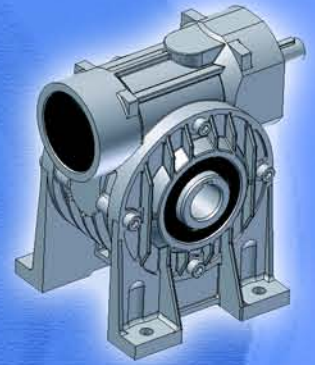




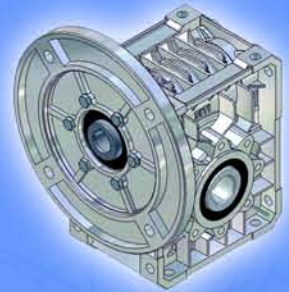
# SITI

SPA

SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI



I-MI



U-MU



MD



Electric motors



CATALOGO GENERALE  
TECNICO-COMMERCIALE



GENERAL TECHNICAL  
& COMMERCIAL CATALOGUE



TECHNISCH-KOMMERZIELLER  
GESAMTKATALOG

04.2007

SITI S.p.A. La ringrazia per la fiducia accordata e Le ricorda che il Suo riduttore è il risultato di un lavoro di miglioramento del prodotto che i nostri tecnici perseguono continuamente, grazie ad una ricerca costante nel settore.

La rete di Assistenza è a Sua disposizione per aiutarLa a risolvere dubbi che potessero sorgere nella lettura di questa pubblicazione.

E' vietata la riproduzione, la memorizzazione o l'alterazione, anche parziale, di questa pubblicazione, senza una autorizzazione scritta da parte della SITI S.p.A.

**We, at SITI S.p.A., would like to thank you for the confidence shown in choosing our products. Our dedication to quality and innovation has allowed us to develop highly efficient gearboxes able to fulfil even the most demanding requirements.**

**If, in case of any doubt, please do not hesitate to contact our Customer Service Department or Service centers for more detailed information.**

**Copyright. The contents of the manual and drawings are valuable trade secrets and must not be given to third parties, copied, reproduced, disclosed or transferred unless duly authorized by SITI S.p.A. in writing in advance.**

*Die Firma SITI bedankt sich für das geschenkte Vertrauen und möchte Sie darauf aufmerksam machen, dass das Untersetzungsgetriebe das Ergebnis einer langen Verbesserungsarbeit sowie einer konstanten Forschung in diesem Bereich darstellt.*

*Der Kundendienst steht gern zu Ihrer Verfügung, um eventuelle Zweifel, die beim Lesen dieser Veröffentlichung aufsteigen können, zu beseitigen.*

*Es ist verboten, diese Unterlage ohne die schriftliche Genehmigung der Firma SITI S.p.A. zu vervielfältigen, elektronisch zu speichern oder auch teilweise zu modifizieren.*

## DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

## MANUFACTURER'S DATA

## KENNZEICHNUNGSDATEN DES HERSTELLERS



SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI ®

**RIDUTTORI  
MOTORIDUTTORI  
VARIATORI CONTINUI  
MOTORI ELETTRICI C.A./C.C.  
GIUNTI ELASTICI**

---

**SEDE e STABILIMENTO**

Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858  
E-mail: [info@sitiriduttori.it](mailto:info@sitiriduttori.it)  
WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)



SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI ®

**GEARBOXES  
GEARED MOTORS  
SPEED VARIATORS  
A.C./D.C. ELECTRIC MOTORS  
FLEXIBLE COUPLINGS**

---

**HEADQUARTER**

Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858  
E-mail: [info@sitiriduttori.it](mailto:info@sitiriduttori.it)  
WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)



SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI ®

**GETRIEBE  
GETRIEBEMOTOREN  
VERSTELLGETRIEBE  
WECHSEL- UND GLEICHSTROM MOTOREN  
ELASTISCHE KUPPLUNGEN**

---

**SITZ UND BETRIEB**

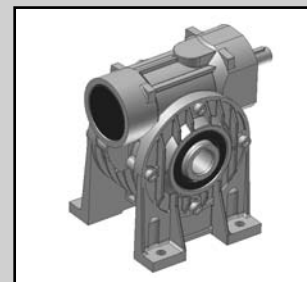
Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858  
E-mail: [info@sitiriduttori.it](mailto:info@sitiriduttori.it)  
WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)

La SITI S.p.A. si riserva il diritto di apportare senza preavviso modifiche alle caratteristiche tecniche ed agli accessori dei prodotti contenuti in questo catalogo.

**SITI S.p.A. reserves the right to modify without notice the technical features and the accessories of the products contained in this catalogue.**

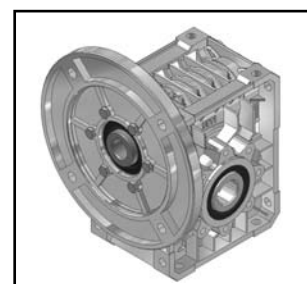
*SITI S.p.A. ist erlaubt, Änderungen den technischen Merkmalen sowohl den Zubehöeren durchzuführen, die in diesem Katalog vorliegend sind.*

RIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE I - MI  
**WORMGEARBOXES I - MI SERIES**  
*SCHNECKENGETRIEBE TYP I - MI*



I - MI

RIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE U - MU  
**WORMGEARBOXES U - MU SERIES**  
*SCHNECKENGETRIEBE TYP U-MU*



U - MU

DOPPI RIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE MD  
**DOUBLE WORMGEARBOXES MD SERIES**  
*DOPPELTE SCHNECKENGETRIEBE TYP MD*



MD

MOTORI ELETTRICI  
**ELECTRIC MOTORS**  
*ELEKTROMOTOREN*

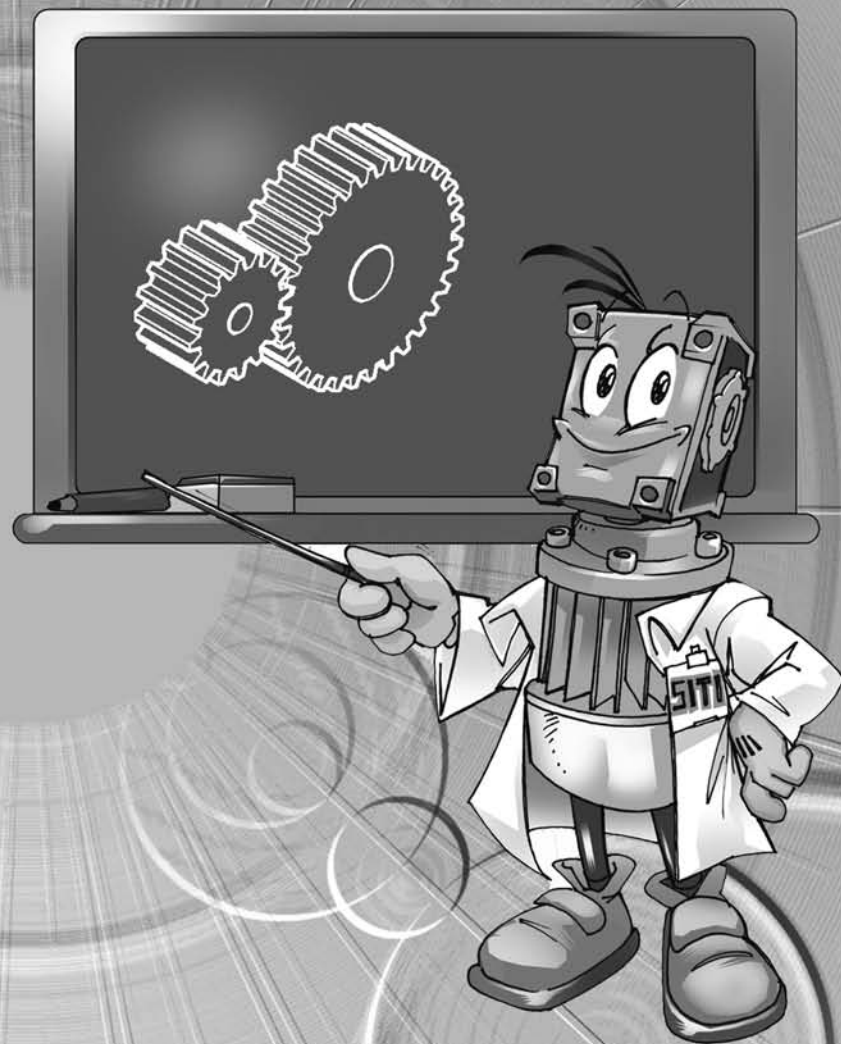


Electric Motors





Informazioni tecniche generali  
**General technical information**  
*Allgemeine technische Informationen*



## INDICE

## INDEX

## INHALT

PREMESSA	3	<b>FOREWORD</b>	3	<i>VORWORT</i>	3
STRUTTURA DEL CATALOGO GENERALE	3	<b>GENERAL CATALOGUE LAYOUT</b>	3	<i>ALLGEMEINER KATALOGAUFBAU</i>	3
GRANDEZZE ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATE	3	<b>QUANTITIES AND UNIT OF MEASUREMENT</b>	3	<i>GRÖSSEN UND MASSEINHEITEN</i>	3
POTENZA	4	<b>POWER</b>	4	<i>LEISTUNG</i>	4
VELOCITÀ DI ROTAZIONE	5	<b>REVOLUTION SPEED</b>	5	<i>DREHGESCHWINDIGKEIT</i>	5
MOMENTO TORCENTE	5	<b>TORQUE</b>	5	<i>DREHMOMENT</i>	5
FATTORE DI SERVIZIO	7	<b>SERVICE FACTOR</b>	7	<i>BETRIEBSFAKTOR</i>	7
RAPPORTO DI TRASMISSIONE	11	<b>GEAR RATIO</b>	11	<i>ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS</i>	11
RENDIMENTO MECCANICO	11	<b>MECHANICAL EFFICIENCY</b>	11	<i>MECHANISCHER WIRKUNGSGRAD</i>	11
CARICHI RADIALI ESTERNI	11	<b>OUTER RADIAL LOADS</b>	11	<i>EXTERNE RADIALE BELASTUNGEN</i>	11
CARICHI ASSIALI ESTERNI	13	<b>OUTER AXIAL LOADS</b>	13	<i>EXTERNE AXIALE BELASTUNGEN</i>	13
PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE (PAM)	13	<b>MOTOR CONNECTION (PAM)</b>	13	<i>AUSLEGUNG FÜR MOTORANKUPPLUNG (PAM)</i>	13
VERNICIATURA	14	<b>PAINTING</b>	14	<i>LACKIERUNG</i>	14
LUBRIFICAZIONE	15	<b>LUBRICATION</b>	15	<i>SCHMIERUNG</i>	15
INSTALLAZIONE	15	<b>INSTALLATION</b>	15	<i>AUFSTELLUNG</i>	15
RODAGGIO	17	<b>RUNNING IN</b>	17	<i>EINLAUF</i>	17
MANUTENZIONE	17	<b>MAINTENANCE</b>	17	<i>WARTUNG</i>	17
SCELTA DEI RIDUTTORI	19	<b>SELECTING THE RIGHT GEARBOX</b>	19	<i>WAHL DER UNTERSETZUNGSGETRIEBE</i>	19
SCELTA DEI MOTORIDUTTORI	20	<b>SELECTING THE RIGHT GEARMOTOR</b>	20	<i>WAHL DER MOTORGETRIEBE</i>	20
LINGUETTE	24	<b>THREE PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS</b>	24	<i>DREIPHASIGE ASYNCHRONMOTOREN</i>	24

## PREMESSA

La SITI, nella realizzazione di questo catalogo generale della sua produzione, ha tenuto conto delle problematiche che i clienti le sottopongono quotidianamente fornendo, oltre ai cataloghi delle singole serie di prodotti, anche alcune informazioni tecniche di base sulle trasmissioni di potenza, che troverete nel presente fascicolo.

## STRUTTURA DEL CATALOGO GENERALE

Informazioni tecniche generali

- Informazioni tecniche di base sulle trasmissioni di potenza.
- Informazioni tecniche generali sui prodotti SITI.

Cataloghi tecnico-commerciali

- Informazioni tecniche specifiche del prodotto.
- Dati tecnici (prestazioni, dimensioni, ecc.).
- Tavole ricambi.

## Nota

Le istruzioni per l'uso e la manutenzione sono contenute nei manuali specifici per le singole serie di prodotti e nella documentazione su CD multimediale "SITI INTERACTIVE DOCUMENTATION".

## FOREWORD

**In developing this general-purpose catalogue for its line of products, SITI has given prior importance to the current problems faced by its customers. To aid in overcoming these problems, along with the catalogues devoted to the individual lines of products, general technical information regarding power transmission is provided in this catalogue.**

## GENERAL CATALOGUE LAYOUT

**General technical information**

- **General technical information about drive units.**
- **General technical information regarding SITI products.**

**Technical-commercial guides**

- **Specific technical information concerning the product.**
- **Specifications (performance, overall dimensions, etc..).**
- **Replacement parts tables.**

**Note**

**Operation and maintenance instructions are given in the specific manuals that deal with the individual lines of products and in the documentation held on the multi-media CD "SITI INTERACTIVE DOCUMENTATION".**

## VORWORT

*Bei der Erfassung des vorliegenden Katalogs, der die Beschreibung der einzelnen Serien der Produkte sowie die technischen Informationen über die Bewegungsübertragung umfasst, hat die Firma SITI ebenfalls die technischen Probleme, die seitens der Kunden festgestellt werden, berücksichtigt.*

## ALLGEMEINER KATALOGAUFBAU

*Technische Informationen*

- *Technische Hauptinformationen über die Bewegungsübertragung.*
- *Technische allgemeine Informationen über die SITI-Produkte.*

*Technische Kataloge*

- *Spezifische Informationen über das Produkt.*
- *Technische Daten (Leistungen, Abmessungen, usw.).*
- *Ersatzteiltabellen.*

*Hinweis*

*Die Gebrauchs- und die Wartungsanleitung ist sowohl in den entsprechenden Handbüchern für die einzelnen Produktserien als auch in der entsprechenden CD "SITI INTERACTIVE DOCUMENTATION" enthalten.*

## GRANDEZZE ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATE

## QUANTITIES AND UNIT OF MEASUREMENT

## GRÖSSEN UND MASSEINHEITEN

Grandezza Quantity Größe	Descrizione Description Beschreibung	Unità di misura Unit of measurement Maßeinheit
A	Carico assiale / <b>Axial load</b> / Axiale Belastung	N
$\gamma$	Angolo d'elica (per vite senza fine) / <b>Helix angle (for worm gearboxes)</b> / Steigungswinkel (für Schnecke)	gradi/ <b>degrees</b> /Grad
i	Rapporto di trasmissione / <b>Gear ratio</b> / Übersetzungsverhältnis	
$M_2$	Momento torcente in uscita / <b>Output torque</b> / Ausgangsdrehmoment	Nm
$m_n$	Modulo normale / <b>Normal module</b> / Normalmodul	mm
$n_1$	Velocità di rotazione in entrata / <b>Input RPM</b> / Eingangsdrehgeschwindigkeit	giri/min
$n_2$	Velocità di rotazione in uscita / <b>Output RPM</b> / Ausgangsdrehgeschwindigkeit	giri/min
$kW_1$ o $HP_1$	Potenza indicata sul catalogo / <b>Power specified in catalogue</b> / Auf dem Katalog angegebene Leistung	$kW$ o/ <b>or</b> /oder HP
R	Carico radiale / <b>Radial load</b> / Radiale Belastung	N
RD	Rendimento dinamico del riduttore / <b>Gearbox dynamic efficiency</b> / Dynamischer Wirkungsgrad des Untersetzungsgetriebes	
RS	Rendimento statico del riduttore / <b>Gearbox static efficiency</b> / Statischer Wirkungsgrad des Untersetzungsgetriebes	
sf	Fattore di servizio / <b>Service factor</b> / Betriebsfaktor	
v	Velocità / <b>Speed</b> / Drehzahl	m/s
$Z_1$	Numero denti su albero motore / <b>Number of teeth on drive shaft</b> / Zahnzahl auf der Antriebswelle	
$Z_2$	Numero denti su albero condotto / <b>Number of teeth on driven shaft</b> / Zahnzahl auf der Abtriebswelle	

1 kp = 9,81 N  
1HP = 0,736 kW

## POTENZA

Ogni volta che si compie un lavoro (accelerare, frenare o mettere in rotazione delle masse, vincere attriti, effettuare sollevamenti, far traslare un carico su un piano orizzontale o inclinato ecc.) si ha sempre un assorbimento di potenza. In alcuni casi, determinare in modo sufficientemente approssimato la potenza necessaria è molto semplice, in altre applicazioni (soprattutto coclee, agitatori, mescolatori, macchine automatiche ecc.) l'approssimazione è più difficile; pertanto in questi ultimi casi è consigliabile riferirsi ad applicazioni similari già esistenti e funzionanti, al fine di effettuare dei rilievi con appositi strumenti.

La potenza assorbita deve preferibilmente essere uguale o inferiore a quella ammessa dal riduttore scelto.

$$kW \text{ (assorbita)} < \frac{kW_1}{sf}$$

Nel caso di impiego di riduttori combinati caratterizzati da bassissime velocità di rotazione, la scelta dovrà essere effettuata sempre in base al momento torcente richiesto e non alla potenza installata, in quanto quest'ultima risulterà sicuramente esuberante a causa dell'unificazione dei motori elettrici.

Esempi di applicazioni:

Sollevamento

$$kW_2 = \frac{F \cdot v}{1000 \eta}$$

Rotazione

$$kW_2 = \frac{M \cdot n}{9550 \eta}$$

Azionamento di un ventilatore

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

Azionamento di una pompa

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

$kW_2$  = Potenza assorbita in kW

$V$  = Volume trasportato in  $m^3/s$

$p$  = Somma totale della contropressione in  $N/mm^2$

$\eta$  = Rendimento (si può usare il valore RD o RS)

$F$  = Forza in N

$v$  = Velocità in m/s

$n$  = Numero di giri/min

## POWER

**Whenever a task is performed (acceleration, braking, rotating masses, overcoming friction, lifting, translating a load on a horizontal or inclined plane, etc...), power is always absorbed.**

**In some cases, the power required can be easily calculated or estimated. On the other hand, in other applications (especially augers, stirrers, mixers, automatic machines, etc..) it is quite difficult to establish. In these cases, it is recommended to refer to already existing operative applications where measurements can be taken with suitable instruments.**

**The power absorbed should preferably be less than or equal to the one suitable for the selected gearbox.**

$$kW \text{ (absorbed)} < \frac{kW_1}{sf}$$

**If combined gearboxes with extremely low RPM's are used, the gearbox should be selected based on the required torque rather than the power requirements as the later will surely be excessive due to the combined effect of the electric motors.**

## Application examples

Lifting

$$kW_2 = \frac{F \cdot v}{1000 \eta}$$

Rotation

$$kW_2 = \frac{M \cdot n}{9550 \eta}$$

Fan drive

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

Pump drive

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

$kW_2$  = Power absorbed in kW

$V$  = Volume transported in  $m^3/s$

$p$  = Total amount of back-pressure in  $N/mm^2$

$\eta$  = Performance (the RD or RS value can be used)

$F$  = Load in N

$v$  = Speed in m/s

$n$  = RPM

## LEISTUNG

*Für die Ausführung einer der folgenden Operationen (Beschleunigung, Abbremsung oder Drehbewegung von Massen, Reibungswiderstand, Hubvorgänge, Versetzung einer Belastung auf einer waagerechten bzw. geneigten Ebene, usw.) findet eine gewisse Leistungsaufnahme statt. In einigen Fällen wird eine ausreichend annähernde Bestimmung der notwendigen Leistung sehr einfach vorgenommen. Bei anderen Anwendungen (insbesondere mit Schnecken, Rührwerken, Mischern, automatischen Maschinen usw.) ist ein befriedigender Annäherungsgrad schwerer zu erreichen. In diesen Fällen ist es ratsam, bereits laufende Geräte zu verwenden, um die notwendigen Aufnahmen durch dazu geeignete Instrumente vornehmen zu können.*

*Die aufgenommene Leistung muss vorzugsweise gleich oder niedriger als der durch das diesbezügliche Untersetzungsgetriebe zugelassene Leistungswert sein.*

$$kW \text{ (aufgenommen)} < \frac{kW_1}{sf}$$

*Beim Gebrauch von kombinierten Untersetzungsgetrieben, die sehr niedrige Drehgeschwindigkeitswerte aufweisen, muss die Wahl immer gemäß dem angeforderten Drehmoment und nicht gemäß der installierten Leistung auszuführen, da diese auf Grund der Normung der Elektromotoren bestimmt zu hoch ist.*

Anwendungsbeispiele:

Heben

$$kW_2 = \frac{F \cdot v}{1000 \eta}$$

Drehung

$$kW_2 = \frac{M \cdot n}{9550 \eta}$$

Betätigung eines Ventilators

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

Inbetriebsetzung einer Pumpe

$$kW_2 = \frac{V \cdot p}{1000 \eta}$$

$kW_2$  = Aufgenommene Leistung in kW

$V$  = Gefördertes Volumen in  $m^3/s$

$p$  = Gesamtwert des Gegendrucks in  $N/mm^2$

$\eta$  = Leistung (Wert RD oder RS verwendet)

$F$  = Kraft in N

$v$  = Geschwindigkeit in m/s

$n$  = U/min



## VELOCITÀ DI ROTAZIONE

I valori di velocità  $n_1$  ed  $n_2$  possono essere fissi nel caso essi si riferiscano a motori elettrici in corrente alternata a singola polarità, oppure variabili qualora la motorizzazione sia in corrente continua, in corrente alternata con motori a polarità multipla, in presenza di inverter o più in generale di dispositivi elettronici di regolazione della velocità, o quando siano usati dei variatori meccanici.

Normalmente la massima velocità ammissibile all'ingresso dei riduttori è 3000 giri/min.

Particolari esigenze che richiedano velocità di ingresso superiori dovranno essere valutate con il nostro ufficio tecnico.

Dove non indicato esplicitamente, e nel caso di motori in corrente alternata impiegati con frequenza 50Hz, la velocità di rotazione è da considerare come segue:

N° poli del motore / No. of motor poles / Anzahl der Pole des Motors	$n_1$ (giri/min) / $n_1$ (RPM) / $n_1$ (u/min)
2	2800
4	1400
6	900
8	700

## MOMENTO TORCENTE

Il momento torcente, chiamato anche coppia, disponibile all'uscita di un riduttore, può essere ricavato con la seguente formula:

$$M_2 = \frac{kW_1 \cdot 9550}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

oppure

$$M_2 = \frac{HP_1 \cdot 7026}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

Nel caso sia noto il rapporto di trasmissione  $i$ , vale la formula:

$$M_2 = M_1 \cdot i \cdot RD \quad [Nm]$$

È sempre indispensabile che il momento torcente così calcolato sia uguale o superiore al momento torcente effettivo richiesto dall'applicazione. Infatti, ciò sta a significare che la motorizzazione del riduttore è in grado di effettuare correttamente il suo lavoro, vincendo carichi resistenti, attriti e resistenze passive.

Il momento torcente effettivo richiesto da un'applicazione può essere calcolato facilmente nel caso in cui il lavoro eseguito sia costituito da sollevamento o traslazione di masse.

Non parliamo dei casi complessi, ove si devono far ruotare masse costituite da liquidi viscosi, agitare o mescolare sostanze in forma polverulenta, o trasportare sostanze lungo coclee: il calcolo o la stima del momento torcente per questi casi è arduo, e ci riserviamo di offrire collaborazione nella loro valutazione specifica.

## REVOLUTION SPEED

**Speeds  $n_1$  and  $n_2$  may be fix if one speed A.C. electric motors are used or changeable in the case of D.C. motors, double speed A.C. motors, inverters or other electronic speed controls or mechanical speed variators are used.**

**Generally speaking, the maximum allowable speed at the gearbox input is 3000 RPM.**

**Contact our Engineering Department if you have particular needs that require higher input speeds.**

**Unless otherwise specified, the RPM of A.C. motors run at 50 Hz frequency is as follows:**

## DREHGESCHWINDIGKEIT

*Die Geschwindigkeitswerte  $n_1$  und  $n_2$  können festen Werten entsprechen, falls diese auf Elektromotoren mit Wechselstrom und einzelner Polarität bezogen sind, oder veränderlichen Werten, falls es sich um Gleichstrommotoren, um Wechselstrommotoren mit vielen Polen handelt oder wenn Umrücker, elektronische Vorrichtungen zur Geschwindigkeitseinstellung oder mechanische Wandler verwendet werden.*

*Die höchste, zulässige Eingangsdrehzahl der Untersetzungsgetriebe beträgt 3000 U/min.*

*Sonderfälle, die eine höhere Eingangsdrehzahl benötigen, sind zusammen mit unserer technischen Abteilung zu besprechen.*

*Wenn nicht ausdrücklich angegeben oder bei Verwendung von Wechselstrommotoren mit einer Frequenz von 50Hz stimmt die Drehgeschwindigkeit mit den folgenden Werten überein:*

## TORQUE

**The gearbox output torque can be calculated using the following formula:**

$$M_2 = \frac{kW_1 \cdot 9550}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

or

$$M_2 = \frac{HP_1 \cdot 7026}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

**If the transmission ratio is known, the following formula applies:**

$$M_2 = M_1 \cdot i \cdot RD \quad [Nm]$$

**The torque calculated with this formula must always be greater than or equal to the torque actually required for the application.**

**In fact, this means the gearmotor is able to work correctly, overcoming contrasting forces, friction and other adverse factors.**

**The torque actually required for an application can be easily calculated in case of lifting or moving masses.**

**More complex cases in which masses of viscous liquid are to be rotated, powder substances are to be stirred or mixed or substances are to be conveyed along augers are not dealt with herein. In fact it is extremely difficult to calculate or estimate the torque in these cases. However, we are at your disposal to evaluate each case individually.**

## DREHMOMENT

*Das am Ausgang eines Untersetzungsgetriebes vorhandene Drehmoment lässt sich durch die folgende Formel kalkulieren:*

$$M_2 = \frac{kW_1 \cdot 9550}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

oder

$$M_2 = \frac{HP_1 \cdot 7026}{n_2} \cdot RD \quad [Nm]$$

*Ist das Übersetzungsverhältnis  $i$  bekannt, gilt folgende Formel:*

$$M_2 = M_1 \cdot i \cdot RD \quad [Nm]$$

*Es ist unerlässlich, dass das auf diese Weise berechnete Drehmoment gleich oder höher als das angeforderte Drehmoment ist. Dies bedeutet nämlich, dass der Antrieb des Untersetzungsgetriebes seine Aufgabe ausführen kann, weil Belastungsmomente, Reibungen und passive Widerstände überwunden werden können.*

*Das tatsächlich angeforderte Drehmoment kann einfach kalkuliert werden, falls die ausgeführte Operation einem Hubvorgang oder einer Massenversetzung entspricht.*

*In Fällen von komplexeren Operationen, die zum Beispiel das Drehen von Massen, die sich aus viskosen Flüssigkeiten zusammensetzen, das Rühren oder Mischen von pulverförmigen Stoffen oder das Fördern längs Schnecken von bestimmten Materialien vorsehen, ist die Berechnung des Drehmoments sehr schwierig. Es werden daher genaue Informationen je nach dem spezifischen Fall bekannt gegeben.*

**Esempi di applicazioni**

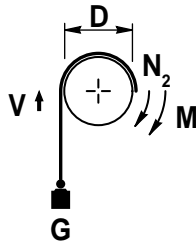
**Nota**  
Per lo studio ed il calcolo di numerose altre applicazioni, vi rimandiamo al nostro cd multimediale o al nostro sito [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it).

Puro sollevamento

Application examples

**Nota**  
**For the research and calculation of numerous other applications, see our cd rom or our website [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it).**

Lifting only



Il momento torcente M è ricavabile dalla formula:

$$M = \frac{G \cdot D}{2} \text{ [Nm]}$$

ove:  
G carico da sollevare espresso in N.  
D diametro della puleggia o tamburo attorno al quale avviene il sollevamento, espresso in m.

Questa formula è valida solo se il tamburo o la puleggia di sollevamento sono calettati direttamente sull'albero di uscita del riduttore, o comunque su organo ruotante alla stessa velocità uscita del riduttore.  
Nel caso esistano trasmissioni in uscita a catena, cinghia, ingranaggi o altro, che fanno sì che il carico da sollevare non sia applicato all'albero di uscita del riduttore, se ne dovrà tenere conto nel calcolo.

Traslazione su un piano orizzontale o comunque inclinato rispetto all'orizzontale

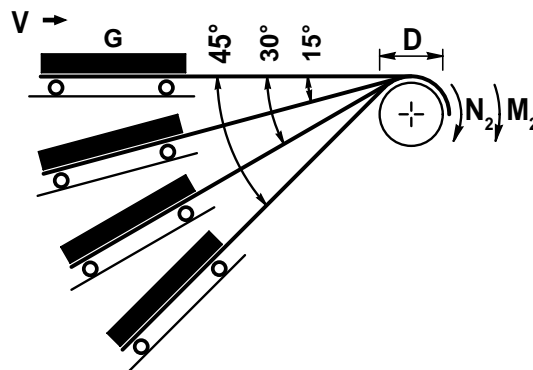
Torque M can be calculated with formula:

$$M = \frac{G \cdot D}{2} \text{ [Nm]}$$

where:  
G is the load to be lifted expressed in N.  
D is the diameter of the pulley or drum used for lifting, expressed in m.

**This formula is valid only if the lift pulley or sprocket are directly connected to the gearbox output shaft or in any case, the part running at the same gearbox output speed. If chain, belt, gear or other types of output drives are used, on which the load to be lifted is not applied on the gearbox output shaft, this must be taken into consideration when calculating the torque.**

Movement along a horizontal or sloped plane



**Anwendungsbeispiele**

**Hinweis**  
Zur Studie und Berechnung anderer Anwendungen verweisen wir auf unsere Multimedia-CD oder auf unsere Webseite [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it).

Heben

Das Drehmoment M lässt sich durch die folgende Formel kalkulieren:

$$M = \frac{G \cdot D}{2} \text{ [Nm]}$$

In der:  
G der anzuhebenden, in N ausgedrückten Last entspricht.  
D dem in m ausgedrückten Durchmesser der Scheibe oder der Trommel, durch welche der Hubvorgang vorgenommen wird, entspricht.

Diese Formel gilt nur dann, wenn die Trommel oder die Scheibe unmittelbar an der Abtriebswelle des Untersetzungsgetriebes oder an einem Teil angekuppelt ist, das sich bei derselben Ausgangsgeschwindigkeit des Untersetzungsgetriebes dreht.  
Das Vorhandensein von Ketten- Riemen- oder von Zahnradgetrieben, bei denen die anzuhebende Last nicht an der Abtriebswelle des Untersetzungsgetriebes aufgebracht wird, stellt eine Bedingung dar, die hinsichtlich der Berechnung eine wichtige Rolle spielt.

Versetzung auf einer waagerechten oder auf einer in Bezug auf die waagerechte Linie geneigten Ebene

È indispensabile conoscere il valore del coefficiente di attrito  $\mu$  che si ha lungo le guide di scorrimento del carico traslante.

Esso dipende da quali sono gli organi a contatto nella traslazione (in particolare se si tratta attrito di strisciamento, detto radente o attrito di rotolamento, detto volvente).

Una volta noto il valore del coefficiente di attrito, oppure fattane una stima sufficientemente attendibile, si può risalire al momento torcente effettivo con le seguenti formule:

$$0^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot \mu}{2}$$

$$15^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,26 + 0,97 \cdot \mu)}{2}$$

$$30^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,50 + 0,87 \cdot \mu)}{2}$$

$$45^\circ: M_2 = \frac{0,71 \cdot G \cdot D \cdot (1 + \mu)}{2}$$

ove:

G carico da sollevare o traslare espresso in N  
D diametro della puleggia o tamburo attorno al quale avviene il sollevamento, espresso in m

$\mu$  coefficiente d'attrito

$M_2$  momento torcente (Nm)

Nella determinazione esatta del valore G delle formule precedenti, si dovranno tenere in considerazione eventuali attriti di primo distacco, accelerazioni o decelerazioni, punte di carico improvvise.

Infatti questi fattori possono dare luogo a valori di punta di  $M_2$  molto più alti di quelli che si hanno a regime.

## FATTORE DI SERVIZIO

Nelle tabelle delle prestazioni, sono riportate le coppie massime in uscita indipendentemente dal tipo di impiego dei riduttori stessi.

È però evidente che le applicazioni si diversificano enormemente l'una dall'altra; si va infatti da applicazioni estremamente leggere ad applicazioni estremamente pesanti, attraverso una grande varietà di situazioni intermedie.

È evidente che la coppia massima con la quale un riduttore potrà operare non può essere la stessa se l'impiego è leggero oppure se l'impiego è pesante. La vita, ovvero la durata del riduttore, a parità di carico operativo, è estremamente variabile in funzione delle caratteristiche, ovvero della gravosità dell'impiego.

Nasce da qui l'esigenza di introdurre il fattore di servizio **sf**.

Esso permette di tenere conto della variabilità dei carichi e della gravosità dell'applicazione, quindi di garantire sempre e comunque una certa affidabilità e durata dei riduttori, consentendo di scegliere il riduttore e la motorizzazione con parametri che riconducono con buona approssimazione alle reali condizioni di servizio.

Tutti i valori che compaiono nelle tabelle delle prestazioni dei riduttori sono relativi ad un fattore di servizio **sf** = 1.

**Friction coefficient  $\mu$  along the slide guideways of the load being moved must be known. This value is strictly related to which parts come into contact while moving the load (in particular whether it is sliding friction or rolling friction).**

**Once the friction coefficient has been determined or fairly well estimated, the actual torque can be calculated with the following formulae:**

$$0^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot \mu}{2}$$

$$15^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,26 + 0,97 \cdot \mu)}{2}$$

$$30^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,50 + 0,87 \cdot \mu)}{2}$$

$$45^\circ: M_2 = \frac{0,71 \cdot G \cdot D \cdot (1 + \mu)}{2}$$

where:

G is the load to be lifted or moved expressed in N

D is the diameter of the pulley or sprocket used for lifting, expressed in m

$\mu$  is the friction coefficient

$M_2$  Torque (Nm)

**When calculating the exact G value with the formulae given above, it is important to take into consideration any friction present when first released, acceleration, decelerations or sudden load peaks. In fact, these factors may result in  $M_2$  values that are much higher than those reached under normal operation.**

## SERVICE FACTOR

**The maximum output torques, regardless of the gearbox application, are given in the performance tables.**

**Needless to say, the applications vary greatly from one another. In fact, the range of applications is practically endless going from extremely light duty applications to heavy duty applications with a wide variety of medium duty application in between.**

**Obviously, the maximum torque the gearbox can work with cannot be the same for light and heavy duty applications. The service life of the gearbox, under the same load conditions, varies greatly according to the characteristics, i.e. how harsh the operating conditions are.**

**The service factor **sf** has been introduced for this reason. This factor takes into account the different loads and duty of the applications in order to guarantee reliable gearbox operation and a long service life. In addition, this factor allows the user to select the gearbox and motor with parameters that approximate the real service conditions well.**

**All the values given in the gearbox performance tables refer to a service factor of **sf** = 1.**

*Es ist unerlässlich, den Wert des längs der Gleitführungen der Last vorliegenden Reibungskoeffizienten  $\mu$  zu kennen.*

*Dieser Wert hängt von den während der Versetzung in Berührung kommenden Teilen ab (insbesondere kann es sich um Gleitreibung oder um Wälzreibung handeln).*

*Nachdem der Wert des Reibungskoeffizienten bekannt ist oder nachdem dessen ausreichend genaue Auswertung ausgeführt worden ist, lässt sich das Drehmoment durch die folgenden Formeln kalkulieren:*

$$0^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot \mu}{2}$$

$$15^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,26 + 0,97 \cdot \mu)}{2}$$

$$30^\circ: M_2 = \frac{G \cdot D \cdot (0,50 + 0,87 \cdot \mu)}{2}$$

$$45^\circ: M_2 = \frac{0,71 \cdot G \cdot D \cdot (1 + \mu)}{2}$$

in der:

G der anzuhebenden oder zu versetzenden, in N ausgedrückten Last entspricht.

D dem in m ausgedrückten Durchmesser der Scheibe oder der Trommel, durch welche der Hubvorgang vorgenommen wird, entspricht.

$\mu$  Reibungskoeffizient.

$M_2$  Drehmoment (Nm).

*Bei der genauen Bestimmung des Wertes G durch die oben angeführten Formeln sind eventuelle Reibungen, Beschleunigungen oder Abbremsungen, plötzliche Lastspitzenwerte in Betracht zu ziehen.*

*Diese Faktoren können nämlich Spitzenwerte von  $M_2$  hervorrufen, die viel höher als die bei Normalbetrieb vorkommenden Werte sind.*

## BETRIEBSFAKTOR

*In den Tabellen über die Leistungen sind die höchsten Ausgangsdrehmomente unabhängig von der Verwendung der Untersetzungsgetriebe selbst angeführt.*

*Es ist allerdings klar, dass die verschiedenen Anwendungen voneinander beträchtlich abweichen: von sehr leichten bis zu sehr schweren Anwendungen. Das höchste zulässige Drehmoment eines Untersetzungsgetriebes darf nicht für eine leichte sowie für eine schwere Anwendung gleichwertig sein. Die Lebensdauer eines Untersetzungsgetriebes kann bei gleichen Belastungen je nach den Eigenschaften der Anwendung variieren.*

*Dabei spielt der Betriebsfaktor **sf** eine wichtige Rolle. Dieser Faktor gestattet es, die Eigenschaften der Belastungen sowie der Anwendungen in Betracht zu ziehen und somit eine gewisse Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Untersetzungsgetriebe zu gewährleisten. Es ist dadurch nämlich möglich, dank bestimmter Parameter das Untersetzungsgetriebe sowie den Antrieb zu wählen, um die realen Betriebsbedingungen mit einem guten Annäherungsgrad zu erzeugen. Alle in den Tabellen über die Leistungen der Untersetzungsgetriebe angeführten Werte sind auf einen Betriebsfaktor **sf** = 1 bezogen.*

**FORMULE PER LE CONDIZIONI DINAMICHE**

**MOMENTO D'INERZIA**

Cilindro  $J = 98.g.l.D^4$  [Kgm<sup>2</sup>]  
 Cilindro cavo  $J = 98.g.l.(D^4-d^4)$  [Kgm<sup>2</sup>]

g = Densità in Kg/dm<sup>3</sup>  
 l = Lunghezza in m  
 D = Diametro esterno in m  
 d = Diametro interno in m

Conversione di una massa m in movimento lineare in un corrispondente J sull'albero motore

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

m = Massa dei componenti della macchina in movimento (Kg)  
 v = Velocità in m/s  
 n<sub>1</sub> = Numero dei giri del motore al min.

Conversione dei vari momenti d'inerzia di massa con numeri di giri diversi in un momento d'inerzia di massa ridotta sull'albero del motore

$$J_{\text{add}} = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

n<sub>1</sub> = Numero giri del motore al min.  
 J<sub>add</sub> = Momento d'inerzia di massa complementare (Kg m<sup>2</sup>)

**FATTORE D'INERZIA**

$$F_I = \frac{J_E + J_{\text{add}}}{J_E} \quad [1]$$

J<sub>E</sub> = Massa d'inerzia propria  
 J<sub>add</sub> = Massa d'inerzia complementare.

**TEMPO DI AVVIAMENTO**

$$t_A = \frac{J_{\text{tot}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

J<sub>tot</sub> = J<sub>E</sub> + J<sub>add</sub> in Kgm<sup>2</sup> (massa d'inerzia propria + massa d'inerzia addizionale)  
 n<sub>1</sub> = Numero di giri del motore (min<sup>-1</sup>)  
 M<sub>A</sub> = Momento torcente di spunto del motore in Nm  
 M<sub>L</sub> = Momento torcente di carico della macchina da trascinare in Nm

Periodi di avviamento dei motori autofrenanti

$$t_A = \frac{J_{\text{tot}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

t<sub>1</sub> = Periodo di avviamento del freno (sec)

**USEFUL FORMULAS FOR DYNAMIC CONDITIONS**

**MOMENT OF INERTIA**

For a cylinder  $J = 98.g.l.D^4$  [Kgm<sup>2</sup>]  
 Hollow cylinder  $J = 98.g.l.(D^4-d^4)$  [Kgm<sup>2</sup>]

g = Gravity Kg/dm<sup>3</sup>  
 l = Length in m  
 D = External diameter in m  
 d = Internal diameter in m

Converting of linear inertia to a flywheel effect at the motor shaft

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

m = Mass in motion (Kg)  
 v = Speed (m/sec.)  
 n<sub>1</sub> = Motor speed (RPM)

Converting various moments of inertia at different speeds to a common moment of inertia at the motor speed

$$J_{\text{add}} = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

n<sub>1</sub> = Motor speed (RPM)  
 J<sub>add</sub> = Additional moment of inertia (Kg m<sup>2</sup>)

**FACTOR OF INERTIA**

$$F_I = \frac{J_E + J_{\text{add}}}{J_E} \quad [1]$$

J<sub>E</sub> = Inertia of drive  
 J<sub>add</sub> = Inertia of driven machine

**STARTING PERIOD**

$$t_A = \frac{J_{\text{total}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

J<sub>total</sub> = J<sub>E</sub> + J<sub>additional</sub> in Kgm<sup>2</sup> (inertia of gear motor + additional inertia)  
 n<sub>1</sub> = Motor speed (min<sup>-1</sup>)  
 M<sub>A</sub> = Starting torque of motor Nm  
 M<sub>L</sub> = Torque of driven machine Nm

Starting period for brake motors

$$t_A = \frac{J_{\text{total}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

t<sub>1</sub> = Delay of braking operation (sec.)

**TECHNISCHE FORMELN FÜR DYNAMISCHE BEDINGUNGEN**

**MASSENTRÄGHEITSMOMENT**

Zylinder  $J = 98.g.l.D^4$  [Kgm<sup>2</sup>]  
 Hohlzylinder  $J = 98.g.l.(D^4-d^4)$  [Kgm<sup>2</sup>]

g = Dichte in Kg/dm<sup>3</sup>  
 l = Länge in m  
 D = Außendurchmesser in m  
 d = Innendurchmesser in m

Umrechnung geradlinig bewegter Maschinenteile in ein entsprechendes J auf der Motorwelle

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

m = Masse der bewegten Maschinenteile in Kg  
 v = Geschwindigkeit in m/s  
 n<sub>1</sub> = Drehzahl des Motors in min<sup>-1</sup>

Umrechnung mehrerer Massenträgheitsmomente mit verschiedenen Drehzahlen in ein auf die Motorwelle reduziertes Massenträgheitsmoment

$$J_{\text{zus}} = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2} \quad [\text{Kgm}^2]$$

n<sub>1</sub> = Drehzahl des Motors in min<sup>-1</sup>.  
 J<sub>zus</sub> = Zusatzmassenträgheitsmoment in Kgm<sup>2</sup>

**TRÄGHEITSAKTOR**

$$F_I = \frac{J_E + J_{\text{zus}}}{J_E} \quad [1]$$

J<sub>E</sub> = Eigenträgheitsmasse in Kgm<sup>2</sup>  
 J<sub>zus</sub> = Zusatzträgheitsmasse in Kgm<sup>2</sup>

**ANLAUFZEIT**

$$t_A = \frac{J_{\text{ges}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

J<sub>ges</sub> = J<sub>E</sub> + J<sub>zus</sub> in Kgm<sup>2</sup> (Eigen- und Zusatzträgheitsmasse)  
 n<sub>1</sub> = Drehzahl des Motors in min<sup>-1</sup>  
 M<sub>A</sub> = Anzugsmoment des Motors in Nm  
 M<sub>L</sub> = Lastmoment der anzutreibenden Maschine in Nm

Anlaufzeit bei Bremsmotoren

$$t_A = \frac{J_{\text{ges}} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_A - M_L)} \quad [s]$$

t<sub>1</sub> = Einschaltzeit der Bremse in s



## TEMPO DI FRENATA

$$t_B = \frac{J_{tot} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} \quad [s]$$

$M_B$  = Coppia frenante Nm  
 $M_L$  = Coppia resistente Nm

segno: + Quando la coppia resistente agisce come freno (es. ascensore in salita)  
 - Quando la coppia resistente agisce come motore (es. ascensore in discesa)

Tempo di frenata nei motori autofrenanti

$$t_B = \frac{J_{tot} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} + t_2 \quad [s]$$

$t_2$  = Tempo di attivazione freno

## BRAKING PERIOD

$$t_A = \frac{J_{total} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} \quad [s]$$

$M_B$  = Braking torque Nm  
 $M_L$  = Torque of driven machine Nm

+ when  $M_L$  has arresting effect (lift moving up or counter-torque of driven machine)  
 - when  $M_L$  has driving effect (lift moving down)

Braking time of brake motors

$$t_A = \frac{J_{total} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} + t_2 \quad [s]$$

$t_2$  = Delay of brake operation (sec.)

## BREMSZEIT

$$t_A = \frac{J_{ges} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} \quad [s]$$

$M_B$  = Bremsmoment in Nm  
 $M_L$  = Lastmoment in Nm

Vorzeichen: + wenn Lastmoment bremsend wirkt (Aufzüge bei Aufwärtsfahrt oder Gegenmoment der anzutreibenden Maschine)  
 - wenn Lastmoment treibend (Aufzüge bei Abwärtsfahrt)

Bremszeit bei Bremsmotoren

$$t_A = \frac{J_{ges} \cdot n_1}{9.55 \cdot (M_B \pm M_L)} + t_2 \quad [s]$$

$t_2$  = Ausschaltzeit der Bremse in s

## ROTAZIONE DELL'ALBERO DOPO L'ARRESTO DEL MOTORE

$$U_N = \frac{n \cdot t_B}{120} \quad [1]$$

$n$  = Numero di giri dell'albero  
 $t_B$  = Tempo di frenata in secondi

Rotazione dell'albero dopo l'arresto motore autofrenante

$$U_N = \frac{n (t_B + t_2)}{120} \quad [1]$$

$t_2$  = Tempo di attivazione freno

## SLOW-DOWN TURNS OF SHAFT TO DEAD STOP OF THE SHAFT

$$U_N = \frac{n \cdot t_B}{120} \quad [1]$$

$n$  = Speed of shaft (rpm)  
 $t_B$  = Braking time (s)

Slow-down turns of the shaft of brake motors

$$U_N = \frac{n (t_B + t_2)}{120} \quad [1]$$

$t_2$  = Delay of brake operation

## NACHLAUFUMDREHUNGEN

$$U_N = \frac{n \cdot t_B}{120} \quad [1]$$

$n$  = Drehzahl der Welle in min<sup>-1</sup>  
 $t_B$  = Bremszeit in s

Nachlaufumdrehungen der Welle bei Bremsmotoren

$$U_N = \frac{n (t_B + t_2)}{120} \quad [1]$$

$t_2$  = Ausschaltzeit der Bremse in s

## FREQUENZA DEGLI AVVIAMENTI

$$I = \frac{\text{N. di commutazione per ciclo} \cdot 3600}{\text{Durata del ciclo [s]}} \quad [h^{-1}]$$

## REQUIRED FREQUENCY OF STARTINGS

$$I = \frac{\text{Switchings per cycle} \cdot 3600}{\text{Cycle time [s]}} \quad [h^{-1}]$$

## GEFORDERTE SCHALTHÄUFIGKEIT

$$I = \frac{\text{Schaltzahl je Spieldauer} \cdot 3600}{\text{Spieldauer [s]}} \quad [h^{-1}]$$

## DURATA RELATIVA DI FUNZIONAMENTO

$$ED = \frac{\text{Tempo totale di funzionamento per ciclo [s]} \cdot 100}{\text{Durata del ciclo [s]}} \quad [s]$$

(arrotondare per eccesso o per difetto ogni volta sui valori normali del 20, 40, 60, 80% per un ciclo di durata di 10 minuti al massimo. Per un ciclo superiore a 10 minuti è richiesta una potenza continua)

## DUTY CYCLE

$$ED = \frac{\text{Total operation time per cycle [s]} \cdot 100}{\text{Cycle time [s]}} \quad [s]$$

(to be rounded off to the standard values of 20, 40, 60, 80,% for a cycle time of 10 min. maximum. For a cycle exceeding 10 min. continuous rating is required).

## RELATIVE EINSCHALTDAUER

$$ED = \frac{\text{Summe d. Einschaltzeiten je Spiel [s]} \cdot 100}{\text{Spieldauer [s]}} \quad [s]$$

(jeweils auf die genormten Werte 20, 40, 60, 80% bei max. Spieldauer von 10 min. auf bzw. abrunden.)

## CARICO RELATIVO

$$p = \frac{P_2}{P} \quad [1]$$

$P_2$  = Forza motrice necessaria alla velocità massima in kW  
 $P$  = potenza nominale come da tabella (kW)

## PERCENTAGE OF POWER

$$p = \frac{P_2}{P} \quad [1]$$

$P_2$  = Rated power at maximum speed (kW)  
 $P$  = Nominal power as per performance table (kW)

## RELATIVE BELASTUNG

$$p = \frac{P_2}{P} \quad [1]$$

$P_2$  = Leistungsbedarf nach erfolgtem Hochlauf in kW  
 $P$  = Nennleistung lt Liste in (KW)

La tabella che segue riporta il valore indicativo del fattore di servizio riferito alle applicazioni più diffuse.

Per le applicazioni che non sono indicate in tabella, si può effettuare la ricerca in base al tipo di carico (gravosità del lavoro effettuato), al numero di ore di funzionamento e al numero di avviamenti/ora (ovvero all'intermittenza dell'applicazione).

Qualora si sia in presenza di motori autofrenanti, moltiplicare i valori elencati in tabella per 1,12.

The table below contains the approximate service factor of the most common applications.

As far as applications not reported in the table are concerned, the service factor can be determined according to the type of load (duty), number of operating hours and number of start ups/hour.

If self-braking motors are used, multiply the values given in the table by 1.12.

Die nachfolgende Tabelle gibt den Richtungs-wert des Betriebsfaktors hinsichtlich der am häufigsten vorkommenden Anwendungen an.

Für die Anwendungen, die in der Tabelle nicht angegeben werden, lässt sich der entsprechende Betriebsfaktor je nach dem Belastungstyp (Schwierigkeit der durchgeführten Arbeit), je nach der Anzahl der Betriebsstunden und je nach der Anzahl der Anlaufvorgänge je Stunde bei aussetzendem Betrieb.

Bei selbstbremsenden Motoren sind die in der Tabelle angegebenen Werte mit 1,12 zu multiplizieren.

	Classe di carico <b>Load classification</b> <i>Belastungsart</i>	Tipo di applicazione <b>Application</b> <i>Anwendungsbereich</i>	Avv./ora <b>Start/h</b> <i>Schaltungen/Std</i>	Ore di funzionamento giornaliere <b>Average operating hours per day</b> <i>Mittlere tägliche Betriebsdauer in Std</i>			
				<2	2 ÷ 8	9 ÷ 16	17 ÷ 24
<b>LIGHT DUTY</b>	Avviamenti graduali, Carichi uniformi, piccole masse da accelerare  <b>Easy starting, smooth operation, small masses to be accelerated</b>  <i>Leichter Anlauf, Stoßfreier Betrieb, kleine zu beschleunigende Massen</i>	Ventilatori • Pompe centrifughe • Pompe rotative a ingrangi • Trasportatori a nastro con carico uniformemente distribuito • Generatori di corrente Imbottigliatrici • Filatoi • Comandi ausiliari delle macchine utensili  <b>Centrifugal pumps • Belt conveyors with uniformly distributed load • Bottling machines Auxiliary controls of machine tools • Rotary gear pumps • Fans • Power generator</b>  <i>Ventilatoren, Zahnradpumpen • Montagebänder • Leichte Transportbänder • Förderschnecker • Flüssigkeitsrührwerke • Abfüll- und Verpackungsmaschinen • Generatoren, Lüfter • Reinigungsmaschinen</i>	<10	.75	1	1.25	1.5
	<b>MEDIUM DUTY</b>	Leggeri sovraccarichi, condizioni operative irregolari, medie masse da accelerare  <b>Starting with moderate loads, uneven operating conditions, medium size masses to be accelerated</b>  <i>Anlauf mit mäßigen Stoßen, ungleichmäßiger, mittlere zu beschleunigende Massen</i>	Telai • Aspi • Trasportatori a nastro con carico vario a tapparella - a coclea - a catena • Traslazione di carri ponte per servizio leggero • Bobinatrici • Agitatori e miscelatori liquidi a densità variabile e viscosi • Macchine per l'industria alimentare • Macchine vagliatrici di pietre e sabbia • Gru e montacarichi  <b>Belt conveyors with varied load with transfer of bridge trucks for light duty • Levelling machines • Shakers and mixers for liquids with variable density and viscosity • Machines for the food industry (kneading troughs, mincing machines, slicing machines etc.) Sifting machines for sand gravel • Textile industry machines • Cranes, hoists, goodstifts</b>  <i>Textilmaschinen, Webstühle, Haspeln • Transportbänder aller Art • Förderschnecken • Schliebetore, Aufzüge • Kranantriebe • Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen • Knetmaschinen • Rollfässer, Rührwerke für halbflüssige u. teigige Massen • Rollgangantriebe • Verpackungsmaschinen</i>	<10	1	1.25	1.5
10 ÷ 50				1.25	1.5	1.75	2
50 ÷ 100				1.5	1.75	2	2.2
100 ÷ 200				1.75	2	2.2	2.5
<b>HEAVY DUTY</b>	Forti sovraccarichi condizioni operative irregolari, grandi masse da accelerare  <b>Uneven operation, heavy loads, larger masses to be accelerated</b>  <i>Ungleichmäßiger Betrieb, heftige Stöße, größere zu hechleunigende massen</i>	Macchine per laterizi e lavorazioni argilla • Mescolatori • Impastatrici • Betoniere • Compressori e pompe alternative a 1 o più cilindri • Macchine utensili • Limatrici • Pialatrici • Alesatrici • Fresatrici • Laminatoi • Argani elevatori a tazze • Forni rotativi • Molini • Frantoi • Presse • Magli • Seghe alternative • Ventilatori pesanti da miniera • Trasportatori a forti scosse  <b>Machinery for bricks, tiles and clay • Kneaders • Compressors and alternate pumps with 1 or more cylinders • Milling Machines • Lifting winches with buckets • Rotating furnaces Heavy fans for mining purposes • Conveyors with violent jerks • Mixers • Concrete mizes • Machine-tools • Planing kinds • Alternating saws</b>  <i>Abkantmaschinen, Stanze • Betonmischer, Zerkleinerungsmaschinen • Ziegelpressen, Schmiedepressen • Gebläse, Kompressoren, Kolbenpumpen Sägegatter • Schwere Winden • Warkwerke • Schwere Werkzeugmaschinen • Förderanlagen für Schweres Gut • Elevatoren, Becherwerke, Trog- und Schraubenförderer</i>	<10	1.25	1.5	1.75	2
			10 ÷ 50	1.5	1.75	2	2.2
			80 ÷ 100	1.75	2	2.2	2.5
			100 ÷ 200	2	2.2	2.5	3

## RAPPORTO DI TRASMISSIONE

Il rapporto di trasmissione  $i$  è definito come rapporto tra il numero di denti delle ruote dentate  $z_2/z_1$ .

Per i riduttori a vite senza fine è definito come rapporto fra il numero di denti della corona ( $z_2$ ) ed il numero di principi della vite ( $z_1$ ).

Si può anche calcolare conoscendo  $n_1$  e  $n_2$  con la relazione:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Noto il rapporto di trasmissione  $i$ , la velocità in uscita  $n_2$  si può calcolare con la relazione:

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

## RENDIMENTO MECCANICO

Il rendimento meccanico è definito dal rapporto fra la potenza meccanica che esce dall'albero lento e quella che viene immessa all'albero veloce.

Alcune delle cause che concorrono alla riduzione di questo valore si possono identificare nell'attrito radente e volvente degli ingranaggi, attrito volvente dei cuscinetti ed attrito radente nella zona del labbro dell'anello di tenuta.

Una parte della responsabilità è da attribuirsi inoltre allo sbattimento del lubrificante per cui è facilmente intuibile l'importanza che assume la corretta scelta di questo prodotto ai fini del miglioramento delle prestazioni della trasmissione.

Si ricorda che a catalogo sono riportati i valori del rendimento dinamico **RD** (valore a regime), relativo alle velocità angolari di 2800, 1400, 900 e 500 (giri/min.) e del rendimento statico **RS**; quest'ultimo riveste una notevole importanza nella scelta dei riduttori, in modo particolare in quelle applicazioni (es. sollevamenti) nelle quali, a causa del limitato tempo di inserzione, non potranno mai essere raggiunte le condizioni di regime.

Per determinate applicazioni, dove è previsto un servizio intermittente (sollevamenti, azionamenti, ecc.) è necessario incrementare adeguatamente la potenza del motore al fine di compensare il basso rendimento che si ha nel riduttore in fase di spunto.

A tale proposito è utile ricordare che il valore ottimale si manifesta dopo il rodaggio di alcune ore e successivamente si mantiene costante nel tempo.

## CARICHI RADIALI ESTERNI

Gli alberi di entrata e di uscita dei riduttori possono essere soggetti a dei carichi radiali esterni, causati dal tipo di trasmissione usata. La reale entità dei carichi radiali esterni può essere calcolata utilizzando la formula:

$$R = \frac{2000 \cdot M \cdot K}{D}$$

## GEAR RATIO

The gear ratio  $i$  is defined as the ratio between the number of teeth on the cogwheel  $z_2/z_1$ .

In worm gearboxes it is defined as the ratio between the number of gear teeth ( $z_2$ ) and number of starts of the worm ( $z_1$ ).

If  $n_1$  and  $n_2$  are known, the ratio can be calculated with the following formula:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Once the transmission ratio is known, the  $n_2$  output speed can be calculated with the report:

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

## MECHANICAL EFFICIENCY

Mechanical efficiency is the ratio between the power emitted from the output shaft and the power transmitted to the input shaft.

Sliding and rolling friction of the gears, rolling friction of the bearings and sliding friction in the seal lip may decrease this value.

In addition, lubricant splashing may also reduce this value. It is therefore extremely important that careful attention is paid when selecting the oil to improve gearbox performance.

Keep in mind this catalogue contains the dynamic efficiency values **RD** (at normal operating speed), the angular speeds 2800, 1400, 900 and 500 (rpm) and static efficiency **RS**. The latter play a fundamental role when selecting gearboxes above all in intermittent duty applications (e.g. lifting) in which they do not level off for the specified period of operation. In applications in which intermittent operation is required (lifting, drives, etc...), the motor's power has to be increased to compensate for low gearbox efficiency at start up.

It is useful to remember that the optimal value is reached after running in a few hours after which it remains steady.

## OUTER RADIAL LOADS

The gearbox input and output shafts may be subject to outer radial loads caused by the type of drive used. The actual value of outer radial loads can be calculated with the following formula:

$$R = \frac{2000 \cdot M \cdot K}{D}$$

## ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS

Das Übersetzungsverhältnis  $i$  entspricht dem Verhältnis zwischen der Anzahl der Zähne der Zahnräder  $z_2/z_1$ .

Bei den Schneckenuntersetzungsgetrieben wird das Übersetzungsverhältnis durch das Verhältnis zwischen der Anzahl der Schneckenradzähne ( $z_2$ ) und die Anzahl der Windungen der Schnecke ( $z_1$ ) bestimmt.

Dieser Wert kann ebenfalls mittels der folgenden Formel kalkuliert werden, falls  $n_1$  und  $n_2$  bekannt sind.

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Ist das Übersetzungsverhältnis  $i$  bekannt, kann die Ausgangsgeschwindigkeit  $n_2$  mit folgendem Verhältnis berechnet werden:

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

## MECHANISCHER WIRKUNGSGRAD

Der mechanische Wirkungsgrad wird durch das Verhältnis zwischen der mechanischen Leistung der Abtriebswelle und derjenigen der Antriebswelle festgelegt.

Einige Gründe, die zur Verminderung dieses Wertes führen, sind auf die Gleitreibung sowie auf die Wälzreibung der Zahnräder zurückzuführen: Wälzreibung zwischen den Lagern und Gleitreibung an den Lippen des Dichtringes.

Auch die Schmierung beeinflusst den Wirkungsgrad, so dass die korrekte Wahl des Schmiermittels von äußerster Wichtigkeit ist, um bessere Leistungen zu erhalten.

Im Katalog sind die Werte des dynamischen Wirkungsgrades **RD** (Wert bei Normalbetrieb) bezüglich der Drehzahlwerte 2800, 1400, 900 und 500 (U/min) sowie die Werte des statischen Wirkungsgrades **RS** angegeben.

Bei der Wahl der Schneckenuntersetzungsgetriebe ist der Wirkungsgrad von großer Bedeutung, insbesondere bei bestimmten Operationen (z.B. Hubvorgängen), da durch die geringe Einsatzdauer niemals die optimalen Bedingungen erreicht werden können.

Für bestimmte Einsatzfälle, in denen ein aussetzender Betrieb vorgesehen ist (Heben, Antriebe, usw.), ist eine Erhöhung der Motorleistung in angemessenem Rahmen notwendig, um den schlechten Wirkungsgrad des Untersetzungsgetriebes während der Anlaufphase auszugleichen.

Den optimalen Wirkungsgrad erreicht man nach dem Einlaufen nach mehreren Betriebsstunden. Danach bleibt der Wirkungsgrad unverändert.

## EXTERNE RADIALE BELASTUNGEN

Die An- sowie die Abtriebswellen der Untersetzungsgetriebe können externen radialen Belastungen unterzogen werden, die auf die verwendete Übersetzung zurückzuführen sind. Der reale Wert der externen, radialen Belastungen lässt sich durch die folgende Formel kalkulieren:

$$R = \frac{2000 \cdot M \cdot K}{D}$$

ove:

R = carico radiale (Nm)

M = momento torcente (Nm)

D = diametro esterno in mm della ruota per catena, puleggia, tamburo, ingranaggio ecc.

K = è un coefficiente che dipende dal tipo di trasmissione che può essere così assunto:

trasmissione con ruota per catena K = 1  
 trasmissione con ingranaggio K = 1,25  
 trasmissione con cinghia a K = 1,5

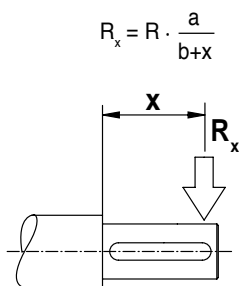
Il carico radiale effettivo così determinato non dovrà mai superare il carico radiale massimo ammissibile, riportato nei diagrammi o tabelle riportate nei cataloghi di ogni serie di riduttori.

Nota

Tale verifica deve essere fatta sia per gli alberi di entrata che per quelli di uscita utilizzando i rispettivi valori e costanti.

Correzione per carico non in mezzzeria

I carichi radiali massimi ammissibili indicati nelle relative sezioni di ogni serie di riduttori si intendono applicati alla mezzzeria dell'albero. Quando il carico radiale esterno non sia applicato esattamente nella mezzzeria dell'albero di entrata, ma in una sezione diversa, il carico radiale massimo ammissibile potrà essere ricavato applicando la seguente formula:



ove:

x distanza del punto di applicazione del carico dallo spallamento dell'albero  
 R carico radiale ammissibile in mezzzeria  
 R<sub>x</sub> carico radiale applicato alla distanza x  
 a, b costanti del riduttore generalmente ricavabili dalle tabelle riportate nelle relative sezioni di ogni serie di riduttori; nel caso tali tabelle non siano disponibili, i carichi ammissibili relativi ai carichi in mezzzeria possono essere corretti, in prima approssimazione, come segue:

where:

R = radial load (Nm)

M = torque (Nm)

D = is the outside diameter in mm of the wheel for chains, pulleys, sprockets, gears, etc...

K = is the coefficient that is related to the type of drive that can be summarized in:

drive with chain sprocket K = 1  
 gear drive K = 1.25  
 V belt drive K = 1.5

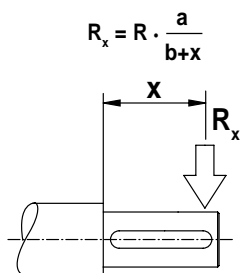
The actual radial load calculated with this formula should never be greater than the maximum allowable radial load specified in the diagrams or tables given in the catalogue for each individual line of gearboxes.

Note

This check is to be made for both the input and output shafts using the respective values and constants.

Correcting the outer radial load when not on the center-line

The maximum radial loads allowed indicated in the relative sections of each gearbox are intended applied to the shaft centre line. If the external radial load is not applied exactly at the center-line of the input shaft but in a different section, the maximum allowable radial load can be calculated using the formula given below:



where:

x is the distance between the point in which the load is applied and the shaft shoulder  
 R is the allowable radial load on the center-line  
 R<sub>x</sub> is the radial load applied at distance x  
 a and b are gearbox constants, usually found in the tables in the catalogues that deal with each individual line of gearboxes. If these tables are not available, the allowable loads regarding loads applied on the center-line can be corrected, for a first rough estimate, as follows:

in der:

R = radiale Belastung (Nm)

M = Drehmoment (Nm)

D = in mm ausgedrückter, externer Durchmesser des Rades für die Kette, die Scheibe, die Trommel, das Zahnrad usw.

K = Koeffizient, das von dem Übersetzungstyp abhängt und das den folgenden Werten entspricht:

Übersetzung mit Rad für Kette K = 1  
 Übersetzung mit Zahnrad K = 1,25  
 Übersetzung mit V-Riemern K = 1,5

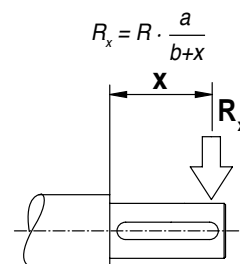
Die auf diese Weise festgelegte, radiale Belastung darf niemals die maximale, zulässige radiale Belastung, die in den Tabellen der Kataloge der Untersetzungsgetriebe angeführt wird, überschreiten.

Hinweis

Diese Prüfung ist sowohl bei den Antriebswellen als auch bei den Abtriebswellen durch die Anwendung der entsprechenden Werte und Konstanten auszuführen.

Korrektur der Belastung, falls diese nicht in der Mittellinie positioniert ist

Die maximal zulässigen Radiallasten, die auf den Seiten jeder Getriebebaureihe angegeben sind, verstehen sich mit Lastangriffspunkt in Wellenmitte. Falls die externe, radiale Belastung nicht genau auf der Mittellinie der Antriebswelle, sondern auf einem anderen Abschnitt aufgebracht wird, so lässt sich die maximale, zulässige Belastung durch die folgende Formel kalkulieren:



in der:

x dem Abstand der Belastungsstelle von dem Wellenabsatz entspricht.  
 R der zulässigen, radialen Belastung an der Mittellinie entspricht.  
 R<sub>x</sub> der radialen Belastung in Bezug auf den Abstand x entspricht.  
 a, b, Es handelt sich um Konstanten des Untersetzungsgetriebes, die aus den Tabellen der Kataloge der Untersetzungsgetriebe selbst entnommen werden können. Sollten diese Tabellen nicht verfügbar sein, so können die zulässigen, an der Mittellinie aufgetragenen Belastungen wie folgt korrigiert werden:



- per carico applicato a 0,3 L: moltiplicare i valori ammissibili per 1,25
- per carico applicato a 0,75 L: dividere i valori ammissibili per 1,25.

ove:

L sporgenza dell'albero dallo spallamento

Tutti i carichi radiali massimi ammissibili riportati nelle tabelle sono riferiti alla posizione angolare del carico esterno più sfavorevole; inoltre, essi sono relativi alla situazione nella quale al riduttore viene applicata la coppia massima ammissibile.

### Correzione per carichi variabili

Se i carichi radiali esterni sono variabili, occorre calcolare il carico radiale equivalente  $R_{eq}$  utilizzando la formula:

$$R_{EQ} = (R_1^3 \cdot \frac{n_1 \cdot h_1}{n \cdot h} + R_2^3 \cdot \frac{n_2 \cdot h_2}{n \cdot h} + \dots)^{0,33}$$

ove:

- $n \cdot h$  velocità di rotazione x durata di progetto in ore
- $n_1 \cdot h_1$  velocità di rotazione x durata al carico  $R_1$  in ore
- $n_2 \cdot h_2$  velocità di rotazione x durata al carico  $R_2$  in ore
- ecc.

Il valore  $R_{eq}$  viene quindi confrontato con i valori massimi ammissibili.

### CARICHI ASSIALI ESTERNI

I carichi assiali esterni ammissibili, agenti in combinazione a carichi radiali, sono pari al 20% del corrispondente carico radiale massimo.

### PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE (PAM)

Nel caso in cui il riduttore venga accoppiato direttamente con un motore elettrico, la predisposizione attacco motore indica il diametro dell'albero (o dell'albero cavo) e il diametro esterno della flangia del motore stesso. Nei cataloghi di ogni serie di riduttori vengono dati i valori PAM per le varie grandezze dei motori secondo l'unificazione IEC. La corrispondenza fra le varie grandezze e le potenze dei motori in funzione anche delle varie polarità possono essere rilevate nel fascicolo dedicato ai motori elettrici.

- for loads applied at 0.3 L: multiply the allowable loads by 1.25
- for loads applied at 0.75 L: divide the allowable loads by 1.25.

where:

L length of shaft from shoulder

All the maximum allowable radial loads given in the tables refer to the worst external load angle. In addition, they refer to the condition when the maximum allowable torque is applied on the gearbox.

### How to correct variable loads

If the outer radial load varies, the equivalent radial load  $R_{eq}$  has to be calculated as follows:

$$R_{EQ} = (R_1^3 \cdot \frac{n_1 \cdot h_1}{n \cdot h} + R_2^3 \cdot \frac{n_2 \cdot h_2}{n \cdot h} + \dots)^{0,33}$$

where:

- $n \cdot h$  is rotational speed x running hours
- $n_1 \cdot h_1$  is rotational speed x load  $R_1$  hours
- $n_2 \cdot h_2$  is rotational speed x load  $R_2$  hours
- ecc.

Value  $R_{eq}$  is then compared to the maximum allowable values

### OUTER AXIAL LOADS

The axial load that can be withstood, when combined with external radial loads, is 20% of the corresponding maximum external radial load.

### MOTOR CONNECTION (PAM)

If the gearbox is directly coupled to an electric motor, the shaft diameter (or hollow shaft) and outside diameter of the motor flange are indicated. In compliance with IEC standards, the PAM values for the various motor sizes are given in the catalogues that deal with the individual lines of gearboxes. The power outputs for the various motor sizes according to the different poles are found in the handbook that deals with the electric motors.

- Belastung 0,3 L: die zulässigen Werte mit 1,25 multiplizieren.
- Belastung 0,75 L: die zulässigen Werte durch 1,25 dividieren.

in der:

L entspricht dem Vorsprung der Welle von dem Absatz.

Sämtliche, maximale zulässige, radiale Belastungen, die in den Tabellen angeführt sind, sind auf die weniger günstige Winkellage der externen Belastung bezogen. Die oben genannten Werte sind auf die Bedingung bezogen, unter welcher das maximale, zulässige Drehmoment angewandt wird.

### Korrektur bei veränderlichen Belastungen

Falls die externen Belastungen veränderlich sind, ist die gleichwertige, radiale Belastung  $R_{eq}$  durch folgende Formel zu kalkulieren:

$$R_{EQ} = (R_1^3 \cdot \frac{n_1 \cdot h_1}{n \cdot h} + R_2^3 \cdot \frac{n_2 \cdot h_2}{n \cdot h} + \dots)^{0,33}$$

in der:

- $n \cdot h$  der Drehgeschwindigkeit x Projektdauer (in Stunden) entspricht.
- $n_1 \cdot h_1$  der Drehgeschwindigkeit x Belastungsdauer  $R_1$  (in Stunden) entspricht.
- $n_2 \cdot h_2$  der Drehgeschwindigkeit x Belastungsdauer  $R_2$  (in Stunden) usw. entspricht.
- ecc.

Der Wert  $R_{eq}$  wird daher mit den maximalen, zulässigen Werten verglichen.

### EXTERNE AXIALE BELASTUNGEN

Die max. zulässige, axiale Belastung (wenn diese mit externen, radialen Belastungen kombiniert ist) entspricht einem Wert von 20% der max. radialen Belastung

### AUSLEGUNG FÜR MOTORANKUPPLUNG (PAM)

Falls das Untersetzungsgetriebe unmittelbar mit einem Elektromotor verbunden wird, so wird der Durchmesser der Welle (oder der hohlen Welle) sowie der externe Durchmesser des Motorflansches durch die Auslegung für die Motoranpassung bestimmt. In den Katalogen der Untersetzungsgetriebe werden die PAM-Werte für die verschiedenen Größen der Motoren gemäß den IEC-Normen angegeben. Die Übereinstimmung der verschiedenen Motorgrößen mit den entsprechenden Leistungen in Abhängigkeit der verschiedenen Polzahlen lässt sich aus dem Heft über die Elektromotoren entnehmen.

⊕		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

## VERNICIATURA

Alcuni riduttori hanno la cassa in alluminio pressofuso e non vengono verniciati, considerato che la pressofusione presenta già un aspetto estetico molto buono.

Gli altri vengono verniciati a polvere e le caratteristiche sono le seguenti:

Polvere bugnata RAL 5010 termoidurente a base di resine poliesteri, modificate con resine epossidiche.

Sono particolarmente indicate all'impiego su riduttori in virtù della loro stabilità termica e della loro resistenza alla corrosione.

## Proprietà meccaniche:

Risultato di prove effettuate su lamierini UNICHIM	
SPESSORE DEL FILM	60/80 $\mu$
Durezza Buchholz (EN ISO 2815)	$\geq 80$
Imbutitura Erichsen (EN ISO 1520)	$\geq 5$ mm
Mandrino cilindrico (EN ISO 1519)	$\geq 4$ mm
Aderenza reticolo (EN ISO 2409)	Gt0
Resistenza impatto (ASTM D 2794)	36 kg cm

Durezza (matita)	H - 2H
Resistenza al calore	24 ore a 150 °C (bianco)
Ritenzione della brillantezza	Buona
Variazione della tinta	$\Delta E = 0.8$

## Resistenza alla corrosione:

Nebbia salina (DIN 50021)	Dopo 1000 ore penetrazione < 1 mm
Camera umidostatica (DIN 50017)	Dopo 500 ore nessuna alterazione
Prova Kesternik (DIN 50018)	Dopo 10 cicli nessuna perdita di adesione

## Invecchiamento accelerato:

Prova con apparecchio UVCON  
Ciclo: 4 ore UV a 50 °C e 4 ore condensa a 50 °C

- 50% perdita di brillantezza dopo 200 ore
- variazione della tinta dopo 100 ore:  $\Delta E = 3$

## PAINTING

**Some gearbox housings are in die-cast aluminium and not painted, considering that a pressure die casted part has a very good outside appearance.**

**Others are powder coated featuring the following:**

**Baked polyester resin powder RAL 5010 modified with epoxy resins.**

**They are particularly suitable for gearboxes due to their thermal stability and ability to withstand corrosion.**

## Mechanical properties:

Test on UNICHIM specimen:	
FILM THICKNESS	60/80 $\mu$
Buchholz hardness (EN ISO 2815)	$\geq 80$
Erichsen drawing (EN ISO 1520)	$\geq 5$ mm
Cylindrical spindle (EN ISO 1519)	$\geq 4$ mm
Grid adhesion (EN ISO 2409)	Gt0
Shock resistance (ASTM D 2794)	36 kg cm

Pencil hardness	H - 2H
Heat resistance:	24 hours at 150 °C (white)
Brightnessretention:	Good
Change of color:	$\Delta E = 0.8$

## Strength to corrosion:

Salt spray (DIN 50021)	After 1000 hours penetration < 1 mm
Humidity chamber (DIN 50017)	After 500 hours no alteration
Kesternik Test (DIN 50018)	After 10 cycles no loss of adhesion

## Accelerated aging:

Test with UV-CON device  
Cycle: 4 hours UV at 50 °C and 4 hours with condensate at 50 °C

- 50% loss of brightness after 200 hours
- change of colour after 100 hours:  $\Delta E = 3$

## LACKIERUNG

*Einige Untersetzungsgetriebe werden aus Aluminium Druckguss hergestellt und haben eine ausgezeichnete Oberflächengüte und werden daher nicht lackiert.*

*Bei den Untersetzungsgetrieben aus Grauguss werden die Getriebe in RAL 5010 lackiert.*

*Bei dieser Lackierung handelt es sich um eine Pulverbeschichtung auf Basis von Polyesterkunstharz in Kombination mit Epoxydharz.*

*Durch diese Kombination erreichen wir eine hohe Wärmebeständigkeit und gleichermaßen eine hohe Korrosionsfestigkeit der Getriebe.*

## Mechanische Eigenschaften:

Ergebnisse ermittelt auf Feinblech UNICHIM	
SCHICHDICKE:	60/80 $\mu$
Buchholzhärtigkeit (EN ISO 2815)	$\geq 80$
Erichsentiefung (EN ISO 1520)	$\geq 5$ mm
Dornbiegeprüfung (EN ISO 1519)	$\geq 4$ mm
Gitterschnitt (EN ISO 2409)	Gt0
Pendelhärte (ASTM D 2794)	36 kg cm

Bleistifhärte:	H - 2H
Wärmebeständigkeit:	24 Stunden bei 150 °C (weiß)
Verbliebener Glanz:	Gut
Farbtonänderung:	$\Delta E = 0.8$

## Korrosionsbeständigkeit:

Salznebelprüfung (DIN 50021)	Nach 1000 Stunden Eindringung < 1 mm
Kondenswasserprüfung (DIN 50017)	Nach 500 Stunden keine Veränderung
Kesternik-Test (DIN 50018)	Nach 10 Zyklen kein Verlust der Haftfestigkeit

## Kurzalterung:

Test mit dem Gerät UVCON  
Zyklus: 4 Stunden bei 50 °C und 4 Stunden mit Kondenswasser bei 50 °C

- Glanzverlust 50% nach 200 std.
- Farbänderung nach 100 Stunden:  $\Delta E = 3$ .

## LUBRIFICAZIONE

Tutti gli organi di trasmissione dei riduttori e dei variatori della gamma SITI devono lavorare in bagno d'olio. Per questo motivo nelle specifiche sezioni di ogni gamma è definita la tipologia di lubrificante da utilizzare, con riferimento alle condizioni di temperatura dell'ambiente di funzionamento. In fase di ordine è molto importante definire la posizione di montaggio del riduttore, per la corretta predisposizione dei tappi di carico, scarico e livello. Inoltre possono essere protetti adeguatamente quei cuscinetti che si vengono a trovare in posizioni non raggiunte dallo sbattimento dell'olio.

## Nota

Si consiglia di prestare sempre la massima attenzione alla posizione di montaggio in cui si troverà a lavorare il riduttore.

Per molte posizioni, infatti, è prevista un'apposita lubrificazione del riduttore e dei suoi cuscinetti, senza la quale non è garantita la normale durata del riduttore stesso. In mancanza di indicazioni specifiche il riduttore verrà fornito idoneo per il montaggio standard B3.

## INSTALLAZIONE

Nell'installazione dei riduttori, occorre attenersi ad alcune regole e norme di comportamento molto rigorose:

- 1 Occorre sistemare il motoriduttore in modo che sia consentito un ampio passaggio di aria per la refrigerazione del riduttore e del relativo motore, soprattutto vicino alla ventola di refrigerazione.
- 2 Si devono evitare, o almeno ridurre al minimo, le strozzature nei passaggi dell'aria e soprattutto la presenza di fonti di calore site nelle vicinanze del riduttore e tali da poter influenzare sensibilmente la temperatura dell'aria di refrigerazione.
- 3 Si deve inoltre evitare che la circolazione dell'aria sia insufficiente, il che potrebbe compromettere il regolare smaltimento del calore. Si noti infatti che a regime il riduttore produce una potenza termica in costante equilibrio con la potenza termica che può essere smaltita: pertanto, una riduzione della possibilità di smaltimento del calore porta ad un incremento della potenza termica dissipata all'interno del riduttore, e quindi ad un incremento della temperatura del medesimo.
- 4 Nell'impiego di motori asincroni trifase, quando il loro avviamento è a vuoto o comunque sotto carichi molto ridotti, è necessario realizzare degli avviamenti molto dolci, correnti di spunto molto contenute, sollecitazioni anch'esse contenute, e se necessario adottare l'avviamento stella/triangolo.

## LUBRICATION

**All the internal parts of gearboxes and variators belonging to SITI S.p.A. range must operate into oil bath. For this reason we specify, in particular sections of each product, the typology of lubricant that we advise to be used, with reference to the conditions of temperature in the operational environment. When you place an order, it is very important to define the mounting position of the gearbox, in order to place the breather and level plugs correctly. Moreover, it is possible to shield properly those bearings that are set in positions that are not normally reached by oil flutter.**

## Note

**We recommend paying the utmost attention to the gearbox installation and operating position.**

**For many positions, in fact, a specific lubrication of the gearbox and its bearings is required, without which the normal service life of the gearbox will not be guaranteed. Without any specific indications the gearbox will be supplied for the standard B3 installation.**

## INSTALLATION

**When installing gearboxes carefully follow the safety rules and precautions given below:**

- 1 **When installing the gearbox, make sure air is able to circulate freely, above all near the cooling fan to assure the motor and gearbox itself are efficiently cooled down.**
- 2 **Eliminate or reduce to the greatest extent possible anything that obstructs free air flow and above all any sources of heat present near the gearbox that may affect the temperature of the cooling air.**
- 3 **In addition, make certain air flow is sufficient for heat to be effectively dissipated. Note that under normal operating conditions, the gearbox produces thermal power equal to the thermal power that can be dissipated. As a result, if heat dissipation is reduced the thermal power dissipated inside the gearbox increases as does its temperature.**
- 4 **In cases where three-phase asynchronous motors are used under no load or very small loads, it is important that the motors are started up very softly, keeping breakaway currents low while limiting stress. Star-delta start ups are therefore recommended.**

## SCHMIERUNG

*Alle Antriebsselemente der Untersetzungsgetriebe sowie der Drehzahlwandler der Firma SITI müssen mit Ölbadsschmierung eingeschmiert werden. Aus diesem Zweck wird der anzuwendende Schmiermitteltyp je nach der Temperatur der Räumlichkeit, in der die Geräte aufgestellt werden, festgelegt. Bei der Bestellung muss die Montagestelle des Untersetzungsgetriebes festgelegt werden, um die Lage der Stopfen für das Befüllen, das Ablassen und die Ölstandskontrolle zu bestimmen. Es ist dann möglich, die Lager, die nicht geschmiert werden, zweckmäßig zu schützen.*

## Hinweis

*Man sollte immer sehr genau auf die Einbaulage achten, wo das Getriebe arbeiten wird. Denn für viele Einbaulagen ist eine Spezialschmierung des Getriebes und seiner Lager vorgesehen, ohne die die normale Lebensdauer des Getriebes nicht garantiert ist. In Ermangelung spezifischer Angaben wird das Getriebe für die Standard-Einbaulage B3 geliefert.*

## AUFSTELLUNG

*Bei der Aufstellung der Untersetzungsgetriebe sind einige Regeln und Vorschriften zu befolgen:*

- 1 *Das Untersetzungsgetriebe ist so einzubauen, dass ein ausreichender Luftstrom für die Abkühlung des Untersetzungsgetriebes sowie des entsprechenden Motors, insbesondere neben dem Laufrad möglich ist.*
- 2 *Die Drosselungen in den Luftdurchgängen sind zu vermeiden oder aufs Mindeste zu reduzieren. Ebenfalls die Wärmequellen in der Nähe des Untersetzungsgetriebes sind zu vermeiden, um die Lufttemperatur nicht zu verändern.*
- 3 *Der Luftumlauf muss ausreichend sein, um die Wärmeabfuhr nicht zu beeinträchtigen. Das Untersetzungsgetriebe erzeugt bei Normalbetrieb eine Wärmeleistung, die derjenigen, die abgeführt werden kann, entspricht. Eine verminderte Wärmeabfuhrfähigkeit führt zu einer Erhöhung der innerhalb des Untersetzungsgetriebes abgeführten Wärmeleistung und zu einer Temperaturerhöhung innerhalb desselben.*
- 4 *Bei der Anwendung von dreiphasigen Asynchronmotoren muss man Soft-Startvorgänge ausführen, niedrige Anlassspitzenströme anwenden und die Beanspruchungen reduzieren, wenn der Anlauf ohne Last oder mit sehr niedrigen Lasten erfolgt. Falls nötig, den Stern-Dreieckanlauf ausführen.*

- 5 È essenziale montare il motoriduttore in modo che non subisca vibrazioni in opera. Infatti le vibrazioni, oltre a causare rumorosità, determinano altri problemi come il possibile progressivo svitamento delle viti di collegamento, ed un incremento dei carichi degli organi interni soggetti a fenomeni di fatica.
- 6 Le superfici di fissaggio devono essere pulite e di rugosità sufficiente onde far sì che si abbia un buon coefficiente di attrito. In presenza di carichi esterni, è suggeribile impiegare spine e arresti positivi. Nelle viti e nei piani di unione è indispensabile utilizzare degli adesivi autobloccanti.
- 7 Qualora l'applicazione implichi dei sovraccarichi di lunga durata, frequenti urti e pericoli di bloccaggio, è assolutamente suggeribile installare dei salvamotori, dei limitatori elettronici di coppia, giunti idraulici, giunti di sicurezza, o unità di controllo.
- 8 Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico, è consigliata la protezione del motore con sonde termiche, onde evitare che si raggiungano pericolose condizioni di sovraccarico del motore stesso, che potrebbero portare gli avvolgimenti a surriscaldare e quindi a fondere.
- 9 Riveste una importanza fondamentale agli effetti della buona resa in condizioni operative che venga curato al massimo l'allineamento del riduttore rispetto al motore e alla macchina che deve essere comandata. Tutte le volte in cui ciò è possibile, vale la pena di installare dei giunti elastici. Si consiglia di procedere con molta precisione in tutti quei casi in cui viene montato un supporto esterno, perché eventuali errori di disallineamento di quest'ultimo si ripercuoterebbero in sovraccarichi con conseguente distruzione di un cuscinetto o dell'albero.
- 10 All'atto della messa in opera, ci si deve sempre accertare che sia consentito lo scarico dell'olio dal foro di scarico e che il tappo di livello sia accessibile agevolmente alla vista per controlli periodici.
- 11 Prima di procedere al montaggio, ci si dovrà curare di pulire bene e lubrificare le superfici a contatto, al fine di evitare pericolo di ossidazioni e di grippaggi.
- 12 Gli organi che vengono calettati all'albero cavo del riduttore (in tolleranza H7) devono essere eseguiti con perni lavorati in tolleranza h6. Dove il tipo di applicazione lo richieda, si può prevedere un accoppiamento con leggera interferenza (H7 - j6).
- 13 Nei limiti del possibile, è consigliato di evitare il montaggio dei pignoni a sbalzo, e di contenere al minimo indispensabile la tensione di cinghie e di catene.
- 5 **The gearbox must be securely mounted so that it does not vibrate while running. In fact, along with the noise created, vibrations cause other problems such as loosening the connecting bolts and subjecting the internal parts to undue stress.**
- 6 **Thoroughly clean the mating surfaces before installing the gearbox. These surfaces must be rough enough to obtain a good friction coefficient. Use pins and positive stops whenever external loads are present. Self-locking adhesives should be used on the bolts and couplings to prevent the gearbox and driven machine from coming loose.**
- 7 **If the gearbox is used for applications subject to overloads for long periods of time, frequent banging and risk of jamming it is highly recommended to install motor overload cut-outs, electric torque limiters, hydraulic couplings, safety couplings or control units.**
- 8 **In applications with a high number of start ups under load, thermal protectors should be provided to prevent the motor from overloading causing the windings to over-heat and therefore melt.**
- 9 **To obtain top performance the gearbox must be accurately aligned with the motor and machine it drives. Flexible couplings should be installed whenever possible. Pay careful attention whenever an external journal box is used. In fact, misalignment of the latter will cause considerable overloads and subsequent failure of the bearing or shaft.**
- 10 **When installing the gearbox, make certain the oil can be drained from the drain plug and the level gauge can be conveniently reached to accurately monitor the oil level.**
- 11 **Always thoroughly clean and lubricate the mating surfaces before attempting to install the gearbox to prevent oxidation and seizure.**
- 12 **The parts secured to the gearbox hollow shaft (tolerance H7) must be constructed with the shafts machined with tolerance h6. A fitting with low interference (H7 - j6) may be used when required for the application.**
- 13 **Avoid installing cantilever pinions to keep the pre-loading of belts and chains as low as possible.**
- 5 *Es ist unerlässlich, das Untersetzungsgetriebe so einzubauen, dass dieses während des Betriebs keinen Vibrationen ausgesetzt wird. Die Vibrationen rufen nämlich nicht nur Geräusche, sondern auch andere Probleme auf, wie die stufenweise Abschraubung der Schrauben sowie eine Erhöhung der Belastungen auf den inneren Teilen, die vielen Anstrengungen ausgesetzt werden.*
- 6 *Die Befestigungsflächen müssen sauber sein und eine ausreichende Rauheit aufweisen, um einen ausreichenden Reibungskoeffizient zu erzielen. Bei vorhandenen externen Belastungen empfiehlt es sich, Stifte und sichere Feststellvorrichtungen zu verwenden. In den Schrauben sowie in den Verbindungsebenen ist es unerlässlich, Aufkleber anzuwenden.*
- 7 *Falls sich langdauernde Überlastungen, häufige Stöße und Sperrgefahren während der Anwendung ergeben, empfiehlt es sich, Motorschutzschalter, elektronische Drehmomentbegrenzer, hydraulische Kupplungen, Sicherheitskupplungen oder Kontrolleinheiten zu installieren.*
- 8 *Wenn der Betrieb mehrere Anlaufvorgänge unter Last vorsieht, empfiehlt es sich, den Motor durch Wärmefühler zu schützen, um gefährliche Überlastungen zu vermeiden. Diese könnten nämlich die Überhitzung der Wicklungen hervorrufen.*
- 9 *Es ist sehr wichtig, dass das Untersetzungsgetriebe gegenüber dem Motor und der Maschine, die angetrieben werden muss, perfekt ausgerichtet wird, um einen guten Wirkungsgrad zu gewährleisten. Wenn möglich, elastische Kupplungen einbauen. Es empfiehlt sich, sehr vorsichtig vorzugehen, wenn ein externer Halter eingebaut werden muss. Eventuelle Fluchtabweichungen dieses Halters könnten Überlastungen und sogar schwere Beschädigungen am Lager oder an der Welle hervorrufen.*
- 10 *Bei der Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Ölabblass durch die Ablassöffnung möglich ist und dass die Ölstandschraube immer leicht erreichbar ist, um regelmäßige Kontrollen auszuführen.*
- 11 *Vor der Montage sind die Berührungsoberflächen zu reinigen und einzuschmieren, um Oxydations- und Fressgefahren zu vermeiden.*
- 12 *Die an der hohlen Welle des Untersetzungsgetriebes (Toleranz H7) angekuppelten Teile müssen mit Bolzen mit Toleranz h6 ausgestattet sein. Wenn notwendig ist, lässt sich eine Paarung mit leichtem Übermaß (H/ - j6) vorsehen.*
- 13 *Es ist zu vermeiden, fliegende angeordnete Ritzel anzuwenden und die Spannung der Riemen und der Ketten auf das Mindeste zu reduzieren.*

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p>14 Prima della messa in funzione della macchina, accertarsi che la posizione del livello del lubrificante sia conforme alla posizione del riduttore e che sia stato usato il lubrificante consigliato.</p> | <p><b>14 Make certain the oil level is suitable for the gearbox mounting position and that the recommended type of oil has been used before starting up the machine.</b></p> | <p>14 Vor der Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, dass der Schmiermittelstand für die Position des Untersetzungsgetriebes geeignet ist und dass das empfohlene Schmiermittel verwendet worden ist.</p> |
| <p>15 Durante la verniciatura, si consiglia di proteggere il bordo esterno dagli anelli di tenuta, per evitare che la vernice ne essichi la gomma, pregiudicando la tenuta.</p>                               | <p><b>15 When coating the gearbox, cover the outer edge of the seals to prevent the paint from drying out the rubber, reducing its sealing capacity.</b></p>                 | <p>15 Während der Lackierung empfiehlt es sich, den externen Rand der Dichtringe zu schützen, um zu vermeiden, dass der Lack die Gummidichtung trocknen kann.</p>   |
| <p>16 Non usare mai il martello per il montaggio e lo smontaggio degli organi calettati, ma utilizzare i fori maschiati previsti in testa agli alberi dei riduttori.</p>                                      | <p><b>16 Never use hammers to mount/remove keyed parts. Use the tapped holes on the head of the gearbox shafts.</b></p>  | <p>16 Keinen Hammer für den Einbau sowie den Ausbau der angekuppelten Teile verwenden, sondern Gewindelöcher, die auf dem Kopf der Wellen der Untersetzungsgetriebe vorgesehen werden, anwenden.</p>          |

## RODAGGIO

Questo periodo dura circa 300 - 400 ore.

Si consiglia di aumentare nel tempo la potenza trasmessa fino al limite del 50 - 70 % della potenza massima (nelle prime ore di funzionamento). In questo periodo si possono verificare temperature più elevate del normale.

Dopo il rodaggio è consigliato il cambio dell'olio. Nel caso dei variatori meccanici di velocità il cambio olio dopo il rodaggio è raccomandato.

## MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione sono descritte negli appositi manuali contenuti nel cd multimediale SITI o scaricabili dal sito internet ([www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)).

Le seguenti indicazioni di carattere generale valgono tuttavia per tutti i riduttori:

- Controllare periodicamente la pulizia delle superfici esterne e dei passaggi di aria per la ventilazione.
- Ci si dovrà accertare con buona frequenza temporale che non si verificano perdite di lubrificante attraverso le guarnizioni di tenuta, le flange di attacco e di collegamento, le viti di fissaggio dei coperchi, i cappellotti ecc..
- Controllare abbastanza spesso, quando il riduttore è fermo e sufficientemente raffreddato, che il livello dell'olio si sia mantenuto corretto. Servirsi a tal fine del tappo di livello, che dovrà pertanto essere mantenuto pulito e trasparente. Qualora si constati, attraverso il tappo stesso, che potrebbe essere presente un deposito interno di sporco, conviene accertarsi che non sia penetrato entro alla carcassa del materiale estraneo, quale polvere, sabbia, acqua. Qualora il livello dell'olio si sia abbassato al di sotto del livello prescritto, si deve provvedere immediatamente al rabbocco. I danni cui il riduttore può andare soggetto qualora operi con scarso lubrificante sono estremamente gravi e rapi-

## RUNNING IN

**This phase lasts about 300 - 400 hours.**

**During this time, it is suggested to progressively increase the power transmitted, up to reaching 50 - 70 % of the max power allowed (in the first hours of running). It should be accepted that, during running in, a temperature higher than the standard one could be achieved. Immediately after completion of running in, an oil change is recommended. It is advisable to change the oil after the running in period for speed mechanical variators.**

## MAINTENANCE

**Maintenance operations are explained in detail in the individual "Maintenance manual" of each SITI gearbox / variators.**

**These manual are available on our CD, "SITI interactive documentation" or can be downloaded from internet ([www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)). Anyway, the following instructions are common to every gearbox / variator:**

- **Periodically check that outer surfaces and the passages for the air for cooling are clean.**
- **It must be frequently ensured that oil does not leak through seals, connection flanges, attaching hardware of covers, cups etc..**
- **Checks that oil is at the proper level. We recommend to check often, when the gearbox is stopped and sufficiently cool that oil has kept at the correct value. For doing this, sight glasses must be used, which therefore must be kept clean and transparent. Whenever it is ensured, as a result of the visual inspection through the sight glasses, that there is an internal deposit of dirt, it is convenient to verify if foreign material, like dust, sand, water has come into the housing. If oil level has sunk down, below the prescribed level, it must be provided immediately to fill it up. When operating with poor quantity of oil,**

## EINLAUF

*Die Einlaufzeit dauert etwa 300-400 Stunden an.*

*Es empfiehlt sich die Leistung bis zu 50 - 70% der maximalen Leistung (in den ersten Betriebsstunden) zu erhöhen. Während dieser Zeit können sich Temperaturen ergeben, die höher als die übliche Temperatur sind.*

*Nach der Einlaufzeit empfiehlt es sich, einen Ölwechsel auszuführen.*

*Bei Regelgetrieben wird ein Ölwechsel nach dem Einfahren empfohlen.*

## WARTUNG

*Die Wartungseingriffe werden in den dafür vorgesehenen Anleitungen in der multimedialen CD SITI oder in dem Web-Site ([www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)) beschrieben.*

*Die im nachfolgenden angeführten, allgemeinen Angaben gelten allerdings für alle Untersetzungsgetriebe:*

- *Die Reinigung der externen Oberflächen sowie der Luftdurchgänge für die Belüftung regelmäßig kontrollieren.*
- *Häufig sicherstellen, dass keine Schmiermittelleckagen über die Dichtungen, die Anschluss- sowie die Verbindungsflansche, die Feststellschrauben der Dekkel, die Kappen usw. vorhanden sind.*
- *Bei stillstehendem und kaltem Untersetzungsgetriebe oft sicherstellen, dass der Ölstand korrekt ist. Zu diesem Zweck sich von der Ölstandschräube, die immer sauber und transparent sein muss, Gebrauch machen. Wird durch die Ölstandschräube festgestellt, dass Schmutz im Inneren vorhanden sein könnte, muss man sicherstellen, dass kein Sand, Staub oder Wasser innerhalb des Gehäuses eingetreten ist. Falls der Ölstand unter den vorgeschriebenen Stand gesunken ist, ist die Nachfüllung unverzüglich vorzunehmen. Falls das Untersetzungsgetriebe mit einer unzureichenden Schmiermittelmenge in Betrieb gesetzt wird, können sich sehr schwere Schäden ergeben. Wegen einer unzurei-*

di, spesso irreparabili. Il livello scarso del lubrificante interno compromette le condizioni di scambio termico e, a causa del ridotto potere refrigerante e di asportazione del calore, determina un incremento della temperatura operativa interna, soprattutto nel contatto fra i fianchi dei denti. Evitare di mescolare oli minerali con oli sintetici.

- Verificare la temperatura operativa. I valori di riferimento sono evidenziati nei rispettivi manuali.
- È importante accertare che la temperatura operativa alla quale il riduttore si stabilizza a regime, a parità di condizione di impiego, sia più o meno costante: sintomo, questo, che il riduttore sta operando senza che stiano insorgendo fenomeni negativi.
- Tutti i riduttori sono dotati di targhetta identificativa con le seguenti informazioni:
  - tipo di riduttore
  - rapporto di trasmissione
  - n. identificativo

**the gearbox could suffer serious and fast damages. Avoid mixing mineral oils with synthetic oils.**

- **Check the operating temperature. The max working temperature is indicated in the related manual of each type of gearbox.**
- **It is important to ensure that the operating temperature reached by the gearbox in a steady stage and at similar conditions of use is nearly the same: this allows to assume that gearbox operates correctly and no potentially degenerative events are going to occur.**
- **All gearboxes are fitted with a name plate containing the following information:**
  - type of gearbox
  - reduction ratio
  - identification number

*chenden Schmiermittelmenge werden die Wärmeaustauschbedingungen beeinträchtigt und gleichzeitig wird die innere Betriebstemperatur, insbesondere bei dem Kontakt zwischen den Flanken und den Zähnen, erhöht. Dies ist auf das reduzierte Abkühlungsvermögen sowie auf die verminderte Wärmeabfuhrfähigkeit zurückzuführen. Keine Mineralöle mit synthetischen Ölen mischen.*

- *Betriebstemperatur prüfen. Die Sollwerte werden in den entsprechenden Handbüchern angeführt.*
- *Sicherstellen, dass die Betriebstemperatur, die das Untersetzungsgetriebe während des Normalbetriebs erreicht, unter denselben Einsatzbedingungen unveränderlich bleibt. Dies bedeutet, dass der Betrieb des Untersetzungsgetriebes einwandfrei erfolgt.*
- *Alle Getriebe sind mit Datenschild versehen, das folgende Angaben enthält:*
  - *Getriebetyp*
  - *Übersetzungsverhältnis*
  - *Kennnummer*

<b>SITI</b> ®		MADE IN ITALY	
		<a href="http://www.sitiriduttori.it">www.sitiriduttori.it</a>	
TIPO TYPE			
N°		RAPP. RATIO	

Nel caso dei riduttori Atex, la targhetta è la seguente:

- tipo di riduttore
- rapporto di trasmissione
- n. identificativo
- campo Atex
- file: N° deposito file tecnico

**In case of Atex gearboxes, the name plate is the following:**

- type of gearbox
- reduction ratio
- identification number
- Atex area
- technical file number

*Das Datenschild fuer Atex Getriebe ist:*

- *Getriebetyp*
- *Übersetzungsverhältnis*
- *Kennnummer*
- *Atex Feld*
- *File: N. Technischer Hinterlegung*

<b>SITI</b> ®		MADE IN ITALY	
		<a href="http://www.sitiriduttori.it">www.sitiriduttori.it</a>	
TIPO TYPE			
N°		RAPP. RATIO	
<b>Ex</b>	I12GD1-21;2-22 T4-Tmax125° ck file		

## SCELTA DEI RIDUTTORI

Per procedere alla scelta dei riduttori è necessario disporre dei dati necessari quali:

- la velocità angolare in entrata ( $n_1$ ) e quella in uscita ( $n_2$ ) e quindi il rapporto di riduzione "i", ricavato dalla formula:  $i = n_1/n_2$
- il momento torcente richiesto per l'applicazione (M) (Vedere al paragrafo dedicato a questo argomento come esso è calcolabile in alcuni casi tipici).

Solo attraverso la conoscenza di questi dati si possono consultare le tabelle e procedere nella scelta del riduttore opportuno.

I valori che compaiono sulle tabelle dei riduttori sono:

- potenza di ingresso (kW<sub>1</sub> e HP<sub>1</sub>)
- momento torcente (M<sub>2</sub>)

e sono calcolati per un fattore di servizio sf = 1.

Si dovrà ricercare un riduttore che rispetti la seguente formula:

$$M_2 > M \cdot sf$$

ove

M<sub>2</sub> = momento torcente massimo ammesso (come da tabella)

M = momento torcente effettivo dell'applicazione (calcolato o misurato come da consigli al paragrafo dei momenti torcenti)

sf = fattore di servizio effettivo dell'applicazione (ricavato dalla tabella a pagina 10).

oppure che si rispetti la formula:

$$kW_1 (HP_1) > kW (HP) \cdot sf$$

ove

kW<sub>1</sub> (HP<sub>1</sub>) = potenza massima ammessa a catalogo

kW (HP) = potenza in ingresso che sarà effettivamente installata

sf = fattore di servizio effettivo dell'applicazione (ricavato dalla tabella a pagina 8).

Si sconsiglia l'uso di motori con potenze sovradimensionate, non solo per il fatto che implicano un onere economico molto maggiore, ma per il fatto che il riduttore viene sottoposto a urti e sollecitazioni che possono pregiudicare il funzionamento degli ingranaggi e degli organi di collegamento, in quanto il dimensionamento è stato effettuato in base alla potenza assorbita dalla macchina e non a quella installata.

In particolare, siccome ciò si verifica nel corso di transitori in accelerazione (cioè allo spunto) e in frenata, l'uso di un motore sovradimensionato è particolarmente sconsigliato nelle applicazioni che prevedano un elevato grado di intermittenza, perchè ciò aggraverebbe il problema in modo estremo.

## SELECTING THE RIGHT GEARBOX

To make the selection of a gearbox for your specific application as easy as possible the following data need to be known:

- input speed ( $n_1$ ) and output speed ( $n_2$ ) so that the gear ratio "i" can be calculated as follows:  $i = n_1/n_2$
- the required torque (M) (see paragraph that deals with this subject for information on how it is calculated in the most common cases).

Once these data are known, check the performance tables to find the most suitable gearbox for your specific application.

The following values are given in the performance tables:

- input power (kW<sub>1</sub> and HP<sub>1</sub>)
- torque (M<sub>2</sub>)

all these values refer to an sf = 1 service factor

A gearbox that meets the following formula should therefore be used:

$$M_2 > M \cdot sf$$

where

M<sub>2</sub> = is the maximum allowable torque (as shown in table)

M = is the actual torque of the application (calculated or measured as recommended in the paragraph that deals with torques)

sf = actual service factor of application (obtained from table given on page 10).

or formula:

$$kW_1 (HP_1) > kW (HP) \cdot sf$$

where

kW<sub>1</sub> (HP<sub>1</sub>) = is the maximum allowable catalogue input power

kW (HP) = actual input power

sf = actual service factor of application (obtained from table given on page 8).

**Use of oversized motors is not recommended not only because they are much more expensive but because the gearbox is subject to shocks and stress that can adversely affect proper operation of the gears pair and all other connecting parts. This occurs because gearbox sizing in the catalogue is based on the power absorbed by the machine rather than the power requirements. As this happens during the transient acceleration (i.e. start up) and deceleration (braking) stages, use of an oversized motor is particularly discouraged in applications with numerous intermittent operations as the problem will be much more serious.**

## WAHL DER UNTERSETZUNGSGETRIEBE

Um eine korrekte Wahl der Untersetzungsgetriebe ausführen zu können, müssen folgende Daten bekannt sein:

- Die Ein- ( $n_1$ ) sowie die Ausgangsdrehzahl ( $n_2$ ) und das Untersetzungsverhältnis "i", das durch die folgende Formel kalkuliert wurde:  $i = n_1/n_2$
- Das für die Anwendung erforderliche Drehmoment (M). (Den entsprechenden Abschnitt, in dem die Berechnung des Drehmoments in einigen typischen Fällen beschrieben wird, konsultieren).

Nur durch diese Daten kann die richtige Wahl des richtigen Untersetzungsgetriebes mit Hilfe der diesbezüglichen Tabellen vorgenommen werden.

In den Tabellen der Untersetzungsgetriebe sind folgende Werte angeführt:

- Eingangsleistung (kW<sub>1</sub> und PS<sub>1</sub>)
- Drehmoment (M<sub>2</sub>)

Diese werden für einen Betriebsfaktor sf = 1 kalkuliert.

Das gewählte Untersetzungsgetriebe muss dieser Formel entsprechen:

$$M_2 > M \cdot sf$$

in der:

M<sub>2</sub> = max. zulässige Drehmoment (gemäß der Tabelle).

M = Reelles Drehmoment der Anwendung (dieses wird gemäß dem entsprechenden Abschnitt kalkuliert oder gemessen).

sf = Reeller Betriebsfaktor der Anwendung (siehe Tabelle auf Seite 10).

Dabei gilt außerdem folgende Formel:

$$kW_1 (PS_1) > kW (PS) \cdot sf$$

ove

kW<sub>1</sub> (PS<sub>1</sub>) = maximale zulässige Leistung.

kW (PS) = tatsächlich installierte Eingangsleistung.

sf = Reeller Betriebsfaktor der Anwendung (siehe Tabelle auf Seite 8).

*Es wird davon abgeraten, überdimensionierte Motoren anzuwenden, nicht nur weil diese von wirtschaftlichem Gesichtspunkt aus nachteilig sind, sondern auch weil das Untersetzungsgetriebe Stößen und Beanspruchungen, die den Betrieb der Zahnräder sowie der Verbindungselemente beeinträchtigen können, ausgesetzt wird. Die Bestimmung der Maße wurde gemäß der durch die Maschine aufgenommenen Leistung und nicht gemäß der installierten Leistung ausgeführt.*

*Da dies während der vorläufigen Beschleunigen (beim Anlauf) sowie während der Abbremsung erfolgt, ist die Verwendung eines überdimensionierten Motors besonders bei jenen Anwendungen, die einen aussetzenden Betrieb vorsehen, abzuraten.*



## SCELTA DEI MOTORIDUTTORI

Per procedere alla scelta dei riduttori nella versione motorizzata, è prima di tutto indispensabile conoscere la velocità  $n_2$  richiesta all'uscita del riduttore.

Inoltre, deve essere già stato deciso se il motore che verrà utilizzato sarà un motore:

- a 2 poli ( $n_1 = 2800$  giri/min),
- a 4 poli ( $n_1 = 1400$  giri/min) o
- a 6 poli ( $n_1 = 900$  giri/min).

Le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori sono riferite solo a questi tipi di motorizzazioni in corrente alternata, per altro di gran lunga le più diffuse.

Qualora vengano utilizzate motorizzazioni diverse (motori a diversa polarità, motori in corrente continua, motori idraulici, pneumatici o a scoppio, ecc...), aventi velocità  $n_1$  diverse, l'uso delle tabelle non è diretto, ma richiede alcune interpolazioni.

Una volta noti  $n_1$  e  $n_2$ , il rapporto di riduzione necessario potrà essere subito ricavato dalla relazione:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Se il rapporto così calcolato non è esattamente corrispondente a uno dei rapporti disponibili, si dovrà approssimarlo in difetto o in eccesso a seconda delle preferenze.

Si presentano a questo punto due casi:

- a) **è nota o è calcolabile con buona approssimazione la coppia effettiva M richiesta dall'utenza.**

È il caso tecnicamente più ineccepibile.

Se non si ha già qualche dimestichezza con la produzione SITI, che aiuti ad orientarsi subito verso la grandezza più consona, si può procedere alla consultazione delle tabelle delle prestazioni a partire dal riduttore più piccolo verso il più grande.

Si deve andare a leggere quella delle tre parti della tabella che si riferisce alla effettiva velocità  $n_1$  dell'applicazione.

Se si è già precalcolato il rapporto di riduzione necessario, si può scendere lungo la colonna che dà valori crescenti di  $i$  fino ad incontrare quello più consono; se non si è precalcolato  $i$ , si può scendere lungo la colonna che dà i valori decrescenti di  $n_2$  fino ad incontrare quello più vicino alle proprie esigenze.

A questo punto, nella parte di riga selezionata si può leggere il valore  $M_2$  (esso rappresenta il momento torcente in uscita massimo ammesso da quel riduttore con quel rapporto di riduzione e quella velocità in ingresso).

Detto valore dovrà essere confrontato con quello effettivo richiesto dall'applicazione: se il valore letto a tabella è uguale o maggiore rispetto a quello desiderato, si potrebbe essere in presenza della soluzione desiderata.

## SELECTING THE RIGHT GEARMOTOR

**To make the selection of a gearmotor for your specific application as easy as possible yet with detailed accuracy speed  $n_2$  required at the gearbox output must be known.**

**In addition, it is important to have already decided whether a**

- 2-pole motor ( $n_1 = 2800$  rpm),**
  - 4-pole motor ( $n_1 = 1400$  rpm) or**
  - 6-pole motor ( $n_1 = 900$  rpm).**
- will be used.**

**The performance tables for worm gearmotors are valid only for these kinds of a.c. motors which are the ones most widely used.**

**If other motors are used (a.c. motors with a different number of poles, d.c. motors, hydraulic motors, air motors, piston engines, etc...) with different input speed  $n_1$ , the right gearmotor can not be determined by consulting the table directly. In this case, some interpolations are required. Once  $n_1$  and  $n_2$  have been calculated, the required gear ratio can be obtained with the following calculation method:**

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

**If the ratio calculated with this formula does not correspond exactly to one of the ratios available, it has to be rounded off to the nearest whole number, as preferred.**

**Two cases may be encountered at this point:**

- a) **actual torque M required for the application is either known or can be well estimated.**

**From a technical point of view, this is the most unexceptionable one.**

**If you are not familiar with the line of products offered by SITI and have trouble finding the size the best suits your needs, consult the performance tables starting from the smallest gearbox working your way towards the larger ones.**

**Read the three parts of the table that show the actual speed  $n_1$  of the application.**

**If the gear ratio has already been calculated, go down the column that contains increasing values until you find the most suitable one. On the other hand, if it has not been calculated, go down the column with decreasing  $n_2$  values until you reach the one that best meets your requirements.**

**At this point, value  $M_2$  is given in the part of the selected line (this is the maximum allowable output torque for that particular gearbox size with that gear ratio and input speed). Compare this value to the one required for the application. If the value given in the table is equal to or greater than the desired one, it may be the gearbox that best suits your needs.**

## WAHL DER MOTORGETRIEBE

*Es ist unerlässlich, die am Ausgang des Untersetzungsgetriebes erforderliche Geschwindigkeit  $n_2$  zu kennen, um die Wahl der Motorgetriebe auszuführen.*

*Es ist möglich, eine der folgenden Motorausführungen zu verwenden:*

- Mit 2 Polen ( $n_1 = 2800$  U/min),*
- Mit 4 Polen ( $n_1 = 1400$  U/min) oder*
- Mit 6 Polen ( $n_1 = 900$  U/min).*

*Die Tabellen über die Leistungen der Getriebemotoren sind nur auf diese Wechselstrommotoren bezogen, die die am häufigsten benutzten Versionen darstellen.*

*Falls andersartige Antriebe (Motoren mit unterschiedlicher Polarität, Gleichstrom-Motoren, hydraulische, pneumatische, Explosionsmotoren usw.) mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten  $n_1$  verwendet werden, erfolgt die Anwendung der Tabelle nicht direkt, sondern benötigt einige Interpolationen.*

*Falls  $n_1$  und  $n_2$  bekannt sind, kann das notwendige Untersetzungsverhältnis durch folgende Formel kalkuliert werden:*

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

*Falls das somit kalkulierte Verhältnis nicht perfekt mit einem der verfügbaren Verhältnisse übereinstimmt, muss dieses korrigiert werden. Zu diesem Zeitpunkt ergeben sich zwei Fälle:*

- a) **Das reelle angeforderte Drehmoment M ist bekannt oder ist mit einem guten Annäherungsgrad kalkulierbar.**

*Dabei handelt es sich um einen plausiblen, technischen Fall.*

*Falls der Benutzer nicht ausreichend mit den SITI-Produkten vertraut ist, kann er sich auf die Tabellen über die verschiedenen Leistungen, von dem kleinsten bis zum größten Untersetzungsgetriebe beziehen.*

*Man muss dabei den Wert lesen, der auf die reelle Geschwindigkeit  $n_1$  der Anwendung bezogen ist.*

*Falls das notwendige Untersetzungsverhältnis bereits kalkuliert worden ist, kann man die Spalte mit den zunehmenden Werten von  $i$  durchlesen, bis der geeignetste Wert gefunden wird. Falls der Wert  $i$  nicht kalkuliert worden ist, kann man die Spalte mit der abnehmenden Werten von  $n_2$  durchlesen, bis ein für die eigenen Anforderungen geeigneter Wert gefunden wird.*

*Zu diesem Zeitpunkt lässt sich der Wert  $M_2$  in der gewählten Zeile lesen: dieser stellt das max. zulässige Ausgangsdrehmoment mit jenem Untersetzungsverhältnis und bei jener Eingangsgeschwindigkeit dar.*

*Dieser Wert ist mit dem tatsächlich angeforderten Wert zu vergleichen. Ist der in der Tabelle angegebene Wert gleich oder höher als der gewünschte Wert, könnte diese Lösung die gewünschte sein.*

Per accertarlo al di là di ogni dubbio, occorre esaminare anche il valore **sf** (fattore di servizio) riportato sulla stessa parte di riga, e confrontarlo con il fattore di servizio effettivo dell'applicazione (ricavato dalla tabella che fornisce i fattori di servizio delle varie applicazioni). Perché la scelta si confermi azzeccata, occorre che il fattore **sf** di tabella sia uguale o maggiore di quello dell'applicazione.

Occorre però una precisazione: il valore **sf** di tabella si riferisce al caso in cui la coppia effettiva richiesta dall'applicazione coincida esattamente con quella riportata a catalogo.

Qualora la coppia che appare a tabella sia superiore a quella effettiva richiesta, il fattore di servizio di tabella potrà essere maggiorato secondo il seguente rapporto:

$$sf \text{ reale} = \frac{sf_{\text{di tabella}} \cdot M_{2 \text{ di tabella}}}{M_{\text{effettivo dell'applicazione}}}$$

Il valore di **sf** così calcolato dovrà essere confrontato con quello effettivo dell'applicazione e, se il primo risulta maggiore o uguale al secondo, ciò costituirà conferma di avere effettuato la scelta giusta.

Se non fosse così, vorrebbe dire che il riduttore esaminato è troppo piccolo per l'applicazione specifica.

Si dovrà allora scegliere il riduttore di taglia immediatamente più grande, ripetendo lo stesso ragionamento.

Quando si è trovato il riduttore giusto, se ne dovrà anche valutare la motorizzazione necessaria.

Quella che appare in catalogo rappresenta la più grande ammessa in funzione delle predisposizioni motore e delle caratteristiche tecniche del riduttore.

Si potranno anche scegliere delle motorizzazioni più piccole se la relativa predisposizione PAM è ammessa (tutte le predisposizioni PAM, B5 e B14 ammesse, sono riportate).

La motorizzazione necessaria potrà anche essere calcolata con la formula:

$$kW_1 = \frac{M_{\text{effettivo dell'applicazione}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

oppure

$$HP_1 = \frac{M_{\text{effettivo dell'applicazione}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

Siccome il valore così calcolato potrebbe non corrispondere ad una potenza effettivamente disponibile con i motori unificati IEC, si dovrà scegliere la potenza effettivamente disponibile immediatamente superiore, consultando la tabella dei motori elettrici unificati, ed accertando la compatibilità della predisposizione PAM con quelle accettate dal riduttore oggetto dell'esame.

**To clear up any doubts, examine value **sf** (service factor) given on the same part of the line. Compare it to the actual service factor of the application (given in the table that contains the service factors for the various applications).**

**To confirm the selection is right, the **sf** value given in the table should be greater than or equal to the one for the application.**

**However, an important factor has to be underlined: value **sf** given in the table refers to a case in which the actual torque required for the application perfectly matches the catalogue data.**

**If the torque indicated in the table is greater than the one required, the service factor in the table can be increased as follows:**

$$\text{real sf} = \frac{sf_{\text{in table}} \cdot M_{2 \text{ in table}}}{M_{\text{application}}}$$

**After calculating the **sf** in this manner, compare it to the actual one for the application. If the first is greater than or equal to the second it means the right gearbox has been selected.**

**If this is not the case, the selected gearbox is too small for your application.**

**Go to the next size and repeat the procedure explained above. Once the right gearbox has been found, determine which motor needs to be used.**

**The motor size shown in this catalogue is the largest allowable one that can be installed taking into account the motor arrangements and specifications of the gearbox.**

**Smaller motors can be opted for if the relative PAM motor arrangement allows for it (all the allowable PAM, B5 and B14 arrangements are given).**

**The motor size can also be determined with the following calculation method:**

$$kW_1 = \frac{M_{\text{application}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

or

$$HP_1 = \frac{M_{\text{application}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

**As the value calculated in this manner may not correspond to an input power actually available in IEC standardized motors, consult the table of standardized motors and select the power that is just over it. Make sure the PAM arrangements are adequate for the gearbox in question.**

*Es ist dabei sehr wichtig, ebenfalls den Wert von **sf** (Betriebsfaktor), der auf derselben Zeile angeführt wird, nachzuprüfen und diesen mit dem realen Betriebsfaktor der Anwendung, der aus der entsprechenden Tabelle entnommen werden kann, zu vergleichen.*

*Es ist nötig, dass der an der Tabelle angegebene Faktor **sf** gleich oder höher als der derjenige der Anwendung ist.*

*Der Wert **sf** der Tabelle gilt nur dann, wenn das reelle, durch die Anwendung angeforderte Drehmoment genau mit demjenigen entspricht, das in dem Katalog angegeben wird.*

*Falls das in der Tabelle angeführte Drehmoment höher als das angeforderte Drehmoment ist, kann der Betriebsfaktor der Tabelle gemäß dem folgenden Verhältnis höher sein:*

$$sf \text{ reell} = \frac{sf_{\text{der Tabelle}} \cdot M_{2 \text{ der Tabelle}}}{M_{\text{reeller Wert der Anwendung}}}$$

*Der somit kalkulierte Wert von **sf** muss mit dem realen Wert der Anwendung verglichen werden. Wenn der erste Wert gleich oder höher als der zweite ist, so bedeutet dies, dass die Wahl korrekt ist.*

*Falls dies nicht der Fall ist, ist das Untersetzungsgetriebe für die entsprechende Anwendung zu klein.*

*Es ist daher notwendig, ein größeres Untersetzungsgetriebe zu wählen.*

*Nachdem das richtige Untersetzungsgetriebe gewählt worden ist, ist der notwendige Antrieb zu wählen.*

*Der im Katalog angegebene Antrieb stellt je nach den Motorauslegungen sowie den technischen Eigenschaften des Untersetzungsgetriebes der größte, zulässige Antrieb dar.*

*Es ist ebenfalls möglich, kleinere Antriebe zu wählen, falls die entsprechende PAM-Auslegung zugelassen wird (alle zulässigen PAM-Auslegungen B5 und B14 werden angegeben).*

*Der erforderliche Antrieb kann ebenfalls durch die entsprechende Formel kalkuliert werden:*

$$kW_1 = \frac{M_{\text{reell der Anwendung}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

oder

$$PS_1 = \frac{M_{\text{reell der Anwendung}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

*Falls der somit kalkulierte Wert nicht der tatsächlich mit den IEC-normierten Motoren verfügbaren Leistung entspricht, so ist eine tatsächlich verfügbare, höhere Leistung zu wählen, wozu man sich auf die Tabelle über die Elektromotoren bezieht. Sicherstellen, dass die PAM-Auslegung mit den zulässigen Auslegungen entspricht.*

- b) **non è nota o non è calcolabile con buona approssimazione la coppia effettiva  $M$  richiesta dall'utenza.**

In questi casi, ci si dovrà aiutare con la conoscenza di applicazioni similari, di cui è nota la potenza in ingresso necessaria.

La consultazione delle tabelle SITI non cambia rispetto a quanto suggerito più sopra salvo il fatto che, una volta individuata la parte di riga oggetto di analisi, si dovrà leggere su di essa il valore della potenza massima di ingresso ( $KW_1$  o  $HP_1$ ) anziché  $M_2$ .

Se la potenza che appare a tabella è maggiore o uguale a quella ritenuta necessaria, si potrebbe essere in presenza della scelta giusta, la cui legittimità dovrà essere accertata consultando il valore  $sf$  riportato sulla tabella e confrontandolo con quello effettivo dell'applicazione.

È necessario che il valore di catalogo sia maggiore o uguale a quello effettivo dell'applicazione, tenendo però ben presente che, se la potenza necessaria per l'applicazione è inferiore a quella che appare a catalogo, il fattore di servizio della tabella dovrà essere maggiorato secondo la formula:

$$sf \text{ reale} = \frac{sf_{\text{di tabella}} \cdot kW_{1 \text{ di tabella}}}{kW_{\text{effettivo dell'applicazione}}}$$

La scelta del riduttore sarà accettata quando sarà stata trovata una motorizzazione compatibile con le predisposizioni PAM ammesse, non inferiore a quella richiesta dall'applicazione, e provvista di un fattore di servizio reale maggiore o uguale rispetto a quello effettivo dell'applicazione.

Solo così, si avrà davvero la sicurezza che il motoriduttore selezionato è corretto.

Quando la velocità  $n_1$  è diversa da quella che appare in catalogo, la consultazione delle tabelle si fa più complessa e richiede delle interpolazioni.

Per semplicità le interpolazioni possono essere sostituite dal ragionamento semplificato che elenchiamo qui sotto.

Come prima cosa, si dovrà calcolare il rapporto di riduzione come:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Quindi, consultando la tabella dei riduttori e non dei motoriduttori, nella riga relativa al rapporto di riduzione selezionato, si potranno leggere le coppie massime ammesse  $M_2$  alle velocità di 2800, 1400, 900 e 500 giri/min.

- b) **actual torque  $M$  required for the application is either unknown or cannot be well estimated.**

In these cases, it is useful to start from similar applications in which the required input power is known. The way in which the SITI tables are to be consulted does not differ substantially from the explanation given above. The only difference is that once the correct line has been found, read the maximum input value ( $kW_1$  or  $HP_1$ ) instead of  $M_2$ . If the power given in the table is greater than or equal to the required one, the right gearbox has been found. However, compare the  $sf$  value given in the table to the actual one for the application to make sure the right choice has been made.

However, the catalogue value should be greater than or equal to the actual one for the application keeping in mind that the power required for the application is lower than the catalogue value. The service factor given in the table should be increased as per the following formula:

$$real \ sf = \frac{sf_{\text{in table}} \cdot kW_{1 \text{ in table}}}{kW_{\text{application}}}$$

**Gearbox selection is completed after a motor compatible with the allowable PAM arrangements not lower than that required by the application whose service factor is greater than or equal to the actual one of the application has been found.**

**If these conditions are satisfied you can be sure that you have selected the right gearmotor.**

**When speed  $n_1$  is different from the catalogue value, it is more difficult to consult the tables as interpolation is required.**

**To simplify matters, the factors listed below can be taken into consideration instead of having to proceed with interpolation.**

**First of all, calculate the gear ratio as follows:**

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

**Once this has been done, consult the performance table of the gearboxes rather than the gearmotors. Maximum allowable torques  $M_2$  at speeds 2800, 1400, 900 and 500 rpm are given on the line related to the selected gear ratio.**

- b) **Das reelle angeforderte Drehmoment  $M$  ist nicht bekannt oder ist nicht kalkulierbar.**

In diesen Fällen muss man sich auf ähnliche Anwendungen beziehen, deren notwendige Eingangsleistung bekannt ist.

Nachdem die zu analysierende Zeile in der entsprechenden Tabelle gefunden worden ist, muss man den Wert der maximalen Eingangsleistung ( $KW_1$  oder  $PS_1$ ) statt des Wertes  $M_2$  lesen.

Falls die in der Tabelle angegebene Leistung gleich oder höher als die erforderliche Leistung ist, kann die Wahl richtig sein. Es ist dabei nötig, den in der Tabelle angeführten Wert von  $sf$  zu kontrollieren und mit demjenigen der Anwendung zu vergleichen.

Es ist notwendig, dass der im Katalog angegebene Wert gleich oder höher als der reelle Wert der Anwendung ist. Falls die für die Anwendung notwendige Leistung niedriger ist als diejenige, die im Katalog angegeben wird, muss der Betriebsfaktor der Tabelle gemäß der folgenden Formel erhöht werden:

$$sf \text{ reell} = \frac{sf_{\text{der Tabelle}} \cdot kW_{1 \text{ der Tabelle}}}{kW_{\text{reell der Anwendung}}}$$

Die Wahl des Untersetzungsgetriebes wird erst dann angenommen, nachdem ein Antrieb, der mit den zulässigen PAM-Auslegungen kompatibel ist, gefunden worden ist. Die Leistung des Antriebs darf nicht niedriger sein, als diejenige, die durch die Anwendung angefordert wird. Der Antrieb muss mit einem realen Betriebsfaktor ausgestattet sein, der gleich oder höher als der reelle Betriebsfaktor der Anwendung ist. Falls diese Bedingungen erfüllt werden, ist die Wahl des Getriebemotors korrekt.

Weicht die Geschwindigkeit  $n_1$  von derjenigen ab, die im Katalog angegeben wird, wird die Suche auf der Tabelle komplexer, wobei Interpolationen nötig sind.

Die oben genannten Interpolationen können durch die im nachfolgenden beschriebenen Operationen ersetzt werden.

Zuerst ist das Untersetzungsverhältnis zu kalkulieren:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

In der Tabelle, die die Untersetzungsgetriebe und nicht die Getriebemotoren betreffen, in der Zeile des gewählten Untersetzungsverhältnisses lassen sich die zulässigen maximalen Drehmomente  $M_2$  bei einer Drehzahl von 2800, 1400, 900 und 500 U/min. lesen.

Ricavare  $M_2$  max ammesso come segue:

- interpellarci se  $n_1 > 2800$  giri/min
- scegliere  $M_2$  relativo a  $n_1 = 2800$  giri/min se  $n_1 \gg 1400$  giri/min ma  $< 2800$  giri/min
- scegliere  $M_2$  relativo a  $n_1 = 1400$  giri/min se  $n_1 \gg 900$  giri/min ma  $< 1400$  giri/min
- scegliere  $M_2$  relativo a  $n_1 = 900$  giri/min se  $n_1 > 500$  giri/min ma  $< 900$  giri/min
- scegliere  $M_2$  relativo a  $n_1 = 500$  giri/min se  $n_1 < 500$  giri/min

Confrontare  $M$  effettivo dell'applicazione con  $M_2$  scelto sopra, accertando che il rapporto  $M_2$  selezionato ed  $M$  effettivo sia uguale o superiore al fattore di servizio effettivo dell'applicazione. Se le cose stanno così, si potrebbe essere in presenza della taglia giusta del motoriduttore. A questo punto, calcolare la potenza minima necessaria con la solita formula:

$$kW_1 = \frac{M_{\text{effettivo dell'applicazione}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

oppure

$$HP_1 = \frac{M_{\text{effettivo dell'applicazione}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

Accertare poi che le dimensioni del motore siano compatibili con uno degli attacchi PAM previsti dal motoriduttore.

**Calculate the maximum allowable  $M_2$  value as directed below:**

- **contact us if  $n_1 > 2800$  rpm**
- **choose  $M_2$  for  $n_1 = 2800$  rpm if  $n_1 \gg 1400$  rpm but  $< 2800$  rpm**
- **choose  $M_2$  for  $n_1 = 1400$  rpm if  $n_1 \gg 900$  rpm but  $< 1400$  rpm**
- **choose  $M_2$  for  $n_1 = 900$  rpm if  $n_1 > 500$  rpm but  $< 900$  rpm**
- **choose  $M_2$  for  $n_1 = 500$  rpm if  $n_1 < 500$  rpm**

**Compare the actual  $M$  value of the application to the  $M_2$  value selected above. Make certain the selected  $M_2$  ratio and actual  $M$  value are greater than or equal to the actual service factor of the application.**

**If they are, the gearmotor is most likely the right size. At this point, calculate the minimum input power required with the formula:**

$$kW_1 = \frac{M_{\text{application}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

or

$$HP_1 = \frac{M_{\text{application}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

**Once determined, make sure the motor size matches one of the PAM arrangements available.**

*Den maximalen, zulässigen Wert  $M_2$  wie folgt kalkulieren:*

- *Wenden Sie sich an uns, falls  $n_1 > 2800$  U/min ist.*
- *$M_2$  in Bezug auf  $n_1 = 2800$  U/min wählen, falls  $n_1 \gg 1400$  U/min aber  $< 2800$  U/min ist.*
- *$M_2$  in Bezug auf  $n_1 = 1400$  U/min wählen, falls  $n_1 \gg 900$  U/min aber  $< 1400$  U/min ist.*
- *$M_2$  in Bezug auf  $n_1 = 900$  U/min wählen, falls  $n_1 > 500$  U/min aber  $< 900$  U/min ist.*
- *$M_2$  in Bezug auf  $n_1 = 500$  U/min wählen, falls  $n_1 < 500$  U/min ist.*

*Den reellen Wert  $M$  der Anwendung mit  $M_2$  vergleichen. Dabei sicherstellen, dass das gewählte Verhältnis  $M_2$  sowie der reeller Wert von  $M$  gleich oder höher als der reelle Betriebsfaktor der Anwendung sind.*

*In diesem Fall könnte es sich um die richtige Größe des Getriebemotors handeln.*

*Zu diesem Zeitpunkt die minimale, notwendige Leistung durch diese Formel kalkulieren:*

$$kW_1 = \frac{M_{\text{reell der Anwendung}} \cdot n_2}{9550 \cdot RD}$$

oder

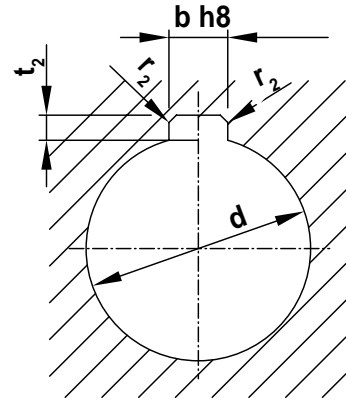
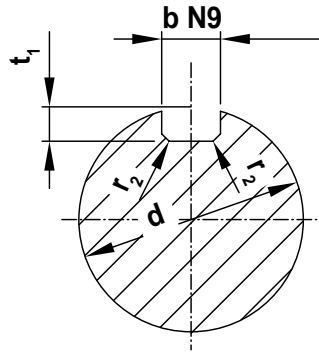
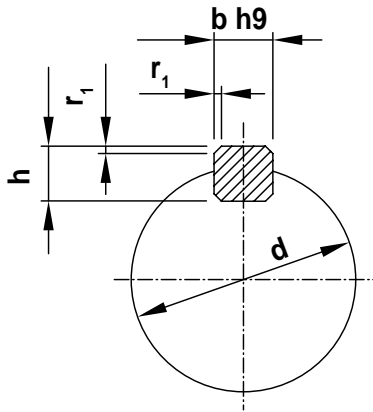
$$PS_1 = \frac{M_{\text{reell der Anwendung}} \cdot n_2}{7026 \cdot RD}$$

*Sicherstellen, dass die Abmessungen des Motors mit einem der PAM-Anschlüsse, die durch den Getriebemotor vorgesehen sind, kompatibel sind.*

LINGUETTE

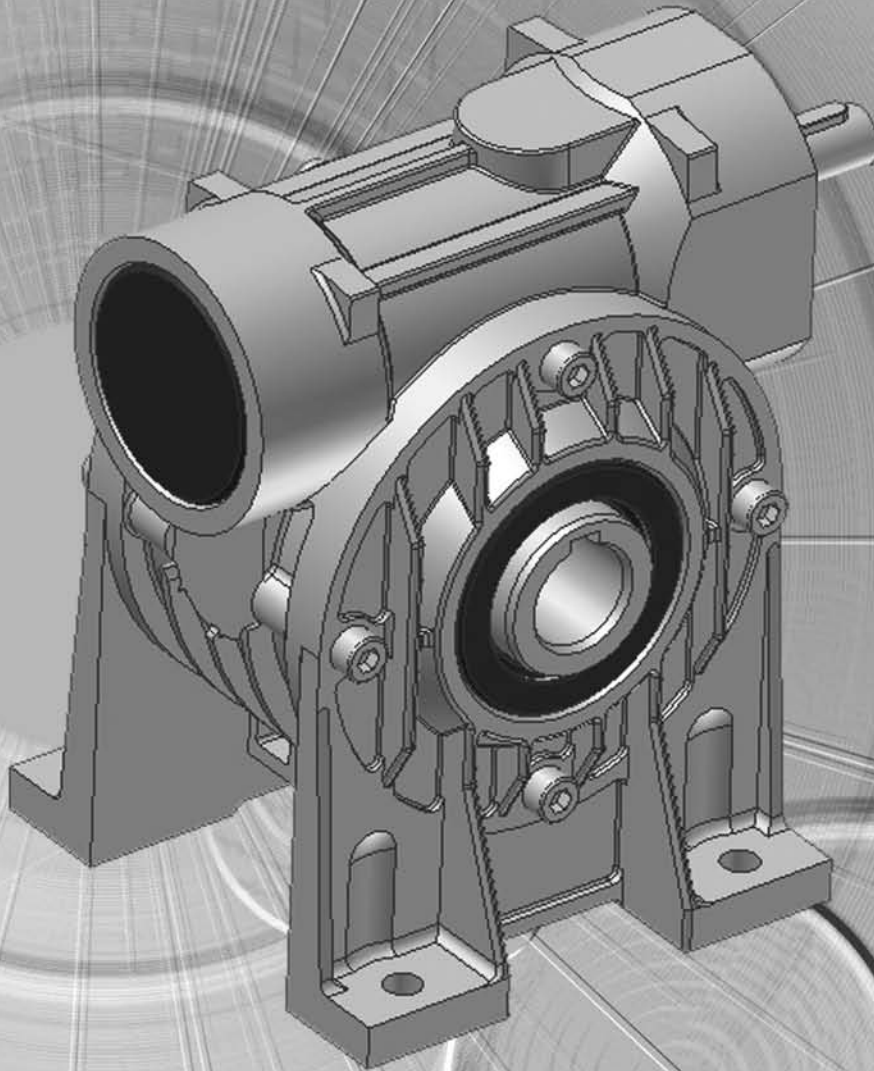
KEYS

PABFEDERN



d	DIN 6885				
	b x h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>
6 ÷ 8	2 x 2	1,2 <sup>+0,1</sup>	1 <sup>+0,1</sup>	0,2	0,2
8 ÷ 10	3 x 3	1,8 <sup>+0,1</sup>	1,4 <sup>+0,1</sup>	0,2	0,2
10 ÷ 12	4 x 4	2,5 <sup>+0,1</sup>	1,8 <sup>+0,1</sup>	0,2	0,2
12 ÷ 17	5 x 5	3,0 <sup>+0,1</sup>	2,3 <sup>+0,1</sup>	0,3	0,2
17 ÷ 22	6 x 6	3,5 <sup>+0,1</sup>	2,8 <sup>+0,1</sup>	0,3	0,2
22 ÷ 30	8 x 7	4,0 <sup>+0,2</sup>	3,3 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,2
30 ÷ 38	10 x 8	5,0 <sup>+0,2</sup>	3,3 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,3
38 ÷ 44	12 x 8	5,0 <sup>+0,2</sup>	3,3 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,3
44 ÷ 50	14 x 9	5,5 <sup>+0,2</sup>	3,8 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,3
50 ÷ 58	16 x 10	6,0 <sup>+0,2</sup>	4,3 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,3
58 ÷ 65	18 x 11	7,0 <sup>+0,2</sup>	4,4 <sup>+0,2</sup>	0,5	0,3
65 ÷ 75	20 x 12	7,5 <sup>+0,2</sup>	4,9 <sup>+0,2</sup>	0,7	0,5
75 ÷ 85	22 x 14	9,0 <sup>+0,2</sup>	5,4 <sup>+0,2</sup>	0,7	0,5
85 ÷ 95	25 x 14	9,0 <sup>+0,2</sup>	5,4 <sup>+0,2</sup>	0,7	0,5
95 ÷ 110	28 x 16	10,0 <sup>+0,2</sup>	6,4 <sup>+0,2</sup>	0,7	0,5
110 ÷ 130	32 x 18	11,0 <sup>+0,3</sup>	7,4 <sup>+0,3</sup>	1,1	0,8
130 ÷ 150	36 x 20	12,0 <sup>+0,3</sup>	8,4 <sup>+0,3</sup>	1,1	0,8
150 ÷ 170	40 x 22	13,0 <sup>+0,3</sup>	9,4 <sup>+0,3</sup>	1,1	0,8
170 ÷ 200	45 x 25	15,0 <sup>+0,3</sup>	10,4 <sup>+0,3</sup>	1,1	0,8
200 ÷ 230	50 x 28	17,0 <sup>+0,3</sup>	11,4 <sup>+0,3</sup>	1,1	0,8
230 ÷ 260	56 x 32	20,0 <sup>+0,3</sup>	12,4 <sup>+0,3</sup>	1,8	1,4
260 ÷ 290	63 x 32	20,0 <sup>+0,3</sup>	12,4 <sup>+0,3</sup>	1,8	1,4

# I - MI



## INDICE

## INDEX

## INHALT

<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	<b>3</b>	<b>GENERAL FEATURES</b>	<b>3</b>	<b>ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN</b>	<b>3</b>
PREMESSA	3	INTRODUCTION	3	VORWORT	3
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	3	DESIGN FEATURES	3	BAVEIGENSCHAFTEN	3
REVERSIBILITA' ED IRREVERSIBILITA'	4	REVERSIBILITY AND IRREVERSIBILITY	4	SELBSTHEMMUNG UND NICHT-SELBSTHEMMUNG	4
Irreversibilità statica	5	Static irreversibility	5	Statische Selbsthemmung	5
Irreversibilità dinamica	6	Dynamic irreversibility	6	Dynamische Selbsthemmung	6
TABELLA DATI TECNICI	7	TECHNICAL DATA TABLE	7	TABELLE DER TECHNISCHEN DATEN	7
LUBRIFICAZIONE	8	LUBRICATION	8	SCHMIERUNG	8
Quantità di olio (litri)	8	Amount of oil	8	Ölmenge	8
Riempimento riduttori I - MI 110 ÷ 175	9	Filling wormgearboxes I - MI 110 ÷ 175	9	Befüllen der Getriebe I - MI 110 ÷ 175	9
LUBRIFICANTI CONSIGLIATI	9	RECOMMENDED LUBRICANTS	9	EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL	9
PESO DEI RIDUTTORI	10	WORMGEARBOXES WEIGHT	10	GEWICHT DER UNTERSETZUNGSGETRIEBE	10
<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI</b>		<b>WORM GEARBOXES AND WORM</b>		<b>SCHNECKENUNTERSETZUNGS-</b>	
<b>A VITE SENZA FINE SERIE I-MI</b>	<b>11</b>	<b>GEARED MOTORS SERIES I-MI</b>	<b>11</b>	<b>GETRIEBE TYP I-MI</b>	<b>11</b>
DESIGNAZIONE	11	CONFIGURATION	11	TYPENBEZEICHNUNGEN	11
DESIGNAZIONE MOTORE	11	CONFIGURATION MOTOR	11	TYPENBEZEICHNUNGEN MOTOREN	11
SENSO DI ROTAZIONE	11	DIRECTION OF ROTATION	11	DREHRICHTUNG	11
POSIZIONI DI MONTAGGIO	12	MOUNTING POSITION	12	EINBAULAGE	12
IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI	13	HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES	13	AUFSTELLUNG UND ERLÄUTERUNG DER ANWENDUNGSTABELLEN	13
DIMENSIONI	27	DIMENSIONS	27	ABMESSUNGEN	27
Flange riportate per I - MI 40 ÷ 70	32	Modular style output flanges I - MI 40 ÷ 70	32	Modulare flansche I - MI 40 ÷ 70	32
RIEPILOGO FLANGE RIPORTATE	37	LIST OF INSTALLED FLANGES	37	AUFSTELLUNG DER EINGEBAUTEN FLANSCHEN	37
PRESTAZIONI CON MOTORI A 2 POLI	39	PERFORMANCE DATA WITH 2 POLE MOTORS	39	LEISTUNGEN MIT 2 - POLIGEN MOTOREN	39
PRESTAZIONI CON MOTORI A 4 POLI	42	PERFORMANCE DATA WITH 4 POLE MOTORS	42	LEISTUNGEN MIT 4 - POLIGEN MOTOREN	42
PRESTAZIONI CON MOTORI A 6 POLI	46	PERFORMANCE DATA WITH 6 POLE MOTORS	46	LEISTUNGEN MIT 6 - POLIGEN MOTOREN	46
CARICO RADIALE ED ASSIALE ESTERNO		MAX. ALLOWABLE EXTERNAL RADIAL AND AXIAL LOAD	50	ZULÄSSIGE EXTERNE RADIALE UND AXIALE BELASTUNG	50
AMMISSIBILE	50	Correcting the external radial load when not on the center-line	51	Korrektur der Belastung, falls diese nicht in der Mittellinie positioniert ist	51
Correzione per carico non in mezzzeria	51	MAX. DYNAMIC AND STATIC LOADS OF WORMGEARBOXES	52	MAXIMALE DYNAMISCHE UND STATISCHE BELASTUNGEN BEI SCHNECKENGETRIEBEN	52
CARICHI DINAMICI E CARICHI STATICI MASSIMI PER RIDUTTORI A VITE SENZA FINE	52				
<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI</b>		<b>GEARBOXES AND GEARED MO-</b>		<b>SCHNECKENUNTERSETZUNGS-</b>	
<b>SERIE I - MI CON NUOVE</b>		<b>TORS SERIES I - MI WITH</b>		<b>GETRIEBE TYP I-MI MIT NEUEN</b>	
<b>PRECOPIE P63, 71, 80, 90</b>	<b>54</b>	<b>NEW PRIMARY REDUCTION</b>	<b>54</b>	<b>VORDREHMOMENTE</b>	<b>54</b>
CARATTERISTICHE	54	<b>P63, 71, 80, 90</b>	<b>54</b>	<b>P63, 71, 80, 90</b>	<b>54</b>
DESIGNAZIONE	55	FEATURES	54	EIGENSCHAFTEN	54
SENSO DI ROTAZIONE	55	CONFIGURATION	55	TYPENBEZEICHNUNGEN	55
LUBRIFICAZIONE	56	DIRECTION OF ROTATION	55	DREHRICHTUNG	55
POSIZIONE DI MONTAGGIO STANDARD R		LUBRICATION	56	SCHMIERUNG	56
FLANGE F - FBR	56	R STANDARD MOUNTING POSITION		R STANDARD EINBAULAGEN	
POSIZIONE MORSETTIERA	56	FLANGES F - FBR	56	FLANSCHEN F - FBR	56
TABELLA PRESTAZIONI PRECOPIE	57	POSITION OF TERMINAL BOX	56	KLEMMBRETT	56
COMBINAZIONI PRECOPIE	58	TABLE OF PERFORMANCE OF PRIMARY REDUCTION GEAR	57	LEISTUNGSTABELLE FÜR STIRNRAD	57
PRESTAZIONI	59	REDUCTION UNIT SETUPS	58	KOMBINATIONEN VORDREHMOMENT	58
DIMENSIONI	73	PERFORMANCE	59	LEISTUNGEN	59
		DIMENSIONS	73	ABMESSUNGEN	73
<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI</b>		<b>GEARBOXES AND GEARED MOTOR</b>		<b>GETRIEBE UND GETRIEBEMOTO-</b>	
<b>SERIE I-MI CON PRECOPIA</b>		<b>SERIES I-MI WITH PRIMARY RE-</b>		<b>REN BAUREIHE I-MI MIT VORSTU-</b>	
<b>P110</b>	<b>80</b>	<b>DUCTION UNIT P110</b>	<b>80</b>	<b>FE P110</b>	<b>80</b>
CARATTERISTICHE	80	FEATURES	80	EIGENSCHAFTEN	80
LUBRIFICAZIONE	80	LUBRICATION	80	SCHMIERUNG	80
DESIGNAZIONE	81	CONFIGURATION	81	TYPENBEZEICHNUNGEN	81
SENSO DI ROTAZIONE	81	DIRECTION OF ROTATION	81	DREHRICHTUNG	81
PRESTAZIONI	82	PERFORMANCE	82	LEISTUNGEN	82
DIMENSIONI	84	DIMENSIONS	84	ABMESSUNGEN	84
<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI</b>		<b>COMBINED WORMGEARBOXES</b>		<b>KOMBINIERTA SCHNECKEN-</b>	
<b>A VITE SENZA FINE COMBINATI</b>		<b>AND WORMGEARED MOTOR</b>		<b>UNTERSETZUNGSGETRIEBE</b>	
<b>SERIE I-MI</b>	<b>88</b>	<b>SERIES I-MI</b>	<b>88</b>	<b>TYP I-MI</b>	<b>88</b>
CARATTERISTICHE	88	FEATURES	88	EIGENSCHAFTEN	88
DESIGNAZIONE	89	CONFIGURATION	89	TYPENBEZEICHNUNGEN	89
SENSO DI ROTAZIONE	89	DIRECTION OF ROTATION	89	DREHRICHTUNG	89
IMPOSTAZIONI E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI	90	HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES	90	TABELLE ÜBER DIE LEISTUNGEN DER KOMBINIERTEN SCHNECKENUNTERSETZUNGSGETRIEBE	90
DIMENSIONI	106	DIMENSIONS	106	ABMESSUNGEN	106
<b>ACCESSORI</b>	<b>122</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>122</b>	<b>ZUBEHÖRE</b>	<b>122</b>
LIMITATORE DI COPPIA INCORPORATO	122	BUILT-IN TORQUE LIMITER	122	EINGEBAUTER DREHMOMENTBEGRENZER	122
LIMITATORE DI COPPIA ESTERNO	124	EXTERNAL TORQUE LIMITER	124	AUßERE RUTSCHKUPPLUNG	124
ALBERO VELOCE BISPORGENTE	124	DOUBLE EXTENDED INPUT SHAFT	124	DOPPELSEITIGE EINGANGSWELLE	124
ALBERO LENTO SEMPLICE	125	SINGLE OUTPUT SHAFT	125	EINSEITIGE ABTRIEBSWELLE	125
ALBERO LENTO BISPORGENTE	125	EXTENDED OUTPUT SHAFT	125	DOPPELSEITIGE ABTRIEBSWELLE	125
BRACCIO DI REAZIONE	125	TORQUE ARM	125	DREHMOMENTSTUTZEN	125
<b>PARTI DI RICAMBIO</b>	<b>126</b>	<b>SPARE PARTS</b>	<b>126</b>	<b>ERSATZTEILE</b>	<b>126</b>



## CARATTERISTICHE GENERALI

### PREMESSA

Il presente catalogo è relativo ai riduttori a vite senza fine serie I-MI semplici, con precoppia e combinati costruiti dalla SITI S.p.A.

I riduttori serie I-MI sono caratterizzati da 12 grandezze, con potenze applicabili che variano da 0,09 kW a 18,5 kW.

I corpi sono costruiti in alluminio pressofuso fino alla grandezza I 80 inclusa.

Le grandezze superiori hanno il corpo in ghisa verniciato.

Tutti i riduttori della serie I-MI hanno rapporti che variano da 7,5 a 100.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

#### 1 - PROFILI DELLE DENTATURE

I profili coniugati di vite senza fine e corona elicoidale in bronzo sono di tipo "ZI" (profilo con sezione ad evolvente).

Ciò determina un accoppiamento graduale, continuo e senza strappi nel rotolamento dei profili coniugati in tutte le condizioni di funzionamento.

Il funzionamento del riduttore risulta più silenzioso ed esente dalle vibrazioni.

Questa tipologia riguarda anche le grandezze I 90 e I 110.

#### 2 - CARCASSE IN ALLUMINIO PRESSOFUSO

Fino alla grandezza I 80 inclusa i riduttori hanno il corpo in alluminio pressofuso.

L'ottima finitura superficiale rende superflua la verniciatura che pertanto viene omessa.

L'aspetto estetico delle carcasse abbina gradevolezza e funzionalità.

Le carcasse in pressofusione sono provviste di nervature che, pur mantenendo inalterata la leggerezza del particolare, assicurano resistenza e rigidità torsionale nelle aree più critiche sotto il profilo delle sollecitazioni operative ed offrono le necessarie superfici di scambio termico all'interfaccia riduttore/ambiente esterno.

#### 3 - VERNICIATURA

I riduttori a vite senza fine costruiti in alluminio pressofuso (le grandezze fino ad I 80) non vengono sottoposti di routine a verniciatura, ma vengono forniti nello stato in cui si trovano, considerato che la pressofusione presenta già un aspetto estetico molto buono.

I riduttori costruiti in ghisa vengono invece sottoposti a verniciatura (vedi pag. 14 della sezione "Informazioni tecniche generali").

## GENERAL FEATURES

### INTRODUCTION

**This catalogue pertains to single worm gearboxes with primary reduction series I-MI and combined worm gearboxes, as they are manufactured by SITI S.p.A.**

**I-MI gearboxes are ranged in 12 sizes, with applicable powers that vary from 0.09 to 18.5 kW. Housing are built in die-cast aluminium up to size I 80, included. Bigger sizes come out in painted cast iron. All sizes can be supplied with ratios that range from 7.5 to 100.**

### DESIGN FEATURES

#### 1 - TOOTHING PROFILES

**Mating profiles of bronze wormwheel and worm screw are of type "ZI" (profile with involute section).**

**This gives rise to a gradual, constant and shockless matching in the rolling of mating profile throughout all the possible running condition.**

**Wormgearbox running is much more silent and free of vibrations.**

**This type also relates to sizes I 90 and I 110.**

#### 2 - ALUMINIUM PRESSURE DIE CASTED HOUSINGS

**The use of pressure die casted aluminium housings of very modern design has been introduced (up to the size I 80 included).**

**The excellent surface finishing makes painting unnecessary, and therefore it is omitted. The outside appearance of the housing combines pleasantness and functionality.**

**The pressure die casted aluminium housing are equipped assuring strength and bending-torsional stiffness in the areas subjected to the highest running stresses, offering at the same time wide areas for heat exchange at the gearbox/environment interface.**

#### 3 - PAINTING

**Wormgearboxes manufactured with the housing in aluminium pressure die casting (up to I 80) are not painted as a standard, but are supplied as rough, considering that a pressure die casted part has a very good outside appearance.**

**On the contrary, wormgearboxes having the housing in cast iron are supplied as painted (see page 14 of the "General technical information" section).**

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### VORWORT

*Dieser Katalog bezieht sich ausschließlich auf einstufige Schneckengetriebe, Schneckengetriebe mit Vorstufe Typ I-MI und untereinander kombinierbare Schneckengetriebe.*

*Die Schneckengetriebe der Baureihe I-MI sind durch 12 Baugrößen charakterisiert. Anwendbare Leistungen von 0,09 kW bis 18,5 kW.*

*Die Gehäuse sind bis Baugröße I 80 aus Alu-Druckguss.*

*Die größeren Baugrößen haben ein Gehäuse aus lackiertem Druckguss.*

*Untersetzungsverhältnisse sämtlicher Schneckengetriebe der Baureihe I-MI: 7,5 bis 100.*

### BAVEIGENSCHAFTEN

#### 1 - VERZÄHNUNGSPROFIL

*Die Verzahnungsprofile der Schnecke und des Schrägkranzes aus Bronze sind vom Typ "ZI" (Profil mit evolventenförmigem Schnitt).*

*Dies erzeugt ein allmähliches Ineinandergreifen von Schnecke und Schneckenrad sowie ein stoßfreies Abwälzen der Profile untereinander in allen Betriebsbedingungen.*

*Das Getriebe ist somit leise und schwingungsfrei.*

*Diese Typologie betrifft auch die Größen I 90 und I 110.*

#### 2 - ALU-DRUCKGUSSGEHÄUSE

*Für die neue Getriebeserie werden Gehäuse in Alu-Druckguß verwendet, die eine zeitgemäße Form aufweisen (bis einschließlich Baugröße I 80).*

*Die ausgezeichnete Oberflächengüte macht eine Lackierung überflüssig, auf die somit verzichtet wird.*

*Der Anblick der Gehäuseform verbindet gleichzeitig Gefälligkeit und Zuverlässigkeit.*

*Die Alu-Druckgußgehäuse sind so verrippt, daß leichter Bauweise eine hohe Festigkeit und Steifigkeit gegen Biegung und Verdrehung an den belasteten Stellen erzielt wird.*

*Auch ein guter Wärmeaustausch vom Getriebeinnern nach außen ist gegeben.*

#### 3 - LACKIERUNG

*Bei Schneckengetrieben bis Baugröße I 80 sind die Gehäuse aus Alu-Druckguß und werden grundsätzlich nicht lackiert, da der Druckguß bereits gute Eigenschaften aufweist und optisch gut aussieht.*

*Getriebe mit Kokillengußgehäuse werden hingegen lackiert (siehe Seite 14 im Kapitel "Allgemeine technische Informationen").*

#### 4 - CUSCINETTI CONICI SULL'ALBERO VELOCE

A partire dalla grandezza I 70, è stato introdotto l'impiego di cuscinetti a rulli conici sull'albero veloce.

Risulta nettamente migliorata la resistenza a carichi radiali ed assiali sull'asse veloce, comunque essi siano combinati vettorialmente.

A richiesta è possibile montare cuscinetti conici anche sull'albero lento.

#### 5 - FLANGIATURE IN USCITA PREDISPOSTE PER ATTACCO UNIVERSALE

I riduttori a vite senza fine serie I-MI sono realizzati con flange in uscita previste per attacco modulare o universale.

Ciò consente di poter realizzare con la massima facilità tutte le versioni standard o speciali previste a catalogo.

Infatti, su un'unica versione di base prevista per tutte le versioni flangiate (versione con flangia piatta) può essere applicata ogni singola flangia in uscita (fino alla grandezza I 110) (vedi pag. 37 e 38 di questa sezione).

Sono disponibili anche soluzioni con piedi riportati fino alla grandezza I 70 inclusa.

#### REVERSIBILITA' ED IRREVERSIBILITA'

Esistono delle applicazioni particolari che richiedono alcune volte la completa reversibilità, altre la completa irreversibilità del riduttore a vite senza fine.

Risulta quindi importante illustrare il comportamento di un riduttore a vite senza fine quando la vite conduttrice diventa condotta.

La reversibilità o la irreversibilità di un riduttore sono influenzate in modo determinante dal rendimento, che a sua volta dipende dai seguenti parametri:

- angolo d'elica ( $\gamma$ )
- precisione delle lavorazioni
- finitura superficiale
- velocità di strisciamento

Come definizione di carattere generale, l'irreversibilità di un riduttore è determinata dalla impossibilità del riduttore stesso di prendere il moto dall'asse lento sotto l'effetto del carico resistente diventato carico motore.

Nei riduttori SITI serie I-MI dall'I 40 al I 90, sono stati introdotti i profili di dentatura "ZI" (ad evolvente), perciò il rendimento dinamico risulta più elevato che in passato, per effetto del miglior contatto dei profili coniugati, oltre che per impiego di cuscinetti conici sull'asse veloce e della lubrificazione ad olio sintetico anziché di grasso.

Il rendimento dei profili delle dentature è il fattore maggiormente significativo nel determinare

#### 4 - TAPER ROLLER BEARINGS ON THE INPUT SHAFT

From I 70 onwards, taper roller bearings are standard on the input shaft.

Strength to outer radial and axial loads on the input shaft is largely improved, whatever is their direction and sense of application.

Tape roller bearings can be even installed on the output shaft on request.

#### 5 - OUTPUT FLANGES FOR UNIVERSAL ASSEMBLING

The wormgearboxes series I-MI provide output flanges suitable for universal or modular assembling.

This allows to accomplish all the catalogue versions very easily.

In fact, the version "FP" with the flat flange becomes the standard one, and all the different versions of output flange can then be fitted on this, helping this way stocking and change of versions (up to I 110 size) (see page 37 and 38 of this section). Moreover we can supply solutions with modular feet up to I 70 size included.

#### REVERSIBILITY AND IRREVERSIBILITY

There are certain peculiar applications sometimes requesting the complete reversibility, some other times the complete irreversibility of a wormgearbox.

Therefore, it is extremely important to clarify how a wormgearbox will perform, whenever the wormshaft, usually acting as driving unit, becomes the driven unit.

The reversibility or the irreversibility of a wormgearbox is affected in a very remarkable way by the efficiency, in its turn depending upon the following parameters:

- helix angle ( $\gamma$ )
- accuracy of machinings
- surface finishing
- sliding speed

As a general description, the irreversibility of a gearbox is given by the full hindrance of the same gearbox to take the motion from the output shaft under the effect of the resistant load become a driving load.

In the SITI gearboxes series I-MI from I 40 up to I 90, new "ZI" profiles of toothing have been put in production (involute type profiles), and therefore the dynamical efficiency proves to be higher than formerly, due to the improved contact of the mating profiles. Additionally, the use of taper roller bearings on the input shaft, and the lubrication with synthetic oil instead of grease, still provide to improve performance.

#### 4 - KEGELROLLENLAGER AUF DER ANTRIEBSWELLE

Ab Baugröße I 70 sind auf der Antriebswelle (Schnecke) Kegelrollenlager vorgesehen.

Hierdurch können auch höhere radiale und axiale Belastungen auf der Antriebswelle besser übertragen werden.

Auf Anfrage können auch im Abtrieb Kegelrollenlager vorgesehen werden.

#### 5 - FÜR UNIVERSALBEFESTIGUNG VORGESEHENE ABTRIEBSFLANSCH

Die Abtriebsflansche der Schneckenunterstützungsgetriebe Typ I-MI sind für modulare oder Universalbefestigung vorgesehen.

Dies ermöglicht, alle Standard- oder Sonderversionen, die im Katalog angeführt sind, ganz leicht auszuführen.

Auf einer einzigen Standardversion für alle geflanschten Ausführungen (Version mit Flachflansch) kann jeder einzelne Abtriebsflansch angebracht werden (bis Baugröße I 110) (siehe Seite 37 und 38 in diesem Kapitel).

Ebenso sind Lösungen mit modularen Füßen bis Baugröße I 70 verfügbar.

#### SELBSTHEMMUNG UND NICHT-SELBSTHEMMUNG

Es gibt einige Anwendungen, bei denen die Schneckenunterstützungsgetriebe manchmal keine Selbsthemmung benötigen, sowie solche, bei denen die komplette Selbsthemmung des Schneckenunterstützungsgetriebes erforderlich ist.

Es ist daher wichtig, den Betrieb des Schneckenunterstützungsgetriebes zu erläutern, wenn die treibende Schnecke als angetriebenes Element dient. Die Selbsthemmung oder die Nicht-Selbsthemmung eines Unterstützungsgetriebes wird stark durch dessen Wirkungsgrad beeinflusst und hängt von folgenden Parametern ab:

- Steigungswinkel ( $\gamma$ )
- Bearbeitungsgenauigkeit
- Oberflächengüte
- drehzahlabhängige Reibung

Die Selbsthemmung eines Unterstützungsgetriebes hängt davon ab, dass das Unterstützungsgetriebe selbst nicht imstande ist, wegen des Belastungsmoments, das zur Antriebsbelastung geworden ist, durch die Antriebswelle angetrieben zu werden.

Die SITI-Schneckengetriebe Typ I-MI der Größen I 40 bis I 90 werden mit einem evolventen Verzahnungsprofil "ZI" gefertigt, bei welcher der dynamische Wirkungsgrad höher ist als bei der ZK-Verzahnung.

Der Wirkungsgrad der Verzahnungsprofile stellt den wichtigsten Faktor bei der Bestimmung des gesamten Wirkungsgrads des Unterstützungsgetriebes dar und hängt von dem Steigungswinkel der Profile ab. Weitreichende Steigungswinkel stimmen mit den höchsten Leistungen

il rendimento globale del riduttore, ed è in larga misura legato all'angolo d'elica dei profili.

A grandi angoli d'elica corrispondono i rendimenti più elevati e quindi l'irreversibilità più scarsa, mentre ad angoli d'elica via via più piccoli corrispondono rendimenti via via decrescenti, assicurando perciò una irreversibilità sempre più elevata.

Per ottenere la soluzione più adeguata alle esigenze di una determinata applicazione che richieda caratteristiche più o meno accentuate di irreversibilità, è necessario esaminare la differenza fra irreversibilità statica e irreversibilità dinamica.

### Irreversibilità statica

Questa condizione, che è più facilmente ottenibile, è quella che si verifica quando non è possibile mettere in rotazione il riduttore con comando dell'albero lento anche in presenza di elevati momenti torcenti.

Un riduttore ha una bassa irreversibilità statica quando è possibile metterlo in movimento dall'albero lento in presenza di elevatissimi momenti torcenti e/o di vibrazioni o oscillazioni del carico.

Detto RS il rendimento statico, la condizione teorica perchè si verifichi l'irreversibilità statica è la seguente:  $RS < 0.4 \div 0.5$

La condizione inversa, ovvero la reversibilità statica, si avrà quando  $RS > 0.55$  considerando che, maggiore sarà RS, migliori saranno le condizioni di reversibilità statica. In generale valgono le seguenti relazioni tra attrito statico e reversibilità:

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Reversibilità statica nulla

$RS < 0.5 \div 0.55$   
Scarsa reversibilità statica (incerto)

$RS = 0.55$   
Buona reversibilità statica (sempre migliore all'aumentare del rendimento statico).

### Irreversibilità dinamica

È la condizione più difficile da ottenere.

Essa si verifica quando, al cessare delle cause che mantengono in rotazione la vite, cessa istantaneamente il moto di rotazione dell'albero lento.

L'irreversibilità dinamica è quella condizione in cui è necessario arrestare e trattenere il carico anche senza l'intervento di un freno.

Detto RD il rendimento dinamico, la condizione teorica perchè si verifichi l'irreversibilità dinamica è la seguente:  $RD < 0.5$

**Among all these factors, the efficiency of the toothed profiles proves to be the most meaningful one in affecting successfully the whole efficiency of the gearbox, and it is on a large extent tied to the helix angle of profiles.**

**Large helix angles involve the highest degrees of efficiency, thus irreversibility is lower, while smaller and smaller helix angles involve higher and higher efficiency, which a greater and greater degree of irreversibility comes from.**

**In order to get the fittest solution for a certain application, requesting more or less remarkable features of irreversibility, it is necessary to analyse the difference between static and dynamic irreversibility.**

### Static irreversibility

**This is the most easily achievable condition, occurring whenever it is not possible to put a wormgearbox in rotation through the output shaft, even on presence of a high output torque.**

**A wormgearbox has a low static irreversibility whenever it is possible to put it in rotation through driving of the output shaft on presence of very high torque and/or vibration or twisting of the output load.**

**Called RS the static efficiency, the theoretical condition to get the static irreversibility is:  $RS < 0.4 \div 0.5$**

**The opposite condition, i.e. static reversibility, occurs whenever  $RS > 0.55$  taking note that, as higher is RS, as better are the conditions of static reversibility. As a general rule, the following relationship between static efficiency and static irreversibility applies:**

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Very low static reversibility

$RS < 0.5 \div 0.55$   
poor static reversibility (uncertain performance)

$RS = 0.55$   
Good static reversibility (better and better, when the static efficiency increases).

### Dynamic irreversibility

**This is the most difficult condition to get. It occurs whenever, at the stop of the conditions keeping the worm shaft in rotation, even the motion of the output shaft stops immediately.**

**The dynamic irreversibility is the condition playing a role whenever it is necessary to stop and hold in place a load, even without needing the action of a brake.**

**Called RD the dynamic efficiency, the theoretical condition to get the dynamic irreversibility is:  $RD < 0.5$**

*und daher mit der geringsten Selbsthemmung überein. Im Gegenteil je kleiner der Steigungswinkel ist, desto niedriger ist der Wirkungsgrad, wodurch eine immer höhere Selbsthemmung gewährleistet wird.*

*Um die geeignetste Lösung für die Anforderungen einer bestimmten Anwendung in Bezug auf die Selbsthemmung zu erzielen, ist es erforderlich, den Unterschied zwischen der statischen und der dynamischen Selbsthemmung zu analysieren.*

### Statische Selbsthemmung

*Dieser Zustand entspricht der am häufigsten vorkommenden Bedingung und ergibt sich, wenn das Untersetzungsgetriebe nicht durch die Abtriebswelle auch bei hohen Drehmomenten angetrieben werden darf.*

*Ein Untersetzungsgetriebe verfügt über eine geringe statische Selbsthemmung, wenn dieses durch die Abtriebswelle bei sehr hohen Drehmomenten und/oder Vibrationen bzw. Schwingungen der Belastung in Betrieb gesetzt werden kann.*

*Der statische Wirkungsgrad wird durch das Kurzzeichen RS gekennzeichnet. Die theoretische Bedingung, unter der die statische Selbsthemmung auftritt, lautet wie folgt:  $RS < 0.4 \div 0.5$ .*

*Demzufolge besteht keine statische Selbsthemmung bei  $RS > 0.55$*

*Also gilt: Je höher der statische Wirkungsgrad ist, desto weniger selbsthemmend ist das Getriebe. Im allgemeinen gelten die folgenden Verhältnisse zwischen der statischen Reibung und der Nicht-Selbsthemmung:*

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Statische Selbsthemmung

$RS < 0.5 \div 0.55$   
Keine bzw. ungewisse Selbsthemmung

$RS = 0.55$   
Keine statische Selbsthemmung (die Selbsthemmung wird umso geringer, je größer der statische Wirkungsgrad wird).

### Dynamische Selbsthemmung

*Die dynamische Selbsthemmung ist ein schwierig zu erzeugender Zustand. Dieser tritt auf, wenn die Drehbewegung der Abtriebswelle unverzüglich unterbrochen wird, falls die Schnecke angehalten wird.*

*Bei der dynamischen Selbsthemmung muss die Last ohne jeglichen Einfluss der Bremse gehalten und gestoppt werden.*

*Der dynamische Wirkungsgrad wird durch das Kurzzeichen RD gekennzeichnet. Die theoretische Bedingung, unter der die dynamische Selbsthemmung auftritt, lautet wie folgt:  $RD < 0.5$*

La condizione inversa, cioè la reversibilità dinamica, ha luogo quando  $RD > 0.5$

Tra i fattori più influenti sul rendimento dinamico deve essere segnalata la stessa velocità di rotazione (più questa è elevata, più esso è elevato) e le vibrazioni più o meno continue del carico.

Il prospetto che segue analizza i casi di irreversibilità in funzione dell'angolo d'elica; naturalmente, essi devono essere considerati con sufficiente approssimazione, perchè entrano in gioco altri fattori applicativi a modificare la situazione più o meno drasticamente:

maggiore di 20°

- totale reversibilità

da 10° a 20°

- reversibilità statica pressoché totale;
- rapidità di ritorno

da 8° a 10°

- reversibilità dinamica pressoché totale
- irreversibilità statica incerta sotto l'effetto di vibrazioni, rapido ritorno

da 5° a 8°

- irreversibilità statica pressoché nulla;
- reversibilità dinamica piuttosto scarsa, ma semplice in caso di vibrazioni

da 3° a 5°

- irreversibilità statica molto bassa;
- reversibilità dinamica molto scarsa, possibile solo nel caso di accentuate vibrazioni, sotto la forma di piccoli scatti

sotto i 3°

- è la condizione che garantisce irreversibilità statica perfetta e dinamica quasi perfetta

NOTA: Nel caso si desideri la totale irreversibilità del riduttore, consigliamo vivamente l'impiego di motori autofrenanti perchè solo il contrasto di un freno, anche eventualmente debole, può veramente impedire il moto retrogrado del riduttore. Infatti, far conto totalmente sull'irreversibilità teorica di un riduttore può essere pericoloso, soprattutto se l'effettiva irreversibilità rappresenta un fattore davvero indispensabile, per ragioni di sicurezza, nell'applicazione.

**The opposite condition, i.e. the dynamic irreversibility takes place when  $RD > 0.5$**

**Among the more effecting factors on the dynamic efficiency there are to mention the same rotational speed (i.e., as higher the Speed, as higher dynamic efficiency too), and the more or less continuous load vibrations.**

**The following scheme proposes an analysis of the different degrees of irreversibility as a function of the helix angle. Of course, these are only indicative data, since several other factors tied to the application come into play, providing to change the situation more or less drastically:**

**higher than 20°**

- **whole reversibility**

**from 10° to 20°**

- **statically almost wholly reversible;**
- **quick return**

**from 8° to 10°**

- **dynamically almost wholly reversible;**
- **variable static irreversibility if there are vibrations; quick return**

**from 5° to 8°**

- **almost wholly statically irreversible;**
- **rather poor dynamic reversibility, but easy in case of vibrations**

**from 3° to 5°**

- **very low static irreversibility;**
- **very poor dynamic reversibility, possible in case of wide vibrations, occurring as little jumps**

**below 3°**

- **this conditions assures a perfect static and almost perfect dynamic irreversibility**

**NOTE: Whenever our customers wish to have the whole irreversibility of a wormgearbox, we strongly recommend the use of brake motors, because just this device, even if weak, is able to actually prevent the wormgearbox from assuming the reverse motion.**

**The fact of wholly relying upon the complete irreversibility of a wormgearbox, especially if the irreversibility proves to be definitely indispensable on the application, for safety reasons, could be dangerous.**

*Keine Dynamische Selbsthemmung ist vorhanden, wenn:  $RD > 0.5$*

*Die Faktoren, die den dynamischen Wirkungsgrad am meisten beeinflussen, sind die Drehzahl (je höher diese ist, umso größer wird der Wirkungsgrad) und die mehr oder weniger starken Vibrationen in Abhängigkeit von der Belastung. Das im nachfolgenden aufgeführte Schaubild beschreibt die Selbsthemmung in Abhängigkeit zum Steigungswinkel. Diese müssen mit ausreichender Genauigkeit betrachtet werden, da weitere Faktoren einbezogen werden, die den Zustand stark verändern:*

*über 20°*

- *keine Selbsthemmung*

*von 10° bis 20°*

- *keine statische Selbsthemmung;*
- *Schnellrücklauf*

*von 8° bis 10°*

- *keine dynamische Selbsthemmung;*
- *statische Selbsthemmung, ungewiss bei Vibrationen, Schnellrücklauf*

*von 5° bis 8°*

- *statische Selbsthemmung;*
- *Schlechte Reversierbarkeit, aber guter Rücklauf bei Vibrationen*

*von 3° bis 5°*

- *statische Selbsthemmung vorhanden;*
- *dynamische Reversierbarkeit sehr schlecht, möglich im Fall von höheren ruckartigen Vibrationen*

*unter 3°*

- *perfekte statische Selbsthemmung; fast perfekte Selbsthemmung*

*HINWEIS: Im Falle, dass von Kundenseite her eine totale Selbsthemmung des Getriebes verlangt wird, empfehlen wir den Einsatz von Bremsmotoren, da nur der Einfluss einer Bremse den Rücklauf des Untersetzungsgetriebes verhindern kann.*

*Es ist in der Tat sehr gefährlich, sich auf die theoretisch totale Selbsthemmung des Untersetzungsgetriebes zu verlassen, wenn es um die Sicherheit des Anwendungssystems geht.*

## TABELLA DATI TECNICI

Nella tabella sono riportati i parametri caratteristici dei riduttori a vite senza fine.

Vengono rappresentati in ordine:

- a) il numero di principi della vite ( $z_1$ ) dal quale si desume il numero di denti della corona ( $z_2$ ) moltiplicando il numero di principi ( $z_1$ ) per il rapporto di riduzione prescelto ( $i$ )
- b) l'angolo d'elica ( $\gamma$ )
- c) il modulo normale ( $mn$ )
- d) il rendimento statico (RS)

## TECHNICAL DATA TABLE

The table here below gives the typical parameters of worm/wormwheel pairs.

The following data are given one after the other:

- a) the number of starts of the worm ( $z_1$ ) which even the number of teeth of the wormwheel ( $z_2$ ) can be drawn from, multiplying the number of starts ( $z_1$ ) by the ratio ( $i$ )
- b) the helix angle ( $\gamma$ )
- c) the normal module ( $mn$ )
- d) the static efficiency of worm/wormwheel pair (RS)

## TABELLE DER TECHNISCHEN DATEN

In der Tabelle sind die Kenngrößen der Schneckengetriebe angegeben.

Diese sind wie folgt unterteilt:

- a) Windungen der Schnecke ( $z_1$ ), aus denen die Anzahl der Schneckenradzähne entnommen werden kann, wozu man die Zahl der Zähne ( $z_2$ ) mit der gewählten Untersetzung ( $i$ ) multipliziert.
- b) Steigungswinkel ( $\gamma$ )
- c) Normalmodul ( $mn$ )
- d) Statischer Wirkungsgrad (RS)

	i	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
<b>I 25</b>	Z1	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	23°33'	16°55'	12°26'	12°53'	7°03'	5°49'	5°51'	3°27'	3°24'	2°52'	3°17'
	mn	1.17	1.2	1.25	1	1.5	1.25	1	0.75	0.65	0.5	0.4
	RS	0.67	0.62	0.56	0.57	0.44	0.39	0.39	0.28	0.28	0.25	0.21
<b>I 30</b>	Z1	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	22°50'	19°07'	12°26'	8°07'	13°28'	5°49'	7°30'	5°53'	2°53'	4°46'	2°53'
	mn	1.4	1.1	1.5	1.1	1	1.5	1.25	1	0.75	0.65	0.5
	RS	0.67	0.64	0.56	0.47	0.58	0.39	0.45	0.4	0.25	0.35	0.25
<b>I 40</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	12°49'	10°19'	6°22'	6°29'	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	1.87	1.95	2	1.6	1.29	2.04	1.63	1.31	1.09	0.82	0.65
	RS	0.68	0.69	0.59	0.59	0.5	0.42	0.36	0.35	0.34	0.23	0.25
<b>I 50</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	12°26'	10°19'	6°22'	6°29	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	2.34	2.43	2.5	1.99	1.61	2.55	2.03	1.63	1.36	1.02	0.82
	RS	0.66	0.63	0.58	0.46	0.48	0.43	0.33	0.34	0.28	0.27	0.22
<b>I 60</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	12°49'	10°19'	6°22'	6°29'	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	2.81	2.92	3	2.39	1.93	3.06	2.44	1.96	1.63	1.23	0.98
	RS	0.69	0.64	0.58	0.58	0.54	0.43	0.45	0.4	0.36	0.29	0.24
<b>I 70</b>	Z1	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	10°58'	10°19'	8°38'	5°30'	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	3.28	3.41	3.5	2.73	2.26	1.89	2.76	2.28	1.9	1.43	1.14
	RS	0.71	0.67	0.59	0.48	0.56	0.5	0.4	0.39	0.36	0.21	0.19
<b>I 80</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	12°12'	10°19'	6°22'	6°08'	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	3.75	3.89	4	3.37	2.58	4.08	3.22	2.61	2.18	1.63	1.32
	RS	0.69	0.6	0.59	0.52	0.5	0.42	0.36	0.34	0.26	0.22	0.2
<b>I 90</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	24°03'	18°30'	12°34'	12°49'	10°19'	6°22'	6°29'	5°12'	4°20'	3°15'	2°36'
	mn	4.22	4.38	4.5	3.59	2.9	4.59	3.66	2.94	2.45	1.84	1.47
	RS	0.65	0.58	0.58	0.56	0.6	0.43	0.39	0.42	0.38	0.27	0.27
<b>I 110</b>	Z1	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	$\gamma$	19°01'	18°30'	12°27'	7°52'	9°27'	8°38'	6°40'	5°12'	5°21'	3°14'	3°03'
	mn	5	5.35	5.5	4	3.5	2.97	4.5	3.59	3.1	2.25	1.85
	RS	0.64	0.63	0.56	0.46	0.5	0.48	0.42	0.37	0.37	0.27	0.28
<b>I 130</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	20°59'	17°05'	12°27'	10°08'	7°55'	5°50'	4°50'	5°12'	4°02'	2°23'	1°55'
	mn	6	6.25	6.5	5	4	6.50	5	4.24	3.5	2.5	2
	RS	0.65	0.62	0.56	0.52	0.46	0.39	0.35	0.37	0.31	0.22	0.18
<b>I 150</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	22°50'	17°38'	12°27'	12°53'	7°03'	5°50'	5°54'	5°52'	3°51'	2°53'	2°53'
	mn	7	7.25	7.5	6	4.5	7.5	6	5	4	3	2.5
	RS	0.67	0.63	0.56	0.57	0.44	0.39	0.39	0.4	0.3	0.25	0.25
<b>I 175</b>	Z1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	23°55'	18°13'	12°26'	9°12'	7°03'	6°36'	4°54'	5°23'	4°14'	3°21'	2°47'
	mn	8.2	8.5	8.75	6.6	5.25	9	6.75	5.75	4.75	3.6	2.9
	RS	0.67	0.63	0.56	0.5	0.44	0.42	0.36	0.38	0.32	0.28	0.24

## LUBRIFICAZIONE

Tutti i riduttori a vite senza fine serie I-MI fino alla grandezza I 90 inclusa vengono forniti già prelubrificati dalla SITI e sono privi di tappi per l'olio, dal momento che il lubrificante impiegato è un lubrificante a vita, ovvero non richiede alcuna manutenzione nel corso della vita del riduttore.

Viene utilizzato olio sintetico.

Per il riempimento dei riduttori fino a I 90 la SITI utilizza l'olio sintetico SHELL TIVELA SC 320. I riduttori a vite senza fine più grandi (I-MI 110/130/150/175) vengono invece forniti privi di olio e con tappi per il riempimento, lo scarico ed il controllo del livello operativo.

Il riempimento dei riduttori è affidato al cliente, che potrà utilizzare uno dei lubrificanti, a base minerale oppure sintetica, che compaiono nella tabella più sotto.

Noi consigliamo di impiegare o l'olio Shell Tivela SC 320, oppure uno degli oli equivalenti di altre case che compaiono nella tabella.

## LUBRICATION

**All the wormgearboxes series I-MI up to size I 90 included are supplied already pre-lubricated by SITI, and are missing the oil plugs, since the lubricant used is "lifetime", in other words it does not require any maintenance during the wormgearboxes life.**

**Synthetic oil is used.**

**SITI fills- in the wormgearboxes up to I 90 with the synthetic oil SHELL TIVELA SC 320. On the contrary, the larger wormgearboxes (I-MI 110/130/150/175) are supplied without lubricant and with plugs for loading, discharging and checking level of the oil.**

**In these cases, filling-in the gearboxes is committed to the customers, who are allowed to use one of the recommended oils, either on mineral basis or on synthetic basis, appearing in the below table.**

**We recommend to use either the oil Shell Tivela SC 320, or one of the other equivalent ones shown in the table.**

## SCHMIERUNG

*Alle Schneckengetriebe Typ I-MI bis einschließlich Baugröße I 90 werden von der Firma SITI mit Dauerschmierung und somit ohne Ölschraube geliefert.*

*Früher wurden die Getriebe mit Synthetikfließfett befüllt.*

*Es wird Synthetiköl verwendet.*

*Momentan wird bis zur Getriebebaugröße I 90 das Synthetiköl der Firma Shell, Tivela SC 320, verwendet.*

*Die Schneckengetriebe der größeren Baugrößen (I-MI 110/130/150/175) werden ohne jegliches Schmiermittel geliefert und besitzen Ölfüllschraube, Ölstandsschraube und Ölablaßschraube.*

*Das Befüllen der Getriebe mit dem Schmiermittel wird somit dem Kunden überlassen. Hierfür kann Synthetiköl oder Öl auf Mineralbasis verwendet werden (siehe Tabelle unten).*

*Wir empfehlen das Öl Shell Tivela SC 320 oder ähnliche Öle, die in der Tabelle aufgeführt sind. Dank ihrer hervorragenden Schmiereigenschaften haben diese Öle eine große Zuverlässigkeit und verlängern die Lebensdauer der Getriebe.*

### PROPRIETÀ TIPICHE OLIO SHELL TIVELA SC 320:

Massa volumica (kg/dmc)	1.052
Viscosità cinematica a 40 °C	337 cSt
Punto di scorrimento	-42 °C
Indice di viscosità	242
Punto di infiammabilità (c.o.c)	290 °C
Prova FZG supera lo stadio	> 12

### NOTA

Non può essere mescolato con oli minerali ed è incompatibile con le vernici nitrocellulosiche e le guarnizioni di gomma naturale.

### OIL TYPICAL PROPERTIES SHELL TIVELA SC 320:

Volumic mass (kg/cu.dm)	1.052
Kinematic viscosity at 40 °C	337 cSt
Pour point	-42 °C
Viscosity index	242
Flash point (c.o.c)	290 °C
FZG test overcomes stage	> 12

### NOTE

**It cannot be mixed with mineral oils and is incompatible with nitrocellulosic paints and with seals in natural rubber.**

### ÖL TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN SHELL TIVELA SC 320:

Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	1.052
Viskosität bei 40 °C	337 cSt
Pourpoint	-42 °C
Viskositätsindex	242
Flammpunkt	290 °C
FZG-Test, Schadenskraftstufe	> 12

### HINWEIS

*Dieses Öl darf nicht mit Mineralölen gemischt werden und verträgt sich nicht mit nitrozellulosen Lacken und Naturkautschukdichtungen.*

### Quantità di olio (litri)

### Amount of oil (litres)

### Ölmenge (Litern)

I 25	I 30	I 40	I 50	I 60	I 70	I 80	I 90	I 110	I 130	I 150	I 175
0,03	0,03	0,095	0,163	0,384	0,440	1,05	1,4	2,5	3	5	7

**Riempimento riduttori I - MI 110 ÷ 175**

Il riempimento dei riduttori è affidato al cliente, che potrà utilizzare il lubrificante a base sintetica.

**Filling wormgearboxes I - MI 110 ÷ 175**

The client must fill the gearboxes with synthetic oil.

**Befüllen der Getriebe I - MI 110 ÷ 175**

Das Auffüllen der Getriebe ist dem Kunden überlassen, der Schmieröl auf Synthetikbasis verwenden kann.

**LUBRIFICANTI CONSIGLIATI**

OLI SINTETICI  
Lubrificazione a vita

**RECOMMENDED LUBRICANTS**

SYNTHETIC OIL  
Lifetime lubrication

**EMPFOHLENE SCHMIERMITTEL**

SYNTETIK – ÖLE  
Lebensdauerschmierung

MARCA / MAKE / HERSTELLER	TIPO DI OLIO / TYPE OF OIL / ÖLSORTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP</li> <li>• SHELL</li> <li>• KLÜBER</li> <li>• BP</li> <li>• TEXACO</li> </ul>	TELIUM OIL VSF 320 TIVELA OIL SC 320 SYNTHESO D 320 EP ENERGOL SGXP 320 SYNLUBE CLP 320

TEMPERATURA AMBIENTE / AMBIENT TEMPERATURE / UMGEBUNGSTEMPERATUR - 30°C ÷ + 50 °C  
 TEMPERATURA OPERATIVA / OPERATING TEMPERATURE / BETRIEBSTEMPERATUR - 40°C ÷ + 130 °C

OLI MINERALI O SINTETICI  
Lubrificazione non a vita

MINERAL OR SYNTHETIC OILS  
Non lifetime lubrication

MINERAL ODER SYN- ÖLE  
Keine Lebensdauerschmierung.

Temp. Ambiente Ambient temperat. Umgebungstemper	- 10 °C ÷ + 50 °C		- 30 °C ÷ + 100 °C	- 40 °C ÷ + 120 °C	
Tipo di lubrificante Lubricant Schmiermittel	Olio minerale Mineral oil Mineral-öl		Olio sintetico Synthetic oil Syntherik-öl		
Tipo di carico Load Belastungsart	Servizio Medio Normal Mittel	Servizio Pesante Heavy Schwer	Servizio Medio e pesante Normal and Heavy Mittel + Schwer		
Fornitore / Manufacturer / Hersteller	IP	Mellana Oil 320	Mellana Oil 460	Telesia Oil 150	
	ESSO	Spartan EP 320	Spartan EP 460	S220	
	AGIP	Blasia 320	Blasia 460	Blasia S	
	MOBIL	Mobilgear 632	Mobilgear 634	Glycoil 30	
	SHELL	Omala EP 320	Omala EP 460	Tivela SC 150	Aero Shell Fluid 41
	BP	Energol GR-XP 320	Energol GR-XP 460	Energol SG-XP 220	
	TEXACO	Meropa 320	Meropa 460	Synoil CPL-220	
	TOTAL	Carter EP 320	Carter EP 460		



RIDUTTORE WORMGEARBOX UNTERSETZUNGS- GETRIEBE	PESO kg WEIGHT kg GEWICHT kg
I 25	1
I 30	1,6
I 40	2,5
I 50	3,5
I 60	6
I 70	8
I 80	16
I 90	20
I 110	29
I 130	45
I 150	68
I 175	105

COMBINATI COMBINED UNITS ZUSAMMENGESetzte GETRIEBE	PESO kg WEIGHT kg GEWICHT kg
P63 - MI50	5
P63 - MI60	8
P63 - MI70	10
P71 - MI60	9
P71 - MI70	11
P71 - MI80	19
P71 - MI90	23
P80 - MI80	22
P80 - MI90	26
P80 - MI110	35
P80 - MI130	51
P90 - MI110	35
P90 - MI130	51
P110 - MI130	72
P110 - MI150	95

**NOTA**

Il peso dei riduttori combinati è la somma dei pesi delle due unità.

**NOTE**

Combined gearboxes weight is the sum of weights of the two units.

**HINWEIS**

Das Gewicht der kombinierten Getriebe ist die Summe der Gewichte der beiden Einheiten.

## RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE I-MI

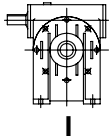
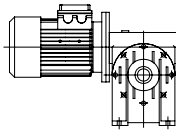
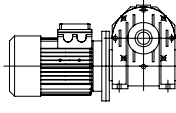
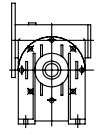
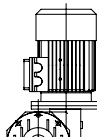
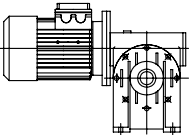
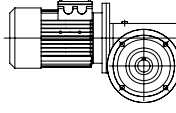
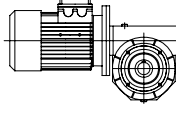
## WORM GEARBOXES AND WORM GEARED MOTORS SERIES I-MI

## SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE UND -GETRIEBEMOTOREN TYP I-MI

### DESIGNAZIONE

### CONFIGURATION

### TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	Ø alb. lento o canotto (mm) Ø output or hollow shaft Ø abtriebelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
<b>I</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>19/200</b>	<b>25</b>	<b>FP</b>	<b>B3</b>	
	<b>25</b>	7,5				<b>B3</b>	
	<b>30</b>	10				<b>A</b>	
	<b>40</b>	15				<b>V5</b>	
	<b>50</b>	20				<b>B</b>	<b>B8</b>
	<b>60</b>	25				<b>V6</b>	
	<b>70</b>	30				<b>V</b>	<b>B6</b>
	<b>80</b>	40				<b>B7</b>	
	<b>90</b>	50					
	<b>110</b>	60				<b>F</b>	
	<b>130</b>	80				<b>FBR</b> <b>FBM</b> <b>FBML</b>	
	<b>150</b>	100				<b>FP</b>	
<b>MI</b> (con motore) (with motor) (mit motor)	<b>175</b>						

### DESIGNAZIONE MOTORE

### CONFIGURATION MOTOR

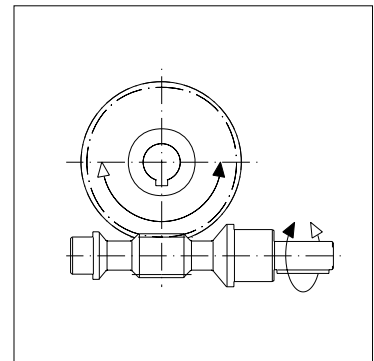
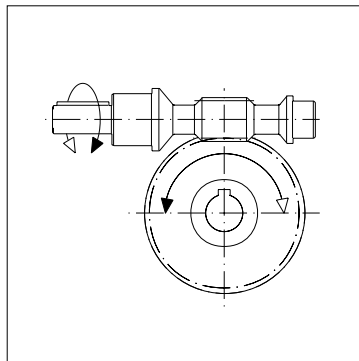
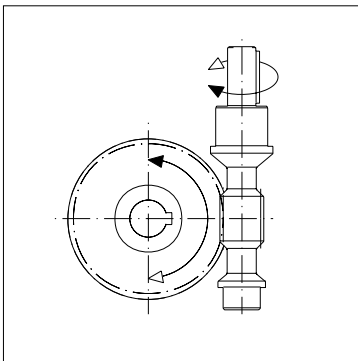
### TYPENBEZEICHNUNGEN MOTOREN

Grandezza Size Grösse	Power kW	Tensione / frequenza Tension / frequency Spannung / frequenz	Poli Poles Polzahlen	Forma costruttiva Type Bauform	Protezione Protection Schutzart	Classe di isolamento Insulation class Isolation sklasse	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
<b>71/A</b>	<b>0,25</b>	<b>230/400/50</b>	<b>4</b>	<b>B5</b>	<b>IP 55</b>	<b>F</b>	

### SENSO DI ROTAZIONE

### DIRECTION OF ROTATION

### DREHRICHTUNG



## POSIZIONI DI MONTAGGIO

Si consiglia di prestare la massima attenzione alla posizione di montaggio in cui si troverà a lavorare il riduttore. Per molte posizioni, infatti, è prevista un'apposita lubrificazione del riduttore e dei cuscinetti, senza la quale non è garantita la normale durata del riduttore stesso. In mancanza di indicazioni specifiche il riduttore verrà fornito idoneo per il montaggio standard B3.

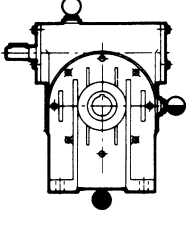
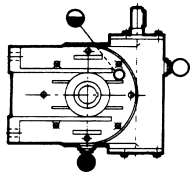
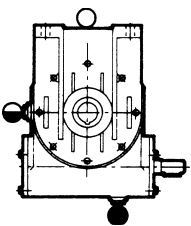
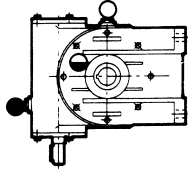
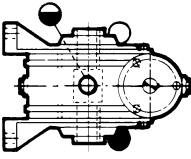
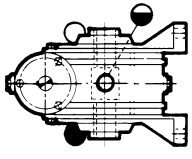
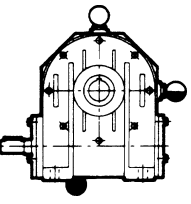
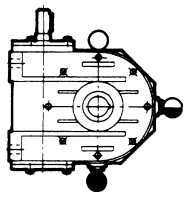
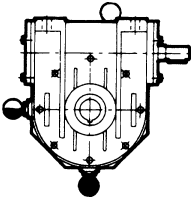
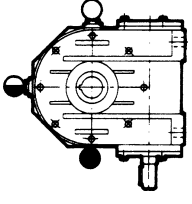
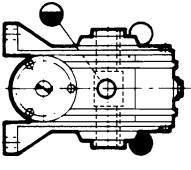
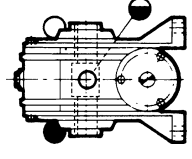
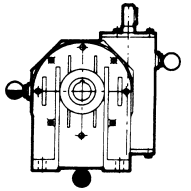
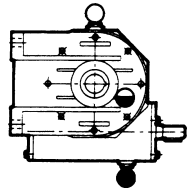
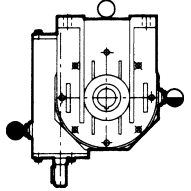
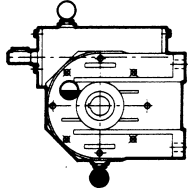
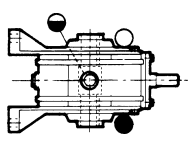
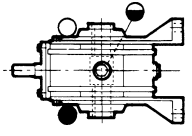
## MOUNTING POSITION

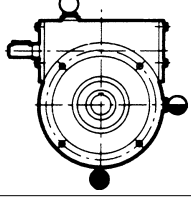
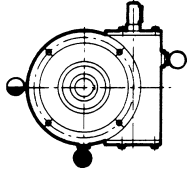
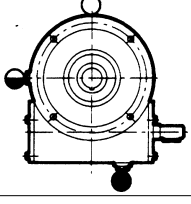
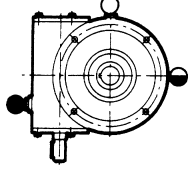
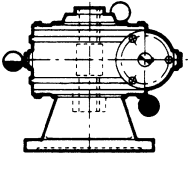
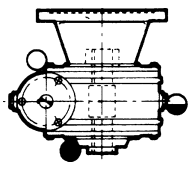
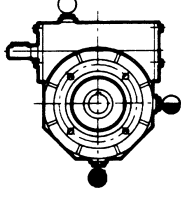
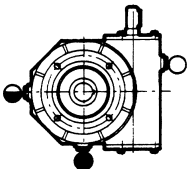
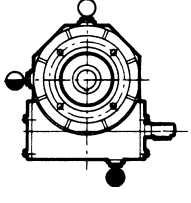
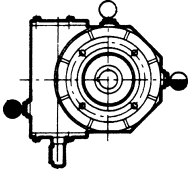
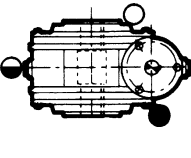
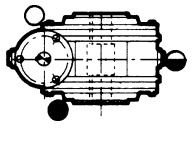
**We recommend paying the utmost attention to the gearbox installation and operating position.**

**For many positions, in fact, a specific lubrication of the gearbox and its bearings is required, without which the normal service life of the gearbox will not be guaranteed. Without any specific indications the gearbox will be supplied for the standard B3 installation.**

## EINBAULAGE

*Man sollte immer sehr genau auf die Einbaulage achten, wo das Getriebe arbeiten wird. Denn für viele Einbaulagen ist eine Spezialschmierung des Getriebes und seiner Lager vorgesehen, ohne die die normale Lebensdauer des Getriebes nicht garantiert ist. In Ermangelung spezifischer Angaben wird das Getriebe für die Standard-Einbaulage B3 geliefert.*

Vers.	B3	V5	B8	V6	B6	B7
A	STANDARD 		STANDARD 			
B	STANDARD 		STANDARD 			
V						

Vers.	B5	B51	B53	B52	V1	V3
F FBR FBML	STANDARD 		STANDARD 			
FP	STANDARD 		STANDARD 			

## IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI

Le tabelle delle prestazioni dei riduttori a vite senza fine sono state ampliate al fine di renderle idonee ad una facile lettura anche nel caso di applicazioni particolari o al di fuori dello standard.

È stata effettuata una differenziazione fra le prestazioni dei riduttori e le prestazioni dei motoriduttori.

Nel caso dei motoriduttori, si è tenuto conto delle possibili predisposizioni PAM di ciascun riduttore e di ciascun rapporto di riduzione, e la potenza massima concessa alle varie velocità in ingresso è commisurata ad una dimensione motore che può essere effettivamente installata sul motoriduttore nelle sue predisposizioni standard.

A fianco di ognuna delle prestazioni limite del motoriduttore, viene indicato anche il fattore di servizio che può essere garantito dal motoriduttore stesso quando venga utilizzata la potenza massima.

Resta intesa la possibilità, in caso di esigenze particolari, di ricorrere all'impiego di motori elettrici con albero e flangia ridotti, il che può consentire di applicare potenze più consone alle massime ammesse dal motoriduttore.

Nel caso dei riduttori, la tabella delle prestazioni riporta le prestazioni limite che ogni riduttore con ogni singolo rapporto di riduzione può sopportare nelle condizioni di resistenza e sicurezza di calcolo stabilite dalla SITI.

Il valore della coppia massima indicato per ogni velocità di ingresso deve essere considerato come quel valore della coppia effettiva che può essere applicata al riduttore se il fattore di servizio è pari a 1.

Quando il fattore di servizio è diverso da 1, la coppia massima effettiva ammissibile dovrà essere ottenuta dividendo il valore massimo di coppia a catalogo per il fattore di servizio. N.B. Rendimenti e coppie in uscita si intendono a riduttore rodato e caldo.

L'impiego dei riduttori a vite senza fine a velocità di ingresso pari a 2800 giri/min è possibile nei limiti della coppia massima che appare a catalogo, anche se consigliamo di valutare sempre con la massima cautela e prudenza questo genere di impieghi.

## HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES

**The tables of performance of single wormgearboxes, have been widened, in order to make them suitable to an easy reading, even in case of special applications, or applications out of the standard.**

**First of all, a differentiation has been carried out between the performance of gearboxes without motor and gearboxes complete with motor.**

**In case of gearboxes complete with motor, it has been taken account of the possible PAM-arrangements of each gearbox size and each ratio, and the max. input power allowed at each input speed  $n_1$  has been effectively related to a IEC size of electric motor, which can be actually installed on the gearbox in its standard PAM arrangements.**

**Beside the max. rate of performance allowed by any gearbox with motor, it has been even highlighted which is the service factor  $sf$  allowed by the wormgeared motor, if it is actually used with the max. input power indicated.**

**Of course, there is the possibility, whenever peculiar requirements are involved, to use electric motor having a reduced flange and/or shaft, and this could give a chance to use a wormgeared motor in a condition much more suitable to benefit of the input power allowed for the gearbox.**

**In case of wormgearboxes without motor, the performance table actually gives all the max. performance rates that each gearbox size and each transmission ratio are able to assure in the conditions of strength and safety stated by SITI engineering.**

**The value of the max. output torque  $M_2$  given for each input speed  $n_1$  must be considered as the value that the actual output torque can assume, if the service factor  $sf$  is 1.**

**Whenever the actual service factor  $sf$  of the application differs from 1, the max. value of the output torque  $M_2$  will have to be obtained by dividing the value  $M_2$  shown on the table by the actual service factor  $sf$ .**

**The use of our range of wormgearboxes (single, with primary reduction, combined) at the input speed  $n_1 = 2800$  RPM is allowed provided that the max. torque does not exceed the catalogue recommendations. However, we strongly suggest to carefully evaluate in advance this kind of usage.**

## AUFSTELLUNG UND ERLÄUTERUNG DER ANWENDUNGSTABELLEN

*Die Tabellen über die Leistungen der Schneckenuntersetzungsgetriebe wurden erweitert, um ein einfaches Ablesen auch im Fall von Sonder- oder nicht-standardmäßigen Anwendungen zu gestatten.*

*Dabei wurden die Leistungen der Schneckenuntersetzungsgetriebe und diejenige der Schneckengetriebemotoren separat bestimmt.*

*Bei den Schneckengetriebemotoren wurden alle Motoranbaumöglichkeiten für jedes Untersetzungsgetriebe sowie für jede Untersetzung berücksichtigt. Die maximale Leistung in Bezug auf die verschiedenen Eingangsdrehzahlwerte hängt von der Größe des Motors ab, der tatsächlich am Getriebemotor (Standardausführungen) angebracht werden kann.*

*Neben der maximalen Belastbarkeit des Getriebemotors wird ebenfalls der Betriebsfaktor angegeben, der durch den Getriebemotor selbst gewährleistet werden kann, wenn die maximale Leistung abgenommen wird.*

*In Sonderfällen besteht die Möglichkeit, Elektromotoren mit reduziertem Flansch und Welle zu verwenden. Dies hat den Vorteil, die maximale Belastbarkeit des Getriebemotors ausnutzen zu können.*

*Bei Untersetzungsgetrieben werden in der Tabelle die maximalen Belastungen für bestimmte Untersetzungen angegeben.*

*Diese wurden in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit und die Sicherheit von der Firma SITI kalkuliert.*

*Die Angabe des maximalen Moments bei jeder Eingangsdrehzahl, die das Untersetzungsgetriebe bei Betriebsfaktor =1 übertragen kann, gilt als absolut.*

*Weicht der Betriebsfaktor von 1 ab, so wird das maximal zulässige Moment errechnet, indem man das laut Katalog angegebene maximale Moment durch den Betriebsfaktor dividiert.*

*HINWEIS: Wirkungsgrad und Momente verstehen sich bei warmem Untersetzungsgetriebe (nach dem Einlauf).*

*Der Einsatz von Schneckenuntersetzungsgetrieben mit einer Eingangsdrehzahl von 2800 U/min ist bei Berücksichtigung des im Katalog angegebenen maximalen Moments möglich.*

*Wir empfehlen jedoch bei solchen Anwendungen behutsam vorzugehen.*

Quando la velocità di ingresso è pari a 2800 giri/min, accennano a esaltarsi alcuni problemi, come la temperatura raggiunta all'interno del riduttore in condizioni operative e la tendenza all'insorgere di vibrazioni o di rumorosità

In linea di massima, consigliamo l'uso dei riduttori a vite senza fine alla velocità di 2800 giri/min (con motore a 2 poli) solo per applicazioni con fattore di servizio relativamente basso (max. 1,25) e in condizioni di intermittenza di impiego estremamente poco pronunciate.

L'impiego a 2800 giri/min per un servizio molto gravoso è fortemente sconsigliato: si prega comunque di interpellarci prima di prendere qualsiasi decisione.

E' inoltre indispensabile attenersi scrupolosamente alla coppia massima indicata a catalogo.

La velocità minima di 500 giri/min è stata aggiunta al fine di consentire la conoscenza delle prestazioni di un riduttore quando la velocità di ingresso è più bassa di quella ottenuta con un motore a 6 poli.

Velocità di ingresso nell'intorno dei 500 giri/min sono possibili quando all'entrata del riduttore vengono predisposte delle preriduzioni, per esempio attraverso pignoni e cinghia.

Le prestazioni massime dei riduttori (coppia massima in uscita) possono ulteriormente migliorare quando la velocità di ingresso diviene ancora più piccola di 500 giri/min.

In questi casi, i nostri clienti possono cautelativamente assumere che la coppia massima consentita rimanga la stessa che si ha a 500 giri/min anche quando la velocità in ingresso sia inferiore, o alternativamente interpellarci per una valutazione specifica del caso in funzione dei parametri applicativi reali.

Per maggiore facilità di consultazione sono state realizzate anche tabelle prestazioni ordinate per potenze dei motori crescenti e per numero di giri del motore (solo per i riduttori base) (da pag. 39).

**In fact, when input speed is as high as 2800 RPM, a few potential problems, like the temperature achieved inside the gearbox, start of vibrations or noise, trend to grow.**

**As a general rule, we recommend the use of wormgearboxes at 2800 RPM input speeds (2 poles motors) only in applications having a relatively low service factor (1.25 max.) and a very low degree of intermittency.**

**The use of  $n_1 = 2800$  RPM for a heavy duty service is strongly advised against: we recommend to apply to our engineering department in advance for a suggestion, whenever a questionable use is involved.**

**It is even necessary to strictly adhere to the max. output torque given in the tables.**

**The min. speed of 500 RPM has been given in order to allow our customer to know the performance of a wormgearbox when the input speed is particularly low (lower than the one available with 6 poles motors).**

**Input speed near 500 RPM are possible when, at the input of a wormgearbox, a pre-reduction is arranged, like chain or belt drives.**

**It is understood that the performance of a wormgearbox could further improve if the input speed is still lower than 500 RPM.**

**However, since it is not possible to provide a catalogue with a wider range of input speeds, we suggest for all these potential cases to either assume the max. output torque given at  $n_1 = 500$  RPM even when input speed is lower than 500 RPM, or to apply to our engineering department, who will provide to the evaluation of the specific application.**

**Charts have been provided in order to help the user consult the technical documentation. These charts are arranged in increasing order according to power ratings and revolutions of the motor (from page 39) (for standard gearboxes only).**

*Bei einer Eingangsdrehzahl von 2800 U/min können verschiedene Probleme auftreten, wie beispielsweise höhere Betriebstemperaturen im Innern des Untersetzungsgetriebes, Aufschaukeln, Geräuschentwicklung.*

*Im Allgemeinen empfiehlt es sich, Schneckenuntersetzungsgetriebe bei einer Drehzahl von 2800 U/min (2 poliger Motor) nur mit einem relativ niedrigen Betriebsfaktor (max. 1,25) und bei aussetzendem Betrieb in langen Intervallen anzuwenden.*

*Für den Dauerbetrieb ist eine Eingangsdrehzahl von 2800 U/min nicht ratsam: Bei solchen Entscheidungen empfehlen wir mit uns Rücksprache zu nehmen.*

*Es ist außerdem unerlässlich, das im Katalog angegebene, maximale Drehmoment nicht zu überschreiten.*

*Die minimale Eingangsdrehzahl von 500 U/min wurde hinzugefügt, um die Leistungen eines Untersetzungsgetriebes kennen zu lernen, wenn die Eingangsdrehzahl niedriger ist als diejenige eines sechspoligen Motors.*

*Eingangsdrehzahlwerte von 500 U/min sind möglich, wenn am Eingang des Untersetzungsgetriebes Vor-Untersetzungen wie Ritzel und Riemen vorgesehen werden.*

*Die maximalen Leistungen der Untersetzungsgetriebe (maximales Abtriebsmoment) können zusätzlich erhöht werden, indem eine Eingangsdrehzahl niedriger als 500 U/min gewählt wird.*

*In diesen Fällen sollten unsere Kunden vorsichtshalber davon ausgehen, dass das maximale Abtriebsmoment das gleiche ist wie bei 500 U/min, obwohl die Eingangsdrehzahl niedriger ist. Wir empfehlen außerdem, uns zu kontaktieren, um eine spezifische Auswertung je nach den realen Parametern zu erhalten.*

*Um das Nachschlagen zu erleichtern, wurden Leistungstabellen erstellt, die je nach den ansteigenden Motorenleistungen sowie je nach der Motordrehzahl (nur für die Grunduntersetzungsgetriebe) geordnet sind (ab Seite 39).*

**I 25**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 9 mm**
**MI 25**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7.5	2800	373	8	0,35	0,48	0,85
10		280	8	0,27	0,37	0,82
15		187	8	0,19	0,26	0,78
20		140	8	0,15	0,20	0,77
25		112	9	0,14	0,20	0,69
30		93	10	0,15	0,21	0,65
40		70	9	0,11	0,15	0,63
50		56	9	0,09	0,13	0,54
60		47	8	0,07	0,10	0,52
80		35	5	0,04	0,05	0,48
100		28	3	0,02	0,03	0,42

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	4	0,18	0,25	0,85	1,96
10		280	5	0,18	0,25	0,82	1,53
15		187	7	0,18	0,25	0,78	1,07
20		140	6	0,12	0,16	0,77	1,22
25		112	7	0,12	0,16	0,69	1,20
30		93	8	0,12	0,16	0,65	1,27
40		70	8	0,09	0,12	0,63	1,20
50		56	8	0,09	0,12	0,54	1,02
60		47	10	0,09	0,12	0,52	0,80
80		35	12	0,09	0,12	0,48	*
100		28	13	0,09	0,12	0,42	*

7,5	1400	186,7	9	0,21	0,29	0,83
10		140	9	0,16	0,22	0,8
15		93,3	9	0,12	0,16	0,76
20		70	9	0,09	0,12	0,75
25		56	10	0,09	0,12	0,68
30		46,7	12	0,09	0,12	0,64
40		35	11	0,07	0,09	0,62
50		28	10	0,06	0,08	0,53
60		23,3	9	0,04	0,06	0,51
80		17,5	6	0,02	0,03	0,47
100		14	4	0,01	0,02	0,41

7,5	1400	186,7	5	0,12	0,16	0,83	1,77
10		140	7	0,12	0,16	0,8	1,37
15		93,3	9	0,12	0,16	0,76	0,96
20		70	9	0,09	0,12	0,75	0,98
25		56	10	0,09	0,12	0,68	0,96
30		46,7	12	0,09	0,12	0,64	1,02
40		35	15	0,09	0,12	0,62	*
50		28	16	0,09	0,12	0,53	*
60		23,3	19	0,09	0,12	0,51	*
80		17,5	23	0,09	0,12	0,47	*
100		14	25	0,09	0,12	0,41	*

7,5	900	120	10	0,16	0,22	0,81
10		90	10	0,12	0,17	0,78
15		60	10	0,09	0,12	0,74
20		45	10	0,07	0,09	0,74
25		36	12	0,07	0,09	0,67
30		30	14	0,07	0,09	0,63
40		22,5	13	0,05	0,07	0,61
50		18	12	0,04	0,06	0,52
60		15	10	0,03	0,04	0,50
80		11,3	7	0,02	0,02	0,46
100		9	5	0,01	0,01	0,40

7,5	900	120	6	0,09	0,12	0,81	1,78
10		90	7	0,09	0,12	0,78	1,38
15		60	11	0,09	0,12	0,74	0,97
20		45	14	0,09	0,12	0,74	*
25		36	16	0,09	0,12	0,67	*
30		30	18	0,09	0,12	0,63	*
40		22,5	23	0,09	0,12	0,61	*
50		18	25	0,09	0,12	0,52	*
60		15	29	0,09	0,12	0,50	*
80		11,3	35	0,09	0,12	0,46	*
100		9	38	0,09	0,12	0,40	*

7,5	500	67	12	0,11	0,15	0,79
10		50	12	0,08	0,11	0,76
15		33	12	0,06	0,08	0,72
20		25	12	0,04	0,06	0,71
25		20	14	0,04	0,06	0,65
30		17	16	0,05	0,06	0,61
40		13	15	0,03	0,04	0,59
50		10	14	0,03	0,04	0,50
60		8	12	0,02	0,03	0,48
80		6	8	0,01	0,02	0,45
100		5	5	0,01	0,01	0,39

	F1	F2	F3	F4
7,5	7/75*			
10	7/75*			
15	7/75*			
20	7/75*			
25	7/75*			
30	7/75*			
40	7/75*			
50	7/75*			
60	7/75*			
80	7/75*			
100	7/75*			

(\*) Speciale, solo con albero entrata riduttore maschio (vedi pag. 32).  
**Not standard, only available with solid input shaft (see page 32).**  
*Besonder, nur mit Eingangswelle ohne IEC Motoranbau (sehen seite 32).*

**I 30**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
 Abtriebswelle  
 D = 14 mm

**MI 30**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	14	0,62	0,84	0,86
10		280	15	0,54	0,73	0,84
15		187	15	0,38	0,52	0,79
20		140	15	0,31	0,42	0,73
25		112	17	0,26	0,35	0,77
30		93	19	0,28	0,37	0,66
40		70	17	0,18	0,25	0,68
50		56	16	0,15	0,20	0,64
60		47	14	0,14	0,19	0,50
80		35	10	0,07	0,09	0,56
100	28	6	0,04	0,05	0,48	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	8	0,37	0,50	0,86	1,68
10		280	11	0,37	0,50	0,84	1,45
15		187	10	0,25	0,33	0,79	1,52
20		140	9	0,18	0,25	0,73	1,7
25		112	12	0,18	0,25	0,77	1,45
30		93	12	0,18	0,25	0,66	1,53
40		70	17	0,18	0,25	0,68	1,01
50		56	13	0,12	0,16	0,64	1,23
60		47	12	0,12	0,16	0,50	1,18
80		35	14	0,09	0,16	0,56	*
100	28	15	0,09	0,12	0,48	*	

7,5	<b>1400</b>	186,7	16	0,37	0,51	0,84
10		140	18	0,32	0,44	0,82
15		93,3	18	0,23	0,31	0,77
20		70	18	0,18	0,25	0,72
25		56	20	0,16	0,21	0,75
30		46,7	22	0,17	0,22	0,65
40		35	20	0,11	0,15	0,67
50		28	19	0,09	0,12	0,63
60		23,3	17	0,08	0,12	0,49
80		17,5	12	0,04	0,05	0,55
100	14	7	0,02	0,03	0,47	

7,5	<b>1400</b>	186,7	8	0,18	0,25	0,84	2,07
10		140	10	0,18	0,25	0,82	1,79
15		93,3	14	0,18	0,25	0,77	1,27
20		70	12	0,12	0,16	0,72	1,53
25		56	15	0,12	0,16	0,75	1,3
30		46,7	16	0,12	0,16	0,65	1,38
40		35	22	0,12	0,16	0,67	0,91
50		28	26	0,12	0,16	0,63	*
60		23,3	18	0,09	0,12	0,49	0,94
80		17,5	27	0,09	0,12	0,55	*
100	14	29	0,09	0,12	0,47	*	

7,5	<b>900</b>	120	18	0,28	0,38	0,82
10		90	21	0,24	0,33	0,80
15		60	21	0,17	0,23	0,75
20		45	21	0,14	0,19	0,71
25		36	23	0,12	0,16	0,74
30		30	25	0,12	0,17	0,64
40		22,5	23	0,08	0,11	0,66
50		18	22	0,07	0,09	0,62
60		15	20	0,06	0,09	0,48
80		11,3	14	0,03	0,04	0,54
100	9	8	0,02	0,02	0,46	

7,5	<b>900</b>	120	6	0,09	0,12	0,82	3,12
10		90	8	0,09	0,12	0,80	2,7
15		60	11	0,09	0,12	0,75	1,91
20		45	13	0,09	0,12	0,71	1,54
25		36	18	0,09	0,12	0,74	1,31
30		30	18	0,09	0,12	0,64	1,39
40		22,5	25	0,09	0,12	0,66	0,92
50		18	29	0,09	0,12	0,62	*
60		15	28	0,09	0,12	0,48	*
80		11,3	41	0,09	0,12	0,54	*
100	9	44	0,09	0,12	0,46	*	

7,5	<b>500</b>	67	22	0,19	0,26	0,80
10		50	24	0,16	0,22	0,78
15		33	24	0,12	0,16	0,73
20		25	24	0,09	0,13	0,68
25		20	27	0,08	0,11	0,71
30		17	30	0,08	0,11	0,62
40		13	27	0,06	0,08	0,64
50		10	26	0,04	0,06	0,60
60		8	23	0,04	0,06	0,47
80		6	16	0,02	0,03	0,52
100	5	9	0,01	0,02	0,45	

	F1	F2	F3	F4
7,5	56	63		
10	56	63		
15	56	63		
20	56	63		
25	56	63		
30	56	63		
40	56			
50	56			
60	56			
80	56			
100	56			

 (\*) Troppo basso  
**Too small**  
 Zu niedrig

⊕		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				



**I 40**

 Prestazioni riduttori e motoriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 19 mm**
**MI 40**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	24	1,06	1,44	0,88
10		280	25	0,83	1,13	0,87
15		187	27	0,64	0,88	0,83
20		140	32	0,60	0,81	0,80
25		112	21	0,46	0,63	0,78
30		93	35	0,48	0,65	0,71
40		70	34	0,38	0,52	0,65
50		56	34	0,32	0,43	0,63
60		47	32	0,26	0,36	0,60
80		35	26	0,18	0,25	0,51
100	28	24	0,14	0,19	0,49	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	17	0,75	1	0,88	1,14
10		280	22	0,75	1	0,87	1,11
15		187	23	0,55	0,75	0,83	1,17
20		140	30	0,55	0,75	0,80	1,08
25		112	24	0,37	0,5	0,78	1,25
30		93	27	0,37	0,5	0,71	1,29
40		70	22	0,25	0,33	0,65	1,53
50		56	27	0,25	0,33	0,63	1,26
60		47	31	0,25	0,33	0,60	1,05
80		35	25	0,18	0,25	0,51	1,02
100	28	20	0,12	0,16	0,49	1,19	

7,5	1400	186,7	28	0,64	0,87	0,86
10		140	29	0,50	0,68	0,85
15		93,3	32	0,39	0,53	0,81
20		70	38	0,36	0,49	0,78
25		56	36	0,28	0,38	0,76
30		46,7	41	0,29	0,39	0,7
40		35	40	0,23	0,31	0,64
50		28	40	0,19	0,26	0,62
60		23,3	38	0,16	0,21	0,59
80		17,5	30	0,11	0,15	0,5
100	14	28	0,09	0,12	0,48	

7,5	1400	186,7	16	0,37	0,5	0,86	1,72
10		140	21	0,37	0,5	0,85	1,35
15		93,3	31	0,37	0,5	0,81	1,04
20		70	39	0,37	0,5	0,78	0,97
25		56	32	0,25	0,33	0,76	1,12
30		46,7	36	0,25	0,33	0,7	1,16
40		35	31	0,18	0,25	0,64	1,27
50		28	38	0,18	0,25	0,62	1,05
60		23,3	43	0,18	0,25	0,59	0,87
80		17,5	33	0,12	0,16	0,5	0,92
100	14	29	0,09	0,12	0,48	0,95	

7,5	900	120	32	0,48	0,65	0,84
10		90	33	0,38	0,51	0,83
15		60	37	0,29	0,40	0,79
20		45	44	0,27	0,37	0,76
25		36	41	0,21	0,28	0,74
30		30	47	0,22	0,29	0,69
40		22,5	46	0,17	0,24	0,63
50		18	46	0,14	0,19	0,61
60		15	44	0,12	0,16	0,58
80		11,3	35	0,08	0,11	0,49
100	9	32	0,06	0,09	0,47	

7,5	900	120	17	0,25	0,33	0,84	1,92
10		90	22	0,25	0,33	0,83	1,51
15		60	32	0,25	0,33	0,79	1,17
20		45	41	0,25	0,33	0,76	1,08
25		36	49	0,25	0,33	0,74	0,84
30		30	55	0,25	0,33	0,69	0,86
40		22,5	48	0,18	0,25	0,63	0,96
50		18	39	0,12	0,16	0,61	1,19
60		15	44	0,12	0,16	0,58	0,99
80		11,3	37	0,09	0,12	0,49	0,92
100	9	45	0,09	0,12	0,47		

7,5	500	67	38	0,32	0,44	0,82
10		50	39	0,25	0,35	0,81
15		33	43	0,20	0,27	0,77
20		25	51	0,18	0,25	0,74
25		20	49	0,14	0,19	0,72
30		17	55	0,15	0,20	0,67
40		13	54	0,12	0,16	0,61
50		10	54	0,10	0,13	0,59
60		8	51	0,08	0,11	0,56
80		6	41	0,06	0,08	0,48
100	5	38	0,04	0,06	0,46	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		63	71			56
10		63	71			56
15		63	71			56
20		63	71			56
25		63	71			56
30		63	71			56
40		63	71			56
50		63				56
60	56	63				
80	56	63				
100	56	63				

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 50**

 Prestazioni riduttori e motoriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 24 mm**
**MI 50**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	45	2,01	2,73	0,88
10		280	49	1,69	2,29	0,86
15		187	55	1,32	1,80	0,82
20		140	49	0,91	1,24	0,80
25		112	48	0,74	1,01	0,77
30		93	62	0,84	1,14	0,72
40		70	54	0,64	0,87	0,62
50		56	53	0,50	0,68	0,62
60		47	49	0,43	0,58	0,56
80		35	48	0,32	0,43	0,55
100	28	44	0,26	0,36	0,49	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	34	1,5	2,00	0,88	1,34
10		280	44	1,5	2,00	0,86	1,12
15		187	46	1,1	1,50	0,82	1,20
20		140	41	0,75	1,00	0,80	1,21
25		112	49	0,75	1,00	0,77	0,99
30		93	41	0,55	0,75	0,72	1,52
40		70	47	0,55	0,75	0,62	1,17
50		56	39	0,37	0,50	0,62	1,34
60		47	42	0,37	0,50	0,56	1,16
80		35	38	0,25	0,33	0,55	1,27
100	28	42	0,25	0,33	0,49	1,06	

7,5	<b>1400</b>	186,7	53	1,20	1,64	0,86
10		140	58	1,01	1,38	0,84
15		93,3	65	0,79	1,08	0,8
20		70	58	0,55	0,74	0,78
25		56	57	0,45	0,61	0,75
30		46,7	73	0,50	0,68	0,71
40		35	64	0,38	0,52	0,61
50		28	62	0,30	0,41	0,61
60		23,3	58	0,26	0,35	0,55
80		17,5	56	0,19	0,26	0,54
100	14	52	0,16	0,22	0,48	

7,5	<b>1400</b>	186,7	33	0,75	1	0,86	1,61
10		140	43	0,75	1	0,84	1,35
15		93,3	61	0,75	1	0,8	1,06
20		70	39	0,37	0,5	0,78	1,47
25		56	47	0,37	0,5	0,75	1,20
30		46,7	54	0,37	0,5	0,71	1,36
40		35	62	0,37	0,5	0,61	1,04
50		28	52	0,25	0,33	0,61	1,19
60		23,3	56	0,25	0,33	0,55	1,03
80		17,5	53	0,18	0,25	0,54	1,06
100	14	59	0,18	0,25	0,48	0,88	

7,5	<b>900</b>	120	61	0,91	1,24	0,84
10		90	67	0,76	1,04	0,82
15		60	75	0,60	0,81	0,78
20		45	67	0,41	0,56	0,76
25		36	66	0,34	0,46	0,74
30		30	84	0,38	0,52	0,70
40		22,5	74	0,29	0,39	0,60
50		18	71	0,22	0,31	0,60
60		15	67	0,19	0,26	0,54
80		11,3	64	0,14	0,19	0,53
100	9	60	0,12	0,16	0,47	

7,5	<b>900</b>	120	37	0,55	0,75	0,84	1,65
10		90	48	0,55	0,75	0,82	1,39
15		60	69	0,55	0,75	0,78	1,09
20		45	41	0,25	0,33	0,76	1,64
25		36	49	0,25	0,33	0,74	1,34
30		30	55	0,25	0,33	0,70	1,52
40		22,5	63	0,25	0,33	0,60	1,16
50		18	57	0,18	0,25	0,60	1,25
60		15	62	0,18	0,25	0,54	1,08
80		11,3	54	0,12	0,16	0,53	1,19
100	9	60	0,12	0,16	0,47	1,00	

7,5	<b>500</b>	67	72	0,61	0,83	0,82
10		50	78	0,51	0,70	0,80
15		33	88	0,40	0,55	0,76
20		25	78	0,28	0,38	0,74
25		20	77	0,23	0,31	0,71
30		17	99	0,25	0,35	0,67
40		13	86	0,20	0,27	0,58
50		10	84	0,15	0,21	0,58
60		8	78	0,13	0,18	0,52
80		6	76	0,10	0,13	0,51
100	5	70	0,08	0,11	0,46	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		71	80			63
10		71	80			63
15		71	80			63
20		71	80			63
25		71	80			63
30		71	80			63
40		71	80			63
50		71				63
60	63	71				
80	63	71				
100	63	71				

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 60**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 25 mm**
**MI 60**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	88	3,85	5,24	0,90
10		280	81	2,70	3,67	0,88
15		187	105	2,46	3,35	0,84
20		140	93	1,62	2,21	0,84
25		112	104	1,53	2,08	0,80
30		93	118	1,57	2,14	0,73
40		70	109	1,10	1,50	0,72
50		56	98	0,84	1,14	0,68
60		47	90	0,69	0,93	0,64
80		35	88	0,55	0,75	0,58
100	28	77	0,43	0,58	0,53	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	51	2,2	3	0,90	1,75
10		280	66	2,2	3	0,88	1,23
15		187	94	2,2	3	0,84	1,12
20		140	86	1,5	2	0,84	1,08
25		112	75	1,1	1,5	0,80	1,39
30		93	83	1,1	1,5	0,73	1,43
40		70	74	0,75	1	0,72	1,47
50		56	87	0,75	1	0,68	1,12
60		47	72	0,55	0,75	0,64	1,25
80		35	87	0,55	0,75	0,58	1,00
100	28	67	0,37	0,50	0,53	1,16	

7,5	1400	186,7	104	2,31	3,14	0,88
10		140	95	1,62	2,20	0,86
15		93,3	124	1,48	2,01	0,82
20		70	109	0,97	1,33	0,82
25		56	122	0,92	1,25	0,78
30		46,7	139	0,94	1,28	0,72
40		35	128	0,66	0,90	0,71
50		28	115	0,50	0,68	0,67
60		23,3	106	0,41	0,56	0,63
80		17,5	103	0,33	0,45	0,57
100	14	91	0,26	0,35	0,52	

7,5	1400	186,7	81	1,8	2,5	0,88	1,28
10		140	85	1,5	2	0,86	1,12
15		93,3	126	1,5	2	0,82	0,99
20		70	84	0,75	1	0,82	1,30
25		56	100	0,75	1	0,78	1,22
30		46,7	111	0,75	1	0,72	1,26
40		35	107	0,55	0,75	0,71	1,20
50		28	126	0,55	0,75	0,67	0,91
60		23,3	95	0,37	0,50	0,63	1,11
80		17,5	115	0,37	0,50	0,57	0,89
100	14	89	0,25	0,33	0,52	1,03	

7,5	900	120	120	1,74	2,37	0,86
10		90	109	1,22	1,66	0,84
15		60	143	1,11	1,52	0,80
20		45	125	0,74	1,00	0,80
25		36	140	0,69	0,94	0,76
30		30	160	0,71	0,97	0,71
40		22,5	147	0,50	0,68	0,70
50		18	132	0,38	0,52	0,66
60		15	122	0,31	0,42	0,62
80		11,3	118	0,25	0,34	0,56
100	9	105	0,19	0,26	0,51	

7,5	900	120	75	1,1	1,5	0,86	1,58
10		90	98	1,1	1,5	0,84	1,11
15		60	141	1,1	1,5	0,80	1,01
20		45	94	0,55	0,75	0,80	1,34
25		36	112	0,55	0,75	0,76	1,26
30		30	124	0,55	0,75	0,71	1,29
40		22,5	109	0,37	0,5	0,70	1,35
50		18	129	0,37	0,5	0,66	1,03
60		15	98	0,25	0,33	0,62	1,24
80		11,3	119	0,25	0,33	0,56	1,00
100	9	97	0,18	0,25	0,51	1,08	

7,5	500	67	140	1,17	1,59	0,84
10		50	128	0,82	1,12	0,82
15		33	167	0,75	1,02	0,78
20		25	147	0,49	0,67	0,78
25		20	165	0,47	0,63	0,74
30		17	188	0,48	0,65	0,68
40		13	173	0,34	0,46	0,67
50		10	155	0,26	0,35	0,64
60		8	143	0,21	0,28	0,60
80		6	139	0,17	0,23	0,54
100	5	123	0,13	0,18	0,49	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		80	90			71
10		80	90			71
15		80	90			71
20		80	90			71
25		80	90			71
30		80	90			71
40		80				71
50		80				71
60	71	80				
80	71	80				
100	71	80				

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 70**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 28 mm**
**MI 70**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	130	5,66	7,70	0,90
10		280	140	4,69	6,38	0,88
15		187	153	3,49	4,75	0,88
20		140	132	2,37	3,22	0,82
25		112	137	1,97	2,67	0,82
30		93	163	2,00	2,73	0,80
40		70	149	1,48	2,02	0,73
50		56	153	1,29	1,76	0,69
60		47	140	1,05	1,43	0,65
80		35	109	0,78	1,06	0,51
100	28	105	0,67	0,91	0,46	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	92	4	5,5	0,90	1,42
10		280	120	4	5,5	0,88	1,17
15		187	132	3	4	0,86	1,16
20		140	122	2,2	3	0,82	1,08
25		112	104	1,5	2	0,82	1,31
30		93	122	1,5	2	0,80	1,34
40		70	110	1,1	1,5	0,73	1,35
50		56	130	1,1	1,5	0,69	1,18
60		47	100	0,75	1	0,65	1,40
80		35	104	0,75	1	0,51	1,04
100	28	86	0,55	0,75	0,46	1,21	

7,5	1400	186,7	153	3,40	4,62	0,88
10		140	165	2,81	3,83	0,86
15		93,3	180	2,09	2,85	0,84
20		70	155	1,42	1,93	0,8
25		56	161	1,18	1,60	0,8
30		46,7	192	1,20	1,64	0,78
40		35	175	0,89	1,21	0,72
50		28	180	0,78	1,06	0,68
60		23,3	165	0,63	0,86	0,64
80		17,5	128	0,47	0,64	0,5
100	14	123	0,40	0,54	0,45	

7,5	1400	186,7	135	3	4	0,88	1,13
10		140	129	2,2	3	0,86	1,28
15		93,3	155	1,8	2,5	0,84	1,16
20		70	120	1,1	1,5	0,8	1,29
25		56	150	1,1	1,5	0,8	1,07
30		46,7	176	1,1	1,5	0,78	1,09
40		35	147	0,75	1	0,72	1,19
50		28	174	0,75	1	0,68	1,03
60		23,3	144	0,55	0,75	0,64	1,15
80		17,5	150	0,55	0,75	0,5	0,86
100	14	114	0,37	0,50	0,45	1,08	

7,5	900	120	176	2,56	3,49	0,86
10		90	190	2,12	2,89	0,84
15		60	207	1,58	2,15	0,82
20		45	178	1,07	1,46	0,78
25		36	185	0,89	1,21	0,78
30		30	221	0,91	1,23	0,76
40		22,5	201	0,67	0,91	0,71
50		18	207	0,59	0,80	0,67
60		15	190	0,48	0,65	0,63
80		11,3	147	0,35	0,48	0,49
100	9	141	0,30	0,41	0,44	

7,5	900	120	124	1,8	2,5	0,86	1,42
10		90	161	1,8	2,5	0,84	1,18
15		60	197	1,5	2	0,82	1,05
20		45	183	1,1	1,5	0,78	0,97
25		36	156	0,75	1	0,78	1,19
30		30	183	0,75	1	0,76	1,21
40		22,5	225	0,75	1	0,71	0,90
50		18	194	0,55	0,75	0,67	1,06
60		15	148	0,37	0,50	0,63	1,28
80		11,3	104	0,25	0,33	0,49	1,42
100	9	117	0,25	0,33	0,44	1,21	

7,5	500	67	207	1,72	2,34	0,84
10		50	223	1,43	1,94	0,82
15		33	243	1,06	1,44	0,80
20		25	209	0,72	0,98	0,76
25		20	217	0,60	0,81	0,76
30		17	259	0,61	0,83	0,74
40		13	236	0,45	0,61	0,68
50		10	243	0,39	0,54	0,65
60		8	223	0,32	0,43	0,61
80		6	173	0,24	0,32	0,48
100	5	166	0,20	0,28	0,43	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		80	90	100		
10		80	90	100		71
15		80	90	100		71
20		80	90			71
25		80	90			71
30		80	90			71
40		80	90			71
50		80				71
60	71	80				
80	71	80				
100	71	80				

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 80**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 35 mm**
**MI 80**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	166	7,22	9,82	0,90
10		280	148	4,94	6,72	0,88
15		187	215	4,91	6,67	0,86
20		140	196	3,48	4,74	0,83
25		112	187	2,69	3,66	0,82
30		93	243	2,99	4,06	0,80
40		70	224	2,24	3,05	0,73
50		56	190	1,61	2,19	0,69
60		47	187	1,40	1,90	0,65
80		35	182	1,19	1,62	0,56
100	28	161	0,89	1,21	0,53	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	92	4	5,5	0,90	1,80
10		280	120	4	5,5	0,88	1,24
15		187	175	4	5,5	0,86	1,23
20		140	169	3	4	0,83	1,16
25		112	153	2,2	3	0,82	1,22
30		93	179	2,2	3	0,80	1,36
40		70	150	1,5	2	0,73	1,49
50		56	177	1,5	2	0,69	1,07
60		47	147	1,1	1,5	0,65	1,27
80		35	168	1,1	1,5	0,56	1,08
100	28	136	0,75	1	0,53	1,18	

7,5	<b>1400</b>	186,7	195	4,33	5,89	0,88
10		140	174	2,97	4,03	0,86
15		93,3	253	2,94	4,00	0,84
20		70	231	2,09	2,84	0,81
25		56	220	1,61	2,19	0,8
30		46,7	286	1,79	2,44	0,78
40		35	264	1,34	1,83	0,72
50		28	224	0,97	1,31	0,68
60		23,3	220	0,84	1,14	0,64
80		17,5	214	0,71	0,97	0,55
100	14	189	0,53	0,72	0,52	

7,5	<b>1400</b>	186,7	135	3	4	0,88	1,44
10		140	176	3	4	0,86	0,99
15		93,3	258	3	4	0,84	0,98
20		70	243	2,2	3	0,81	0,95
25		56	205	1,5	2	0,8	1,08
30		46,7	287	1,8	2,5	0,78	1,00
40		35	216	1,1	1,5	0,72	1,22
50		28	174	0,75	1	0,68	1,29
60		23,3	196	0,75	1	0,64	1,12
80		17,5	225	0,75	1	0,55	0,95
100	14	195	0,55	0,75	0,52	0,97	

7,5	<b>900</b>	120	224	3,27	4,44	0,86
10		90	200	2,24	3,04	0,84
15		60	291	2,22	3,02	0,82
20		45	266	1,58	2,14	0,79
25		36	253	1,22	1,65	0,78
30		30	329	1,35	1,84	0,76
40		22,5	304	1,01	1,38	0,71
50		18	258	0,73	0,99	0,67
60		15	253	0,63	0,86	0,63
80		11,3	246	0,54	0,73	0,54
100	9	217	0,40	0,55	0,51	

7,5	<b>900</b>	120	124	1,8	2,5	0,86	1,82
10		90	161	1,8	2,5	0,84	1,24
15		60	236	1,8	2,5	0,82	1,23
20		45	253	1,5	2	0,79	1,05
25		36	229	1,1	1,5	0,78	1,11
30		30	268	1,1	1,5	0,76	1,23
40		22,5	225	0,75	1	0,71	1,35
50		18	265	0,75	1	0,67	0,97
60		15	220	0,55	0,75	0,63	1,15
80		11,3	252	0,55	0,75	0,54	0,98
100	9	200	0,37	0,50	0,51	1,09	

7,5	<b>500</b>	67	263	2,20	2,99	0,84
10		50	235	1,50	2,05	0,82
15		33	342	1,49	2,03	0,80
20		25	312	1,06	1,44	0,77
25		20	297	0,82	1,11	0,76
30		17	386	0,91	1,24	0,74
40		13	356	0,68	0,93	0,68
50		10	302	0,49	0,67	0,65
60		8	297	0,43	0,58	0,61
80		6	289	0,36	0,49	0,52
100	5	255	0,27	0,37	0,49	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		90	100			80
10		90	100			80
15		90	100			80
20		90	100			80
25		90				80
30		90				80
40		90				80
50	80	90				
60	80	90				
80	80	90				
100	80	90				

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 90**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 38 mm**
**MI 90**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	215	9,37	12,74	0,90
10		280	196	6,56	8,93	0,88
15		187	299	6,83	9,28	0,86
20		140	281	4,98	6,77	0,83
25		112	272	3,91	5,32	0,82
30		93	327	4,02	5,47	0,80
40		70	306	3,05	4,15	0,73
50		56	293	2,48	3,37	0,69
60		47	281	2,10	2,86	0,65
80		35	234	1,53	2,08	0,56
100	28	217	1,20	1,63	0,53	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	126	5,5	7,5	0,90	1,70
10		280	165	5,5	7,5	0,88	1,19
15		187	241	5,5	7,5	0,86	1,24
20		140	225	4	5,5	0,83	1,24
25		112	278	4	5,5	0,82	0,98
30		93	326	4	5,5	0,80	1
40		70	220	2,2	3	0,73	1,39
50		56	260	2,2	3	0,69	1,13
60		47	294	2,2	3	0,65	0,95
80		35	230	1,5	2	0,56	1,02
100	28	199	1,1	1,5	0,53	1,09	

7,5	<b>1400</b>	186,7	253	5,62	7,64	0,88
10		140	231	3,94	5,36	0,86
15		93,3	352	4,10	5,57	0,84
20		70	330	2,99	4,06	0,81
25		56	320	2,35	3,19	0,8
30		46,7	385	2,41	3,28	0,78
40		35	360	1,83	2,49	0,72
50		28	345	1,49	2,02	0,68
60		23,3	330	1,25	1,71	0,64
80		17,5	275	0,92	1,25	0,55
100	14	255	0,72	0,98	0,52	

7,5	<b>1400</b>	186,7	180	4	5,5	0,88	1,40
10		140	235	4	5,5	0,86	0,98
15		93,3	344	4	5,5	0,84	1,02
20		70	332	3	4	0,81	1
25		56	300	2,2	3	0,8	1,07
30		46,7	351	2,2	3	0,78	1,10
40		35	354	1,8	2,5	0,72	1,02
50		28	348	1,5	2	0,68	0,99
60		23,3	288	1,1	1,5	0,64	1,15
80		17,5	225	0,75	1	0,55	1,22
100	14	266	0,75	1	0,52	0,96	

7,5	<b>900</b>	120	291	4,24	5,77	0,86
10		90	266	2,97	4,04	0,84
15		60	405	3,09	4,20	0,82
20		45	380	2,25	3,06	0,79
25		36	368	1,77	2,41	0,78
30		30	443	1,82	2,47	0,76
40		22,5	414	1,38	1,88	0,71
50		18	397	1,12	1,53	0,67
60		15	380	0,95	1,29	0,63
80		11,3	316	0,69	0,94	0,54
100	9	293	0,54	0,74	0,51	

7,5	<b>900</b>	120	151	2,2	3	0,86	1,93
10		90	197	2,2	3	0,84	1,35
15		60	288	2,2	3	0,82	1,40
20		45	371	2,2	3	0,79	1,02
25		36	374	1,8	2,5	0,78	0,98
30		30	438	1,8	2,5	0,76	1,01
40		22,5	329	1,1	1,5	0,71	1,26
50		18	389	1,1	1,5	0,67	1,02
60		15	299	0,75	1	0,63	1,27
80		11,3	343	0,75	1	0,54	0,92
100	9	297	0,55	0,75	0,51	0,99	

7,5	<b>500</b>	67	342	2,85	3,88	0,84
10		50	312	2	2,72	0,82
15		33	475	2,08	2,82	0,80
20		25	446	1,51	2,06	0,77
25		20	432	1,19	1,62	0,76
30		17	520	1,22	1,66	0,74
40		13	486	0,93	1,26	0,68
50		10	466	0,75	1,03	0,65
60		8	446	0,64	0,87	0,61
80		6	371	0,46	0,63	0,52
100	5	344	0,36	0,50	0,49	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		90	100	112		80
10		90	100	112		80
15		90	100	112		80
20		90	100	112		80
25		90	100	112		80
30		90	100	112		80
40		90				80
50		90				80
60	80	90				
80	80	90				
100	80	90				

	⊕	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 110**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 42 mm**
**MI 110**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	340	14,98	20,37	0,89
10		280	383	12,78	17,39	0,88
15		187	459	10,60	14,41	0,85
20		140	374	6,80	9,25	0,81
25		112	400	5,74	7,81	0,82
30		93	519	6,37	8,66	0,80
40		70	510	4,89	6,65	0,77
50		56	468	3,79	5,15	0,72
60		47	451	3,08	4,19	0,71
80		35	383	2,22	3,01	0,63
100	28	340	1,66	2,25	0,60	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	125	5,5	7,5	0,89	2,72
10		280	165	5,5	7,5	0,88	2,32
15		187	238	5,5	7,5	0,85	1,93
20		140	302	5,5	7,5	0,81	1,24
25		112	383	5,5	7,5	0,82	1,04
30		93	326	4	5,5	0,80	1,59
40		70	417	4	5,5	0,77	1,22
50		56	494	4	5,5	0,72	0,95
60		47	199	3	4	0,71	1,09
80		35	380	2,2	3	0,63	1,01
100	28	308	1,5	2	0,60	1,10	

7,5	1400	186,7	400	8,99	12,22	0,87
10		140	450	7,67	10,43	0,86
15		93,3	540	6,36	8,65	0,83
20		70	440	4,08	5,55	0,79
25		56	470	3,45	4,69	0,80
30		46,7	610	3,82	5,20	0,78
40		35	600	2,93	3,99	0,75
50		28	550	2,27	3,09	0,71
60		23,3	530	1,85	2,52	0,70
80		17,5	450	1,33	1,81	0,62
100	14	400	0,99	1,35	0,59	

7,5	1400	186,7	<b>334</b>	<b>7,50</b>	10	0,87	1,2
10		140	<b>440</b>	<b>7,50</b>	10	0,86	1,02
15		93,3	<b>467</b>	<b>5,50</b>	7	0,83	1,16
20		70	431	4	5	0,79	1,02
25		56	409	3	4	0,8	1,15
30		46,7	479	3	4	0,78	1,27
40		35	614	3	4	0,75	0,98
50		28	533	2,20	3	0,71	1,03
60		23,3	516	1,80	2	0,70	1,03
80		17,5	507	1,50	2	0,62	0,89
100	14	443	1,10	1,5	0,59	0,90	

7,5	900	120	460	6,78	9,22	0,85
10		90	518	5,79	7,87	0,84
15		60	621	4,80	6,52	0,81
20		45	506	3,08	4,19	0,77
25		36	541	2,60	3,53	0,78
30		30	702	2,88	3,92	0,76
40		22,5	690	2,21	3,01	0,74
50		18	633	1,71	2,33	0,70
60		15	610	1,40	1,90	0,69
80		11,3	518	1	1,36	0,61
100	9	460	0,75	1,02	0,58	

7,5	900	120	<b>372</b>	<b>5,50</b>	10	0,85	1,23
10		90	<b>490</b>	<b>5,50</b>	10	0,84	1,05
15		60	<b>516</b>	<b>4</b>	5,5	0,81	1,20
20		45	361	2,2	3	0,77	1,40
25		36	458	2,2	3	0,78	1,18
30		30	535	2,2	3	0,76	1,31
40		22,5	562	1,8	2,5	0,74	1,23
50		18	554	1,5	2	0,70	1,14
60		15	655	1,5	2	0,69	0,93
80		11,3	387	0,75	1	0,61	1,34
100	9	460	0,75	1	0,58	1	

7,5	500	67	540	4,56	6,20	0,83
10		50	608	3,89	5,29	0,82
15		33	729	3,22	4,39	0,79
20		25	594	2,07	2,82	0,75
25		20	635	1,75	2,38	0,76
30		17	824	1,94	2,64	0,74
40		13	810	1,49	2,02	0,71
50		10	743	1,15	1,57	0,67
60		8	716	0,94	1,28	0,67
80		6	608	0,67	0,92	0,59
100	5	540	0,50	0,69	0,56	

I110	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5		100	112	*132 B5		90
10		100	112	*132 B5		90
15		100	112	*132 B5		90
20		100	112			90
25		100	112			90
30		100	112			90
40		100	112			90
50	90	100	112			
60	90	100	112			
80	90	100	112			
100	90	100	112			

\* Linguetta ribassata di nostra fornitura

\* Depressed key of our supply

\* Von uns gelieferter abgeflachter Federkeil

PAM	⊗	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	B5		9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350
B14		9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**I 130**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
 Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren

 Albero lento  
**Output shaft**  
 Abtriebswelle  
 D = 48 mm

**MI 130**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	561	24,43	33,23	0,9
10		280	629	24,02	28,59	0,88
15		187	697	15,90	21,62	0,86
20		140	629	11,02	14,99	0,84
25		112	604	8,78	11,95	0,81
30		93	774	9,75	13,26	0,78
40		70	723	7,21	9,81	0,73
50		56	663	5,29	7,20	0,73
60		47	663	4,67	6,35	0,69
80		35	570	3,53	4,8	0,59
100	28	527	2,86	3,89	0,54	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	126	5,5	7,5	0,90	4,44
10		280	165	5,5	7,5	0,88	3,82
15		187	241	5,5	7,5	0,86	2,89
20		140	314	5,5	7,5	0,84	2
25		112	378	5,5	7,5	0,81	1,60
30		93	436	5,5	7,5	0,78	1,77
40		70	551	5,5	7,5	0,73	1,31
50		56	689	5,5	7,5	0,73	0,96
60		47	568	4	5,5	0,69	1,17
80		35	484	3	4	0,59	1,18
100	28	308	3	4	0,54	1,10	

7,5	<b>1400</b>	186,7	660	14,66	19,94	0,88
10		140	740	12,61	17,16	0,86
15		93,3	820	9,54	12,97	0,84
20		70	740	6,61	9	0,82
25		56	710	5,27	7,17	0,79
30		46,7	910	5,85	7,96	0,76
40		35	850	4,33	5,88	0,72
50		28	780	3,18	4,32	0,72
60		23,3	780	2,80	3,81	0,68
80		17,5	670	2,12	2,88	0,58
100	14	620	1,71	2,33	0,53	

7,5	<b>1400</b>	186,7	414	<b>9,2</b>	12,5	0,88	1,59
10		140	540	<b>9,2</b>	12,5	0,86	1,37
15		93,3	791	<b>9,2</b>	12,5	0,84	1,04
20		70	615	<b>5,5</b>	7,5	0,82	1,20
25		56	741	<b>5,5</b>	7,5	0,79	1,32
30		46,7	855	<b>5,5</b>	7,5	0,76	1,06
40		35	786	4	5,5	0,72	1,08
50		28	737	3	4	0,72	1,06
60		23,3	835	3	4	0,68	0,93
80		17,5	696	2,2	3	0,58	0,96
100	14	651	1,8	2,5	0,53	0,95	

7,5	<b>900</b>	120	759	11,06	15,04	0,86
10		90	851	9,52	12,94	0,84
15		60	943	7,20	9,79	0,82
20		45	851	4,99	6,79	0,80
25		36	817	3,98	5,41	0,77
30		30	1047	4,41	6	0,74
40		22,5	978	3,26	4,44	0,71
50		18	897	2,40	3,26	0,71
60		15	897	2,11	2,88	0,67
80		11,3	771	1,60	2,17	0,57
100	9	713	1,29	1,76	0,52	

7,5	<b>900</b>	120	<b>513</b>	<b>7,5</b>	10	0,86	1,47
10		90	<b>669</b>	<b>7,5</b>	10	0,84	1,27
15		60	<b>718</b>	<b>5,5</b>	7,5	0,82	1,31
20		45	<b>679</b>	<b>4</b>	5,5	0,80	1,25
25		36	<b>613</b>	<b>3</b>	4	0,77	1,33
30		30	<b>707</b>	<b>3</b>	4	0,74	1,47
40		22,5	<b>904</b>	<b>3</b>	4	0,71	1,09
50		18	824	2,2	3	0,71	1,09
60		15	764	1,8	2,5	0,67	1,17
80		11,3	724	1,5	2	0,57	1,06
100	9	606	1,1	1,5	0,52	1,18	

7,5	<b>500</b>	67	891	7,44	10,11	0,84
10		50	999	6,4	8,70	0,82
15		33	1107	4,84	6,58	0,80
20		25	999	3,35	4,56	0,78
25		20	959	2,67	3,64	0,75
30		17	1229	2,97	4,04	0,72
40		13	1148	2,19	2,98	0,68
50		10	1053	1,61	2,19	0,68
60		8	1053	1,42	1,93	0,68
80		6	905	1,07	1,46	0,55
100	5	837	0,87	1,18	0,50	

I130	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5	(*)	100	112	<b>132 B5</b>		90
10	(*)	100	112	<b>132 B5</b>		90
15		100	112	<b>132 B5</b>		90
20		100	112	<b>132 B5</b>		90
25		100	112	<b>132 B5</b>		90
30		100	112	<b>132 B5</b>		90
40		100	112	<b>132 B5</b>		90
50		100	112			90
60		100	112			90
80	90	100	112			
100	90	100	112			

PAM	⊕	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

(\*) Nota: volendo 11 kW nei rapporti 7,5 e 10 si può ricorrere ad una grandezza 132 (disponibile sul mercato).

(\*) Note: necessary 11 kW in 7,5 and 10 ratio it can be used a 132 size (available on the market).

(\*) Hinweis: Falls 11 kW bei den Übersetzungen 7,5 und 10 gewünscht werden sollten, kann auf eine 132-Größe zurückgegriffen werden (auf dem Markt erhältlich).



**I 150**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
 Abtriebswelle  
 D = 55 mm

**MI 150**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	859	37,39	50,85	0,90
10		280	901	29,77	40,49	0,89
15		187	995	22,42	30,49	0,87
20		140	969	16,58	22,55	0,86
25		112	850	12,37	16,82	0,81
30		93	1156	14,57	19,82	0,78
40		70	1114	10,67	14,51	0,77
50		56	1063	8,14	11,08	0,77
60		47	986	6,95	9,45	0,69
80		35	876	5,07	6,90	0,63
100	28	825	3,89	5,28	0,62	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	253	11	15	0,90	3,40
10		280	333	11	15	0,89	2,71
15		187	488	11	15	0,87	2,04
20		140	643	11	15	0,86	1,51
25		112	756	11	15	0,81	1,12
30		93	873	11	15	0,78	1,32
40		70	960	9,2	12,5	0,77	1,16
50		56	978	7,5	10	0,77	1,09
60		47	781	5,5	7,5	0,69	1,26
80		35	949	5,5	7,5	0,63	0,92
100	28	849	4	5,5	0,62	0,97	

7,5	<b>1400</b>	186,7	1010	22,43	30,51	0,88
10		140	1060	17,86	24,29	0,87
15		93,3	1170	13,45	18,30	0,85
20		70	1140	9,95	13,53	0,84
25		56	1000	7,42	10,09	0,79
30		46,7	1360	8,74	11,89	0,76
40		35	1310	6,40	8,71	0,75
50		28	1250	4,89	6,65	0,75
60		23,3	1160	4,17	5,67	0,68
80		17,5	1030	3,04	4,14	0,62
100	14	970	2,33	3,17	0,61	

7,5	<b>1400</b>	186,7	<b>675</b>	<b>15</b>	20	0,88	1,49
10		140	<b>890</b>	<b>15</b>	20	0,87	1,19
15		93,3	957	11	15	0,85	1,22
20		70	1054	9,2	12,5	0,84	1,08
25		56	1010	7,5	10	0,79	0,99
30		46,7	1166	7,5	10	0,76	1,77
40		35	1126	5,5	7,5	0,75	1,16
50		28	1407	5,5	7,5	0,75	0,89
60		23,3	1115	4	5,5	0,68	1,04
80		17,5	1015	3	4	0,62	1,01
100	14	915	2,2	3	0,61	1,06	

7,5	<b>900</b>	120	1162	16,92	23,02	0,86
10		90	1219	13,47	18,32	0,85
15		60	1346	10,15	13,80	0,83
20		45	1311	7,5	10,21	0,82
25		36	1150	5,6	7,62	0,77
30		30	1564	6,6	8,97	0,74
40		22,5	1507	4,83	6,57	0,74
50		18	1433	3,69	5,01	0,74
60		15	1334	3,14	4,28	0,67
80		11,3	1185	2,3	3,12	0,61
100	9	1116	1,76	2,39	0,60	

7,5	<b>900</b>	120	<b>753</b>	<b>11,00</b>	15	0,86	1,13
10		90	<b>992</b>	<b>11,00</b>	15	0,85	1,22
15		60	<b>991</b>	<b>7,50</b>	10	0,83	1,43
20		45	957	5,50	7,5	0,82	1,36
25		36	1130	5,50	7	0,77	1,02
30		30	948	4,00	5,5	0,74	1,65
40		22,5	1248	4,00	5,5	0,74	1,21
50		18	1560	4,00	5,5	0,74	0,92
60		15	1273	3,00	4	0,67	1,05
80		11,3	1135	2,20	3	0,61	1,04
100	9	951	1,50	2	0,60	1,17	

7,5	<b>500</b>	67	1364	11,38	15,47	0,84
10		50	1431	9,06	12,32	0,83
15		33	1580	6,82	9,28	0,81
20		25	1539	5,05	6,86	0,80
25		20	1350	3,76	5,12	0,75
30		17	1836	4,44	6,03	0,72
40		13	1769	3,25	4,42	0,71
50		10	1688	2,48	3,37	0,71
60		8	1566	2,11	2,88	0,85
80		6	1391	1,54	2,10	0,59
100	5	1310	1,18	1,61	0,58	

I150	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5			132	<b>160</b>		100/112
10			132	<b>160</b>	100/112	
15			132	<b>160</b>	100/112	
20			132		100/112	
25			132		100/112	
30			132		100/112	
40			132		100/112	
50	100	112	132			
60	100	112				
80	100	112				
100	100	112				

PAM	⊗	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
		<b>B5</b>	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350

**I 175**

 Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

 Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 60 mm**
**MI 175**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	<b>2800</b>	373	1275	54,91	74,67	0,91
10		280	1403	45,81	62,3	0,9
15		187	1539	34,69	47,17	0,87
20		140	1360	23,55	32,03	0,85
25		112	1250	17,96	24,42	0,82
30		93	1828	22,16	30,14	0,81
40		70	1615	15,68	21,33	0,75
50		56	1581	12,28	16,7	0,75
60		47	1471	9,92	13,49	0,72
80		35	1309	7,13	9,69	0,67
100	28	1233	5,71	7,77	0,63	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	<b>2800</b>	373	425	18,5	25	0,9	3
10		280	553	18,5	25	0,88	2,53
15		187	811	18,5	25	0,86	1,9
20		140	1043	18,5	25	0,83	1,3
25		112	1044	15	20	0,82	1,2
30		93	1221	15	20	0,8	1,5
40		70	1503	15	20	0,73	1,07
50		56	1301	11	15	0,69	1,22
60		47	1469	11	15	0,65	1
80		35	1408	9,2	12,5	0,56	0,93
100	28	995	5,5	7,5	0,53	1,24	

7,5	<b>1400</b>	186,7	1500	32,94	44,8	0,89
10		140	1650	27,49	37,38	0,88
15		93,3	1810	20,81	28,3	0,85
20		70	1600	14,13	19,22	0,83
25		56	1470	10,77	14,65	0,8
30		46,7	2150	13,3	18,09	0,79
40		35	1900	9,41	12,8	0,74
50		28	1860	7,37	10,02	0,74
60		23,3	1730	5,95	8,1	0,71
80		17,5	1540	4,28	5,82	0,66
100	14	1450	3,43	4,66	0,62	

7,5	<b>1400</b>	186,7	675	15	20	0,88	2,22
10		140	880	15	20	0,86	1,88
15		93,3	1289	15	20	0,84	1,4
20		70	1216	11	15	0,81	1,32
25		56	1501	11	15	0,8	0,98
30		46,7	1469	9,2	12,5	0,78	1,46
40		35	1807	9,2	12,5	0,72	1,05
50		28	1739	7,5	10	0,68	1,07
60		23,3	1441	5,5	7,5	0,64	1,2
80		17,5	1201	4	5,5	0,55	1,28
100	14	1419	4	5,5	0,52	1,02	

7,5	<b>900</b>	120	1725	24,85	33,8	0,87
10		90	1898	20,74	28,2	0,86
15		60	2082	15,7	21,35	0,83
20		45	1840	10,66	14,5	0,81
25		36	1691	8,13	11,05	0,78
30		30	2473	10,03	13,64	0,77
40		22,5	2185	7,1	9,65	0,73
50		18	2139	5,56	7,56	0,73
60		15	1990	4,49	6,11	0,7
80		11,3	1771	3,23	4,39	0,65
100	9	1668	2,59	3,52	0,61	

7,5	<b>900</b>	120	755	11	15	0,86	2,28
10		90	984	11	15	0,84	1,93
15		60	1441	11	15	0,82	1,44
20		45	1853	11	15	0,79	0,99
25		36	1560	7,5	10	0,78	1,08
30		30	1825	7,5	10	0,76	1,35
40		22,5	1647	5,5	7,5	0,71	1,33
50		18	1945	5,5	7,5	0,67	1,1
60		15	1597	4	5,5	0,63	1,25
80		11,3	1830	4	5,5	0,54	0,97
100	9	1622	3	4	0,51	1,03	

7,5	<b>500</b>	67	2025	16,71	22,72	0,85
10		50	2228	13,94	18,96	0,84
15		33	2444	10,56	14,36	0,81
20		25	2160	7,17	9,75	0,79
25		20	1985	5,46	7,43	0,46
30		17	2903	6,75	9,71	0,75
40		13	2565	4,77	6,49	0,7
50		10	2511	3,74	5,08	0,7
60		8	2336	3,02	4,11	0,67
80		6	2079	2,17	2,95	0,63
100	5	1958	1,74	2,38	0,59	

	F1	F2	F3	F4	Con boccola With bushing Mit buchse	F5
7,5			132	160		100/112
10			132	160	100/112	
15			132	160	100/112	
20			132	160	100/112	
25			132	160	100/112	
30			132	160	100/112	
40			132	160	100/112	
50			132	160	100/112	
60			132	160	100/112	
80	100	112	132			
100	100	112				

PAM	⊗	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	B5		9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350

DIMENSIONI

DIMENSIONS

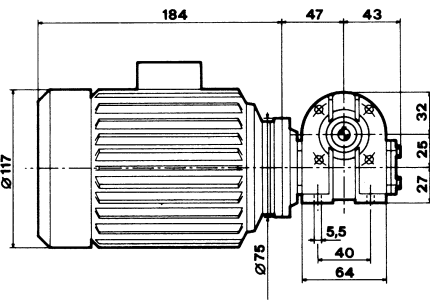
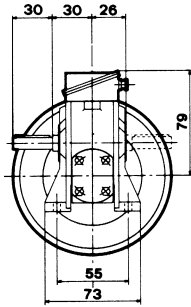
ABMESSUNGEN

I - MI 25

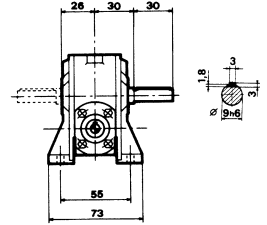
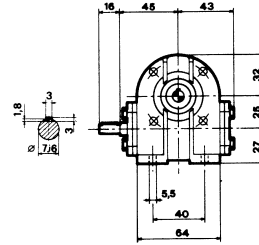
I - MI 25

I - MI 25

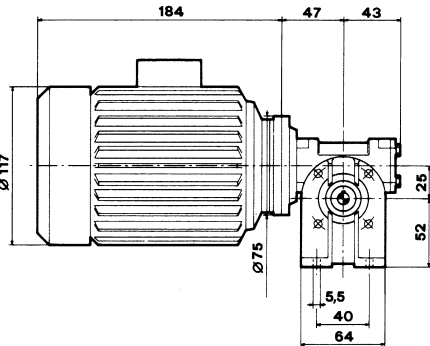
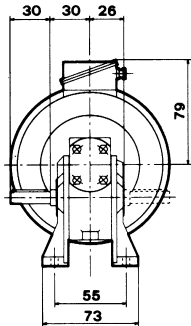
MI 25B



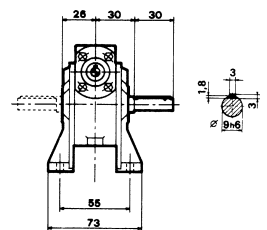
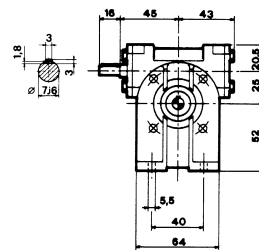
I 25B



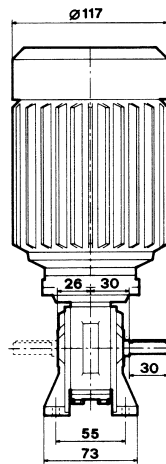
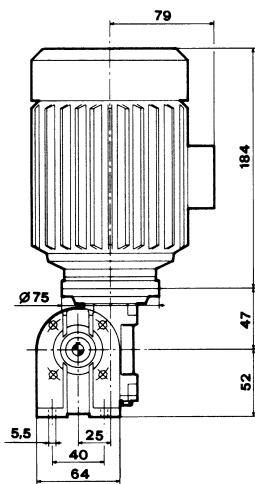
MI 25A



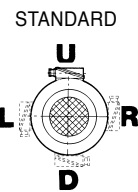
I 25A



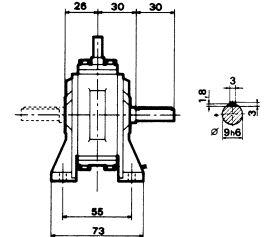
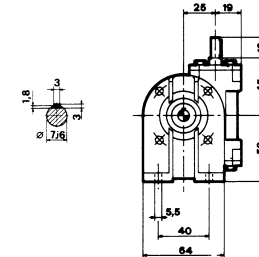
MI 25V



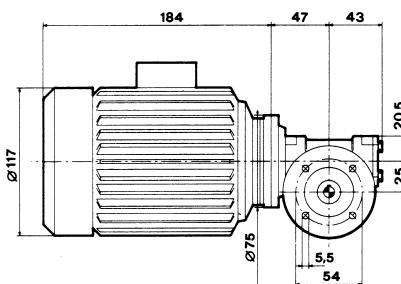
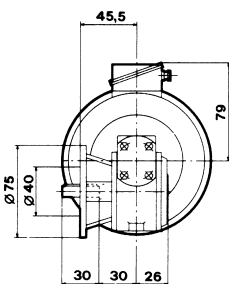
I 25V



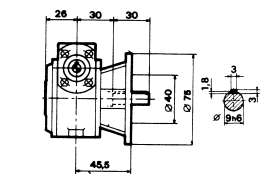
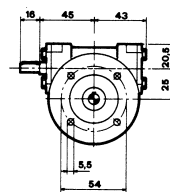
STANDARD  
 Posizione morsetiera  
 Position of terminal block  
 Klemmbrett



MI 25F



I 25F



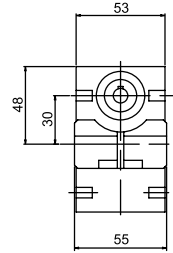
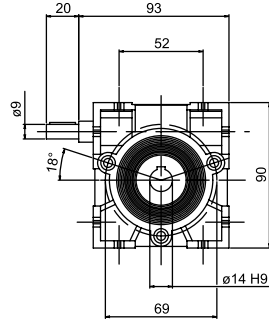
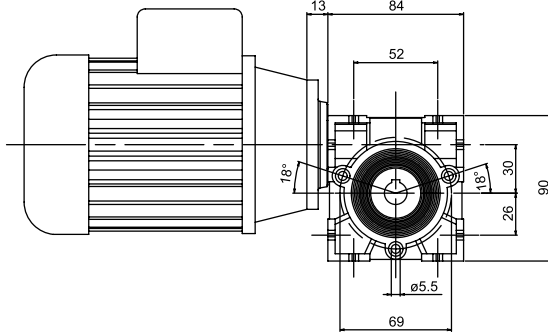
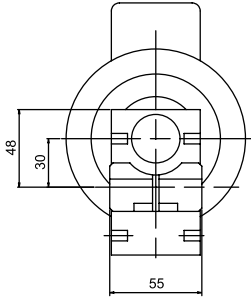
I - MI 30

I - MI 30

I - MI 30

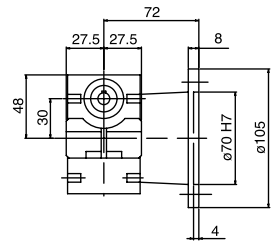
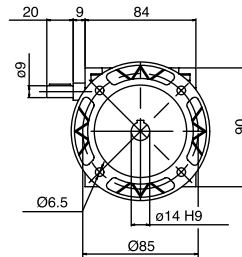
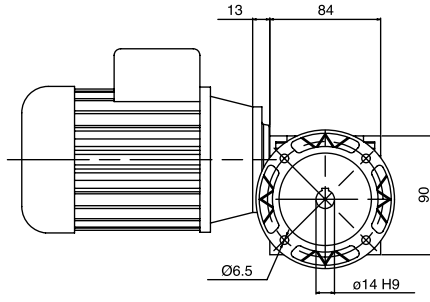
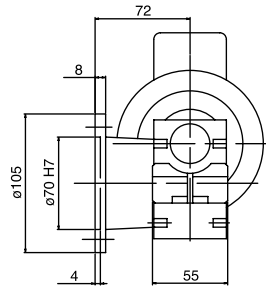
MI 30

I 30



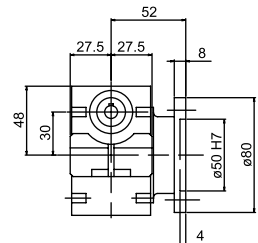
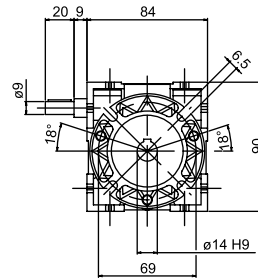
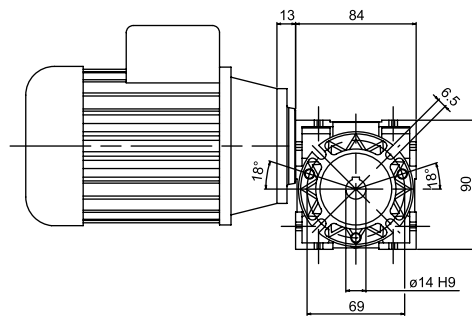
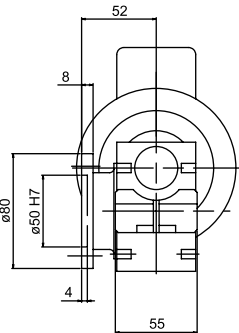
MI 30 F

I 30 F



MI 30 FBC

I 30 FBC

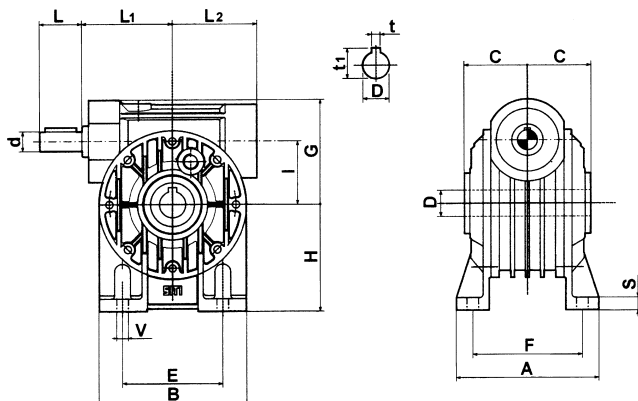


I 40 ÷ 70 - A, B, V

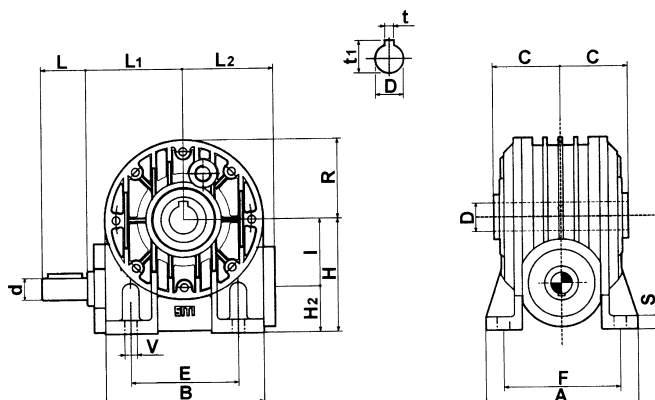
I 40 ÷ 70 - A, B, V

I 40 ÷ 70 - A, B, V

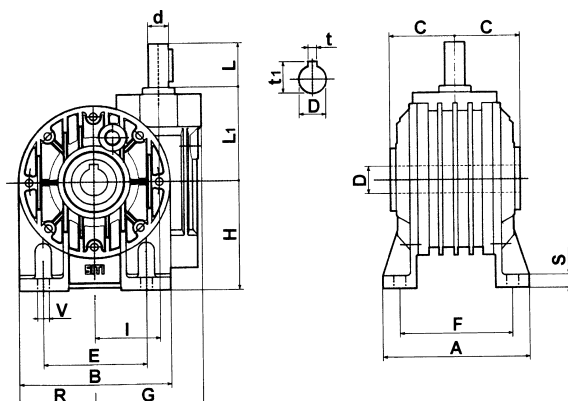
**A**



**B**



**V**



	$d_{j6}$	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G	R	A	B	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	V	S	C	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>
<b>40</b>	11	23	63	57	70	48	100	96	70	84	71	111	31	40	7	8	41	19	6	21,8
<b>50</b>	14	30	73	67	84	56	114	112	85	96	85	135	35	50	9	10	49	24	8	27,3
<b>60</b>	19	40	86	80	99	75	137	140	95	111	100	160	40	60	11	12	60	25	8	28,3
<b>70</b>	19	40	87	86	117	81	141	146	120	115	115	185	45	70	11	12	60,5	28	8	31,3

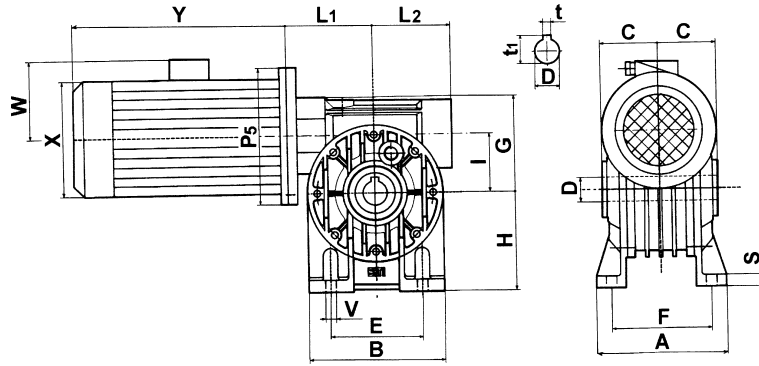
MI 40 ÷ 70 - A, B, V

MI 40 ÷ 70 - A, B, V

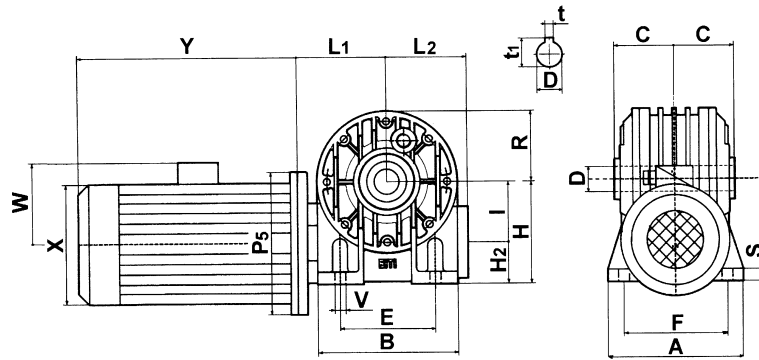
MI 40 ÷ 70 - A, B, V

I - MI

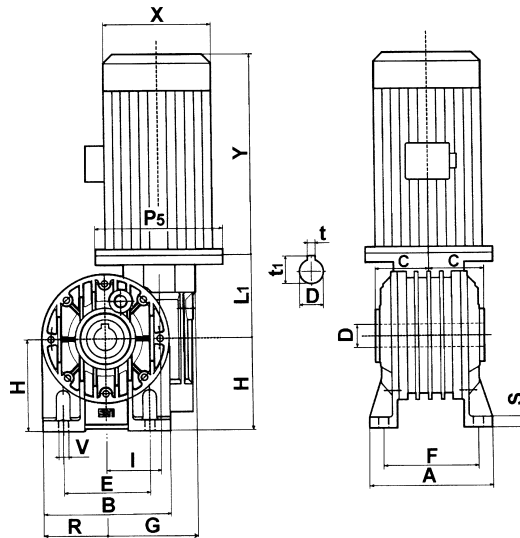
A



B



V



	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G	R	A	B	E	F	V	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C	S	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>	P <sub>5</sub>
<b>40</b>	(•)	57	70	48	100	96	70	84	7	71	111	31	41	8	19	6	21,8	(•)
<b>50</b>	(•)	67	84	56	114	112	85	96	9	85	135	35	49	10	24	8	27,3	(•)
<b>60</b>	(•)	80	99	75	137	140	95	111	11	100	160	40	60	12	25	8	28,3	(•)
<b>70</b>	(•)	86	117	81	141	156	120	115	11	115	185	45	60,5	12	28	8	31,3	(•)

X, Y, W Vedere tabelle motori elettrici  
(•) Vedere pag. 129

X, Y, W See electric motor table  
(•) See page 129

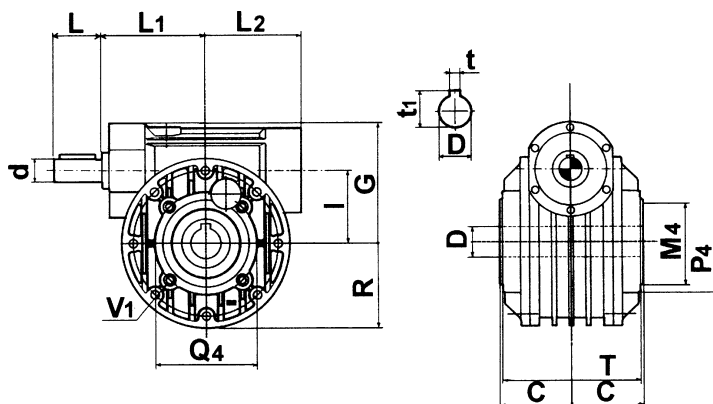
X, Y, W Siehe Motortabelle  
(•) Siehe Seite 129

I 40 ÷ 70 - FP

I 40 ÷ 70 - FP

I 40 ÷ 70 - FP

FP



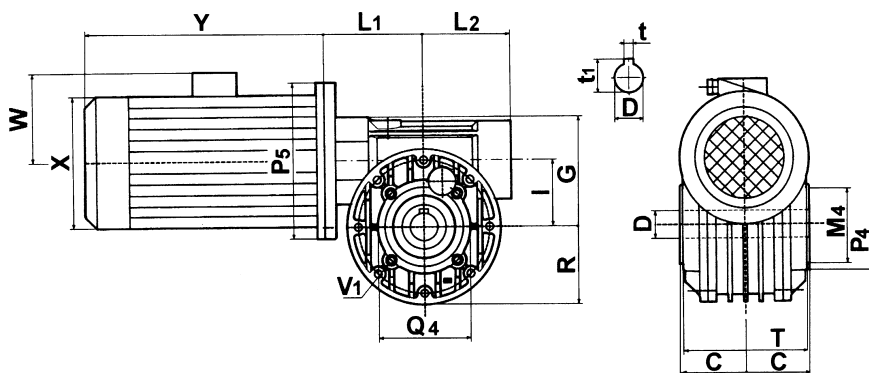
	$d_{j6}$	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G	R	I	T	C	Q <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	M4 <sub>g6</sub>	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>
<b>40</b>	11	23	63	57	70	48	40	77	41	65	72	50	19	6	21,8	M6
<b>50</b>	14	30	73	67	84	56	50	93	49	75	88	60	24	8	27,3	M6
<b>60</b>	19	40	86	80	99	70	60	104	60	85	105	70	25	8	28,3	M8
<b>70</b>	19	40	87	86	117	78	70	114	60,5	100	115	80	28	8	31,3	M8

MI 40 ÷ 70 - FP

MI 40 ÷ 70 - FP

MI 40 ÷ 70 - FP

FP



	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G	R	I	T	C	Q <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	M4 <sub>g6</sub>	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	P <sub>5</sub>
<b>40</b>	(•)	57	70	48	40	77	41	65	72	50	19	6	21,8	M6	(•)
<b>50</b>	(•)	67	84	56	50	93	49	75	88	60	24	8	27,3	M6	(•)
<b>60</b>	(•)	80	99	70	60	104	60	85	105	70	25	8	28,3	M8	(•)
<b>70</b>	(•)	86	117	78	70	114	60,5	100	115	80	28	8	31,3	M8	(•)

X, Y, W Vedere tabelle motori elettrici  
(•) Vedere pag. 129

X, Y, W See electric motor table  
(•) See page 129

X, Y, W Siehe Motortabelle  
(•) Siehe Seite 129

## Flange riportate per I - MI 40 ÷ 70

Nei riduttori a vite senza fine (grandezza 40, 50, 60, 70), le flange di uscita tipo "F" e "FBR" sono state modificate e trasformate in flange modulari riportate ovvero, anziché essere costruite in un sol pezzo per montaggio diretto sul corpo del riduttore, esse sono ora globalmente costruite in due parti.

Sulla versione base del riduttore, tipo "FP" (flangia piatta), possono essere direttamente collegate tramite accoppiamento con viti e flange riportate tipo "F", o rispettivamente "FBR".

Questa soluzione modulare, che non altera l'intercambiabilità globale, rende agevole la trasformazione da una versione all'altra, o da versione destra a versione sinistra.

Le stesse soluzioni si applicano anche sugli "MI".

## Modular style output flanges I - MI 40 ÷ 70

In the wormgearboxes (sizes I 40, I 50, I 60 and I 70), the type "F" and "FBR" have been modified and have become modular flanges made in two parts, i.e. instead of being a single piece, they are such to be fitted on a common flange (the "FP", flat flange type), which is now the standard version of the wormgearbox. Therefore, on the "FP" version as a common basis, "F" or "FBR" modular flanges can be fitted easily through a bolt connection. This modular construction, which does not affect in any way the interchangeability of each gearbox version as assembly, makes easy to change from one version to another one, to modify a right to a left execution. Same solutions apply also to "MI".

## Modulare flansche I - MI 40 ÷ 70

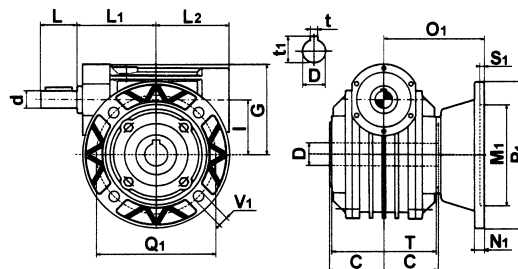
Die Abtriebsflansche der Typen "F" und "FBR" bei den Schneckengetrieben der Größen 40, 50, 60, 70 wurden in modulare Flansch aus zwei Teilen umgeändert, so daß der jeweilige Flansch auf die Ausführung FP (Grundtyp) montiert wird. An der Basisversion des Getriebes, Typ "FP" (Flachflansch), können die modularen Flansch "F" oder "FBR" einfach mittels Schrauben befestigt werden.

Diese Konstruktion erleichtert den Umbau sowohl von einer Ausführung in eine andere, als auch von der rechten in die linke Abtriebsflanschlage.

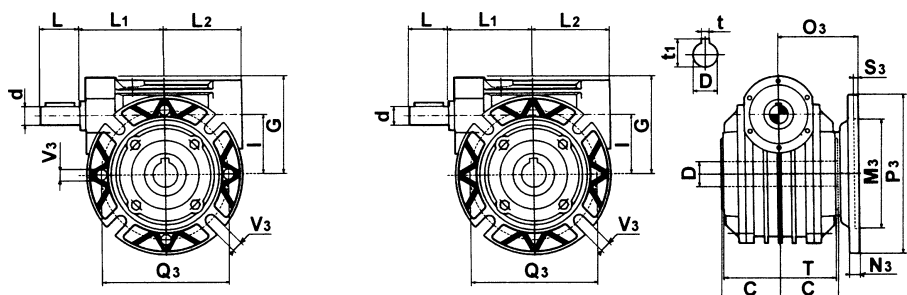
Die allgemeine Austauschbarkeit mit alten Lösungen bleibt erhalten.

Selbe Lösungen sind gültig auch für "MI".

F



FBR



	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C	T	G	d J6	D H7	Q <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> G6	P <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	M <sub>3</sub> G6	P <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	N <sub>3</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>3</sub>	t	t <sub>1</sub>
40	23	63	57	41	77	70	11	19	115	95	140	82	11	4	9	100	80	120	60	8	3	9	6	21,8
50	30	73	67	49	93	84	14	24	130	110	160	92	11	4	10	115	95	140	75	10	4	10	8	27,3
60	40	86	80	60	104	99	19	25	165	130	200	96,5	12	4	11	130	110	160	76	11	5	10	8	28,3
70	40	87	86	60,5	114	117	19	28	165	130	200	111,5	12	5	13	130	110	160	85	12	5	11	8	31,3

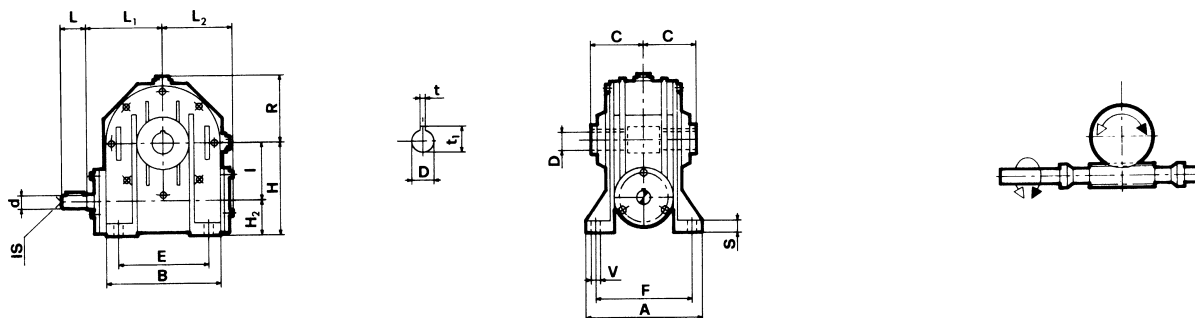


180 ÷ 175

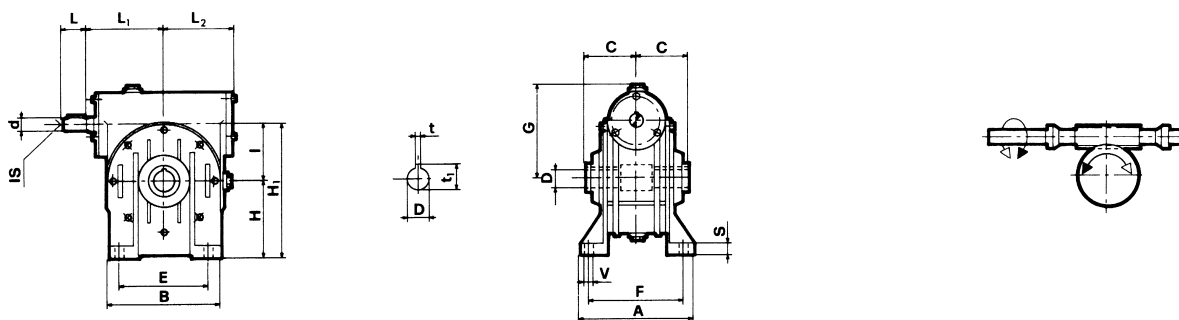
180 ÷ 175

180 ÷ 175

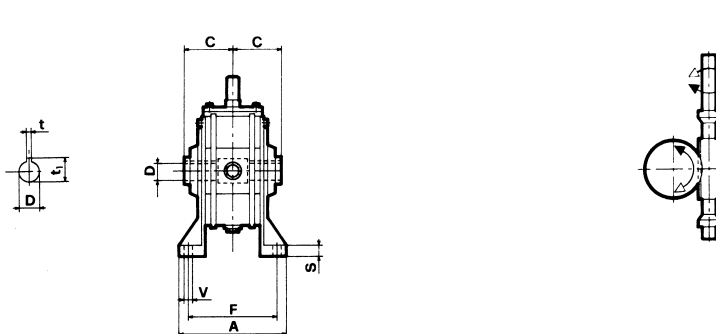
I...B



I...A

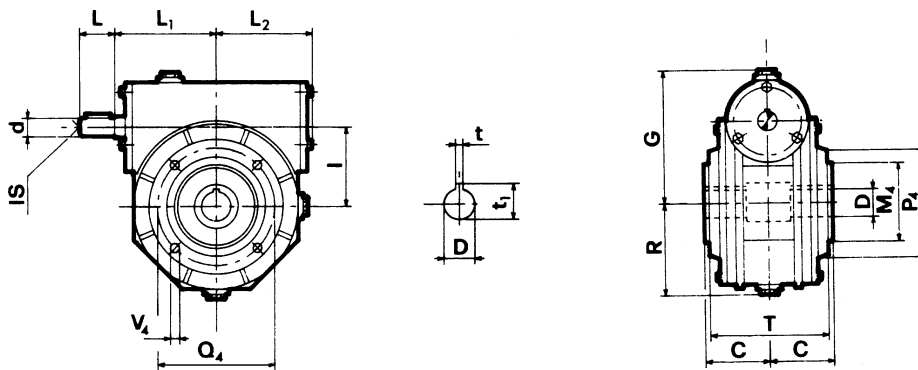


I...V

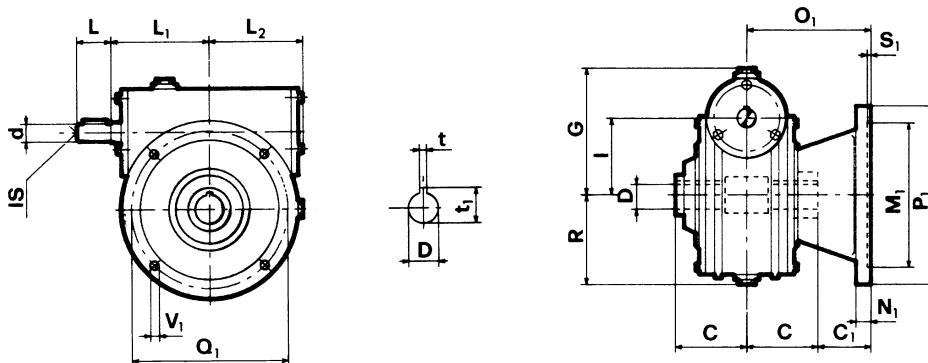


	A	B	E	F	S	V	d J6	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>s</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
<b>80</b>	181	180	140	146	13	11	24	127	142	222	62	80	M8	50	110	105	95	70	35	10	38,3
<b>90</b>	198	210	160	164	15	13	24	139	150	240	60	90	M8	50	126	124	111	75	38	10	41,3
<b>110</b>	190	250	200	160	18	13	28	170	172	282	62	110	M8	60	148	144	141	77,5	42	12	45,3
<b>130</b>	225	280	240	190	18	15	38	194	200	330	70	130	M10	80	167	160	155	95	48	14	51,8
<b>150</b>	260	334	280	220	20	19	42	225	230	380	80	150	M12	110	193	190	182	110	55	16	60,3
<b>175</b>	280	358	310	240	30	19	42	258	260	435	85	175	M12	110	210	204	203	115	60	18	64,4

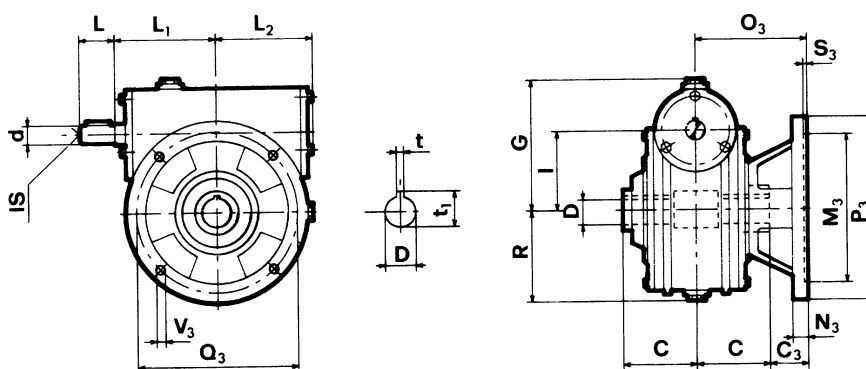
I...FP



I...F



I...FBR



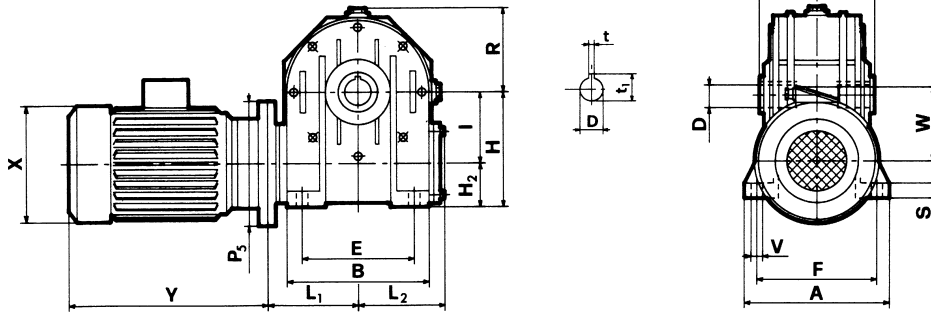
	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>3</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	d J6	G	I	I <sub>s</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
80	10	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	24	127	80	M8	50	110	105	95	133	70	35	10	38,3
90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	24	139	90	M8	50	126	124	111	143	75	38	10	41,3
110	72,5	52,5	180	180	130	18	18	150	130	250	250	200	215	215	165	5	5	15	15	M12	28	170	110	M8	60	148	144	141	148	77,5	42	12	45,3
130	55	42,5	230	230	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	38	194	130	M10	80	167	160	155	172	95	48	14	51,8
150	65	-	250	-	180	20	-	175	-	350	-	250	300	-	215	6	-	17	-	M14	42	225	150	M12	110	193	190	182	204	110	55	16	60,3
175	95	-	300	-	230	22	-	210	-	400	-	300	350	-	265	6	-	18	-	M16	42	258	175	M12	110	210	204	203	222	115	60	18	64,4

MI 80 ÷ 175

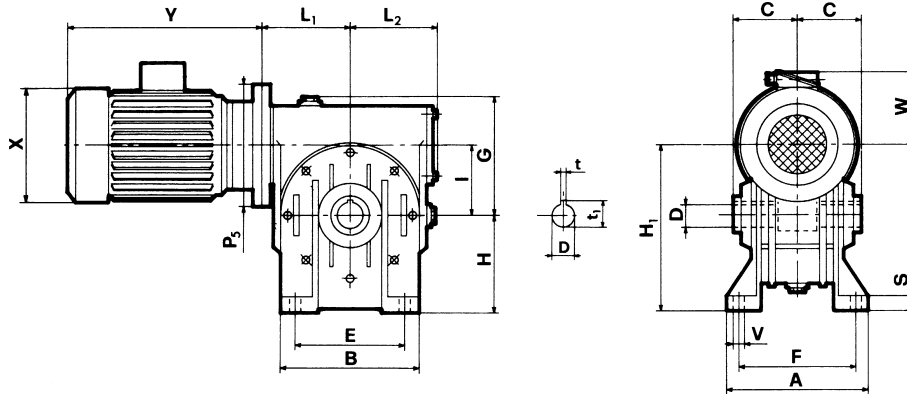
MI 80 ÷ 175

MI 80 ÷ 175

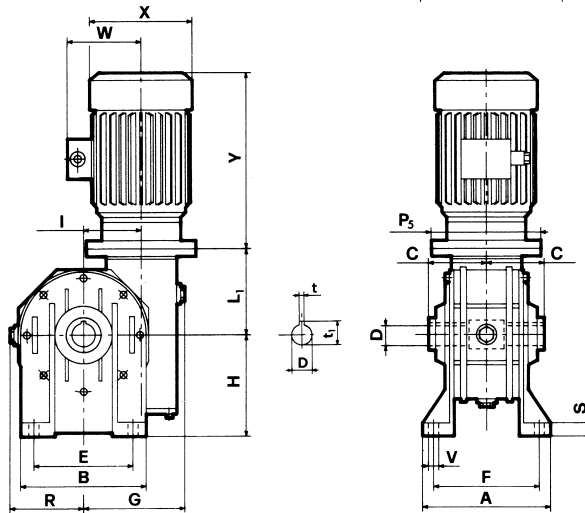
MI...B



MI...A



MI...V



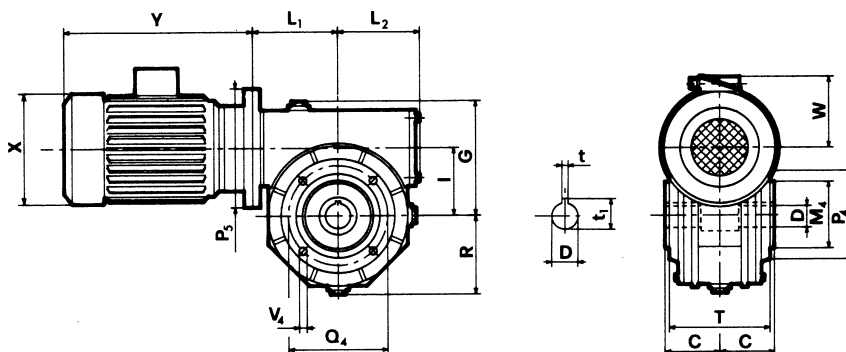
	A	B	E	F	S	V	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
<b>80</b>	181	180	140	147	13	11	127	142	222	62	80	108	105	95	70	35	10	38,3
<b>90</b>	198	210	160	164	15	13	139	150	240	60	90	128	124	111	75	38	10	41,3
<b>110</b>	190	250	200	160	18	13	170	172	282	62	110	149	144	141	77,5	42	12	45,3
<b>130</b>	225	280	240	190	18	15	194	200	330	70	130	165	160	155	95	48	14	51,8
<b>150</b>	260	334	280	220	20	19	225	230	380	80	150	192	190	182	110	55	16	60,3
<b>175</b>	280	358	310	240	30	19	258	260	435	85	175	213	204	203	115	60	18	64,4

NOTA: P<sub>3</sub>, X, Y, W - vedi tabelle motori in B5.

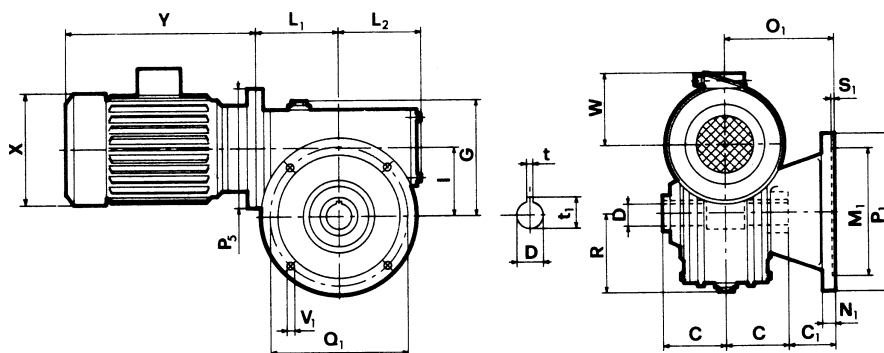
NOTE: P<sub>3</sub>, X, Y, W - see motors table B5.

HINWEIS: P<sub>3</sub>, X, Y, W - siehe Motorentabellen in B5.

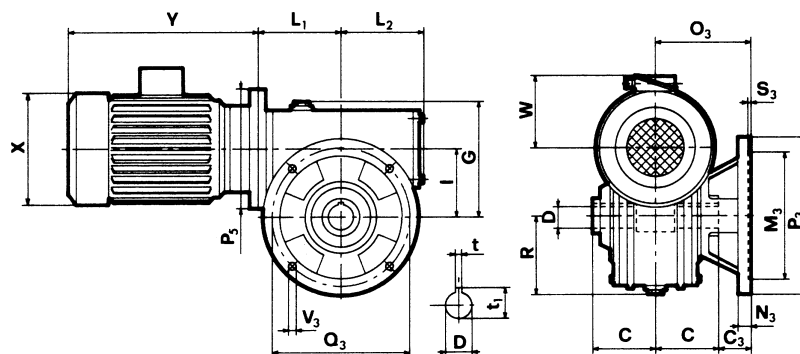
MI...FP



MI...F



MI...FBR



	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>3</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
80	50	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	127	80	108	105	95	133	70	35	10	38,3
90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	139	90	128	124	111	143	75	38	10	41,3
110	72,5	52,5	180	180	130	18	18	150	130	250	250	200	215	215	165	5	5	15	15	M12	170	110	149	144	141	148	77,5	42	12	45,5
130	55	42,5	230	230	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	194	130	165	160	155	172	95	48	14	51,8
150	65	-	250	-	180	20	-	175	-	350	-	250	300	-	215	6	-	17	-	M14	225	150	192	190	182	204	110	55	16	60,3
175	95	-	300	-	230	22	-	210	-	400	-	300	350	-	265	6	-	18	-	M16	258	175	213	204	203	222	115	60	18	64,4

NOTA: P<sub>5</sub>, X, Y, W - vedi tabelle motori in B5.

NOTE: P<sub>5</sub>, X, Y, W - see motors table B5.

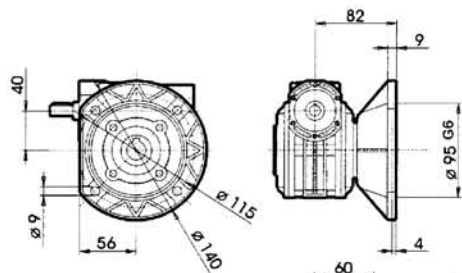
HINWEIS: P<sub>5</sub>, X, Y, W - siehe Motorentabellen in B5.

RIEPILOGO FLANGE RIPORTATE

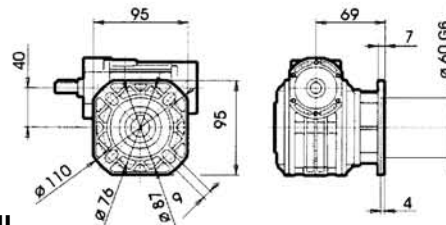
LIST OF INSTALLED FLANGES

AUFSTELLUNG DER EINGEBAUTEN FLANSCHES

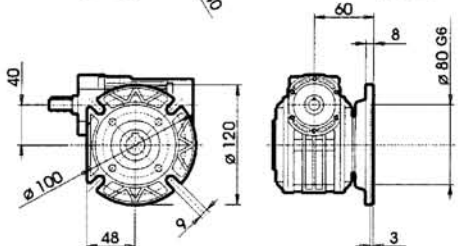
## I 40 F



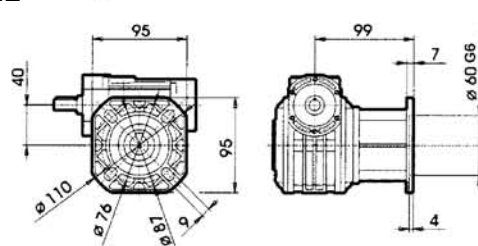
## I 40 FBM



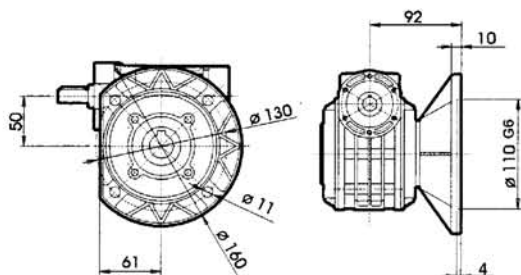
## I 40 FBR



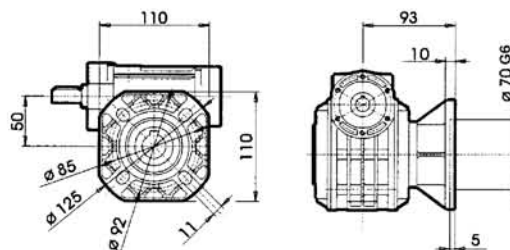
## I 40 FBML



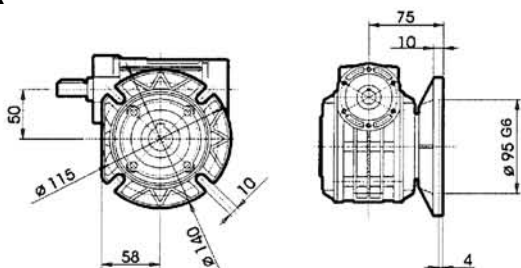
## I 50 F



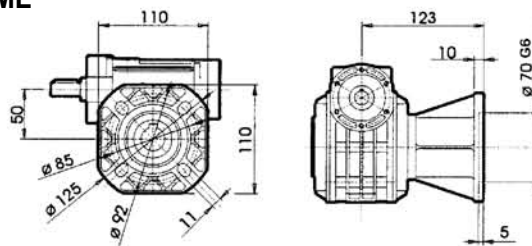
## I 50 FBM



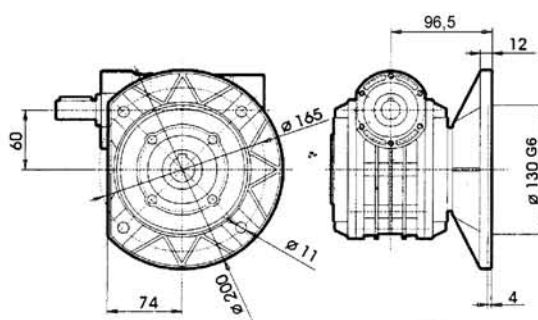
## I 50 FBR



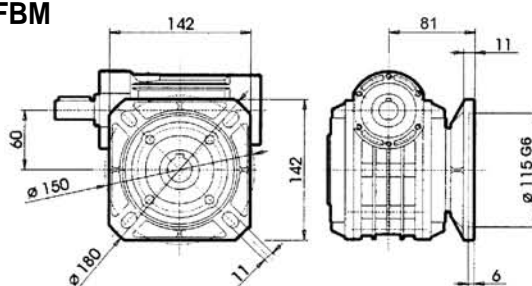
## I 50 FBML



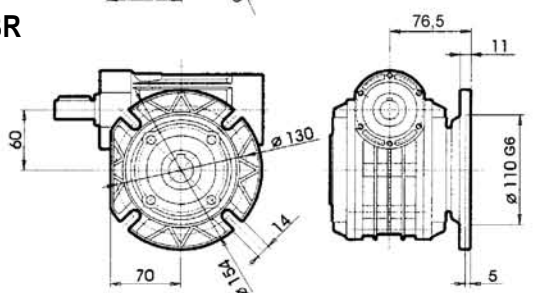
## I 60 F



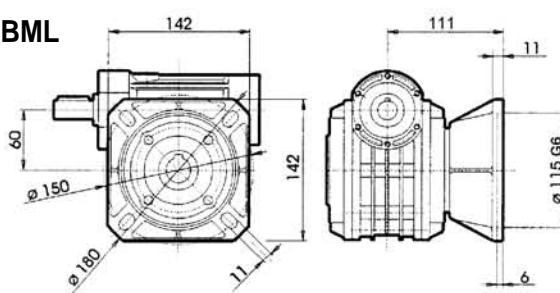
## I 60 FBM



## I 60 FBR

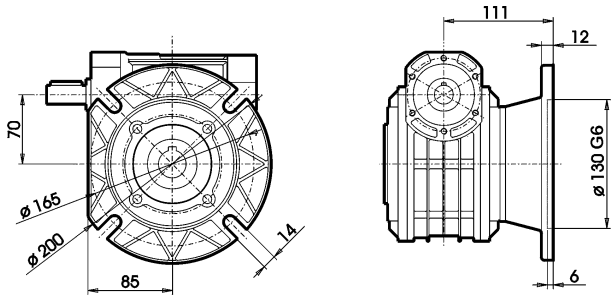


## I 60 FBML

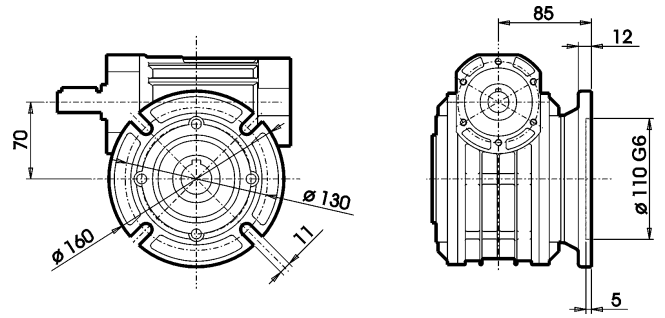


I - MI

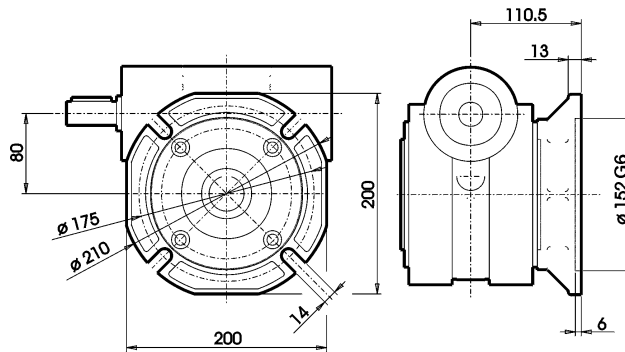
## I 70 FBML



## I 70 FBR-FBM



## I 80 FBM

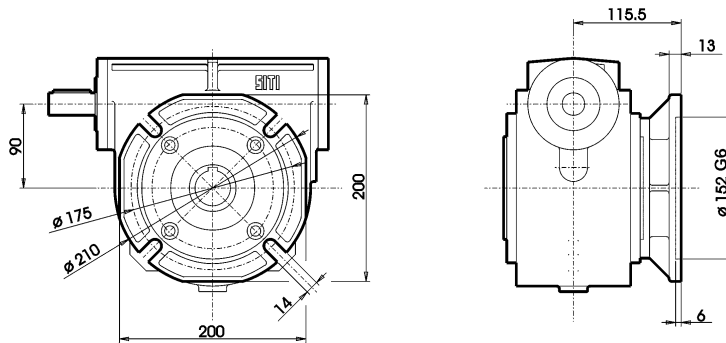


Non utilizzabile con PAM 28/250.

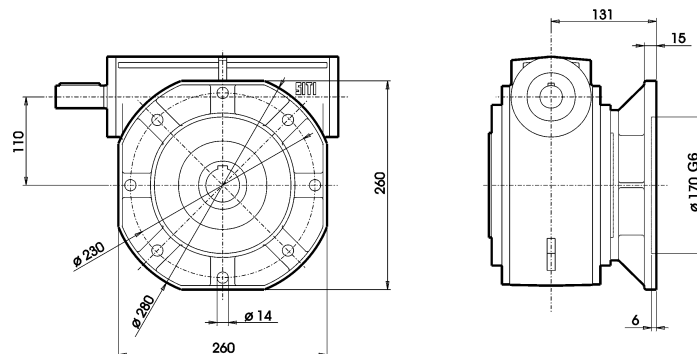
Cannot be used with PAM 28/250.

Bei PAM 28/250 nicht verwendbar.

## I 90 FBM



## I 110 FBM



<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,09</b> 0,12	2800	70	8	40	1,20	I 25 – MI 25		
	2800	56	8	50	1,02	I 25 – MI 25		
	2800	47	10	60	0,80	I 25 – MI 25		
	2800	35	12	80	*	I 25 – MI 25		
	2800	28	13	100	*	I 25 – MI 25		
	2800	35	14	80	*	I 30 – MI 30		
	2800	28	15	100	*	I 30 – MI 30		
<b>0,12</b> 0,16	2800	140	6	20	1,22	I 25 – MI 25		
	2800	112	7	25	1,20	I 25 – MI 25		
	2800	93	8	30	1,27	I 25 – MI 25		
	2800	56	13	50	1,23	I 30 – MI 30		
	2800	47	12	60	1,18	I 30 – MI 30		
	2800	28	20	100	1,19	I 40 – MI 40		
	<b>0,18</b> 0,25	2800	187	7	15	1,07	I 25 – MI 25	
2800		280	5	10	1,53	I 25 – MI 25		
2800		373	4	7,5	1,96	I 25 – MI 25		
2800		140	9	20	1,7	I 30 – MI 30		
2800		112	12	25	1,45	I 30 – MI 30		
2800		93	12	30	1,53	I 30 – MI 30		
2800		70	17	40	1,01	I 30 – MI 30		
2800		35	25	80	1,02	I 40 – MI 40		
<b>0,25</b> 0,33		2800	187	10	15	1,52	I 30 – MI 30	
	2800	70	22	40	1,53	I 40 – MI 40		
	2800	56	27	50	1,26	I 40 – MI 40		
	2800	47	31	60	1,05	I 40 – MI 40		
	2800	35	38	80	1,27	I 50 – MI 50		
	2800	28	42	100	1,06	I 50 – MI 50		
	<b>0,37</b> 0,50	2800	373	8	7,5	1,68	I 30 – MI 30	
2800		280	11	10	1,45	I 30 – MI 30		
2800		112	24	25	1,25	I 40 – MI 40		
2800		93	27	30	1,29	I 40 – MI 40		
2800		56	39	50	1,34	I 50 – MI 50		
2800		47	42	60	1,16	I 50 – MI 50		
2800		28	67	100	1,16	I 60 – MI 60		
<b>0,55</b> 0,75		2800	187	23	15	1,17	I 40 – MI 40	
		2800	140	30	20	1,08	I 40 – MI 40	
	2800	93	41	30	1,52	I 50 – MI 50		
	2800	70	47	40	1,17	I 50 – MI 50		
	2800	47	72	60	1,25	I 60 – MI 60		
	2800	35	87	80	1,00	I 60 – MI 60		
	2800	28	86	100	1,21	I 70 – MI 70		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>0,75</b> 1	2800	373	17	7,5	1,14	I 40 – MI 40	
	2800	280	22	10	1,11	I 40 – MI 40	
	2800	140	41	20	1,21	I 50 – MI 50	
	2800	112	49	25	0,99	I 50 – MI 50	
	2800	70	74	40	1,47	I 60 – MI 60	
	2800	56	87	50	1,12	I 60 – MI 60	
	2800	47	100	60	1,40	I 70 – MI 70	
	2800	35	104	80	1,04	I 70 – MI 70	
	2800	28	136	100	1,18	I 80 – MI 80	
<b>1,1</b> 1,5	2800	187	46	15	1,20	I 50 – MI 50	
	2800	112	75	25	1,39	I 60 – MI 60	
	2800	93	83	30	1,43	I 60 – MI 60	
	2800	70	110	40	1,35	I 70 – MI 70	
	2800	56	130	50	1,18	I 70 – MI 70	
	2800	47	147	60	1,27	I 80 – MI 80	
	2800	35	168	80	1,08	I 80 – MI 80	
	2800	28	199	100	1,09	I 90 – MI 90	
<b>1,5</b> 2	2800	373	34	7,5	1,34	I 50 – MI 50	
	2800	280	44	10	1,12	I 50 – MI 50	
	2800	140	86	20	1,08	I 60 – MI 60	
	2800	112	104	25	1,31	I 70 – MI 70	
	2800	93	122	30	1,34	I 70 – MI 70	
	2800	70	150	40	1,49	I 80 – MI 80	
	2800	56	177	50	1,07	I 80 – MI 80	
	2800	35	230	80	1,02	I 90 – MI 90	
	2800	28	308	100	1,10	I 110 – MI 110	
<b>2,2</b> 3	2800	373	51	7,5	1,75	I 60 – MI 60	
	2800	280	66	10	1,23	I 60 – MI 60	
	2800	187	94	15	1,12	I 60 – MI 60	
	2800	140	122	20	1,08	I 70 – MI 70	
	2800	112	153	25	1,22	I 80 – MI 80	
	2800	93	179	30	1,36	I 80 – MI 80	
	2800	70	220	40	1,39	I 90 – MI 90	
	2800	56	260	50	1,13	I 90 – MI 90	
	2800	47	294	60	0,95	I 90 – MI 90	
	2800	35	380	80	1,01	I 110 – MI 110	
<b>3</b> 4	2800	187	132	15	1,15	I 70 – MI 70	
	2800	140	169		1,16	I 80 – MI 80	
	2800	47	199	60	1,09	I 110 – MI 110	
	2800	35	484	80	1,18	I 130 – MI 130	
	2800	28	308	100	1,10	I 130 – MI 130	



<b>KW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>4</b>	2800	373	92	7,5	1,42	I 70 – MI 70		
	5,5 2800	280	120	10	1,17	I 70 – MI 70		
	2800	373	92	7,5	1,80	I 80 – MI 80		
	2800	280	120	10	1,24	I 80 – MI 80		
	2800	187	175	15	1,23	I 80 – MI 80		
	2800	140	225	20	1,24	I 90 – MI 90		
	2800	112	278	25	0,98	I 90 – MI 90		
	2800	93	326	30	1	I 90 – MI 90		
	2800	93	326	30	1,59	I 110 – MI 110		
	2800	70	417	40	1,22	I 110 – MI 110		
	2800	56	494	50	0,95	I 110 – MI 110		
	2800	47	568	60	1,17	I 130 – MI 130		
2800	28	849	100	0,97	I 150 – MI 150			
<b>5,5</b>	2800	373	126	7,5	1,70	I 90 – MI 90		
	7,5 2800	280	165	10	1,19	I 90 – MI 90		
	2800	187	241	15	1,24	I 90 – MI 90		
	2800	373	125	7,5	2,72	I 110 – MI 110		
	2800	280	165	10	2,32	I 110 – MI 110		
	2800	187	238	15	1,93	I 110 – MI 110		
	2800	140	302	20	1,24	I 110 – MI 110		
	2800	112	383	25	1,04	I 110 – MI 110		
	2800	373	126	7,5	4,44	I 130 – MI 130		
	2800	280	165	10	3,82	I 130 – MI 130		
	2800	187	241	15	2,89	I 130 – MI 130		
	2800	140	314	20	2	I 130 – MI 130		
	2800	112	378	25	1,60	I 130 – MI 130		
	2800	93	436	30	1,77	I 130 – MI 130		
	2800	70	551	40	1,31	I 130 – MI 130		
	2800	56	689	50	0,96	I 130 – MI 130		
	2800	47	781	60	1,26	I 150 – MI 150		
	2800	35	949	80	0,92	I 150 – MI 150		
	2800	28	995	100	1,24	I 175 – MI 175		
	<b>7,5</b>	2800	56	978	50	1,09	I 150 – MI 150	
	10							
	<b>9,2</b>	2800	70	960	40	1,16	I 150 – MI 150	
12,5 2800		35	1408	80	0,93	I 175 – MI 175		
<b>11</b>	2800	373	253	7,5	3,40	I 150 – MI 150		
	15 2800	280	333	10	2,71	I 150 – MI 150		
	2800	187	488	15	2,04	I 150 – MI 150		
	2800	140	643	20	1,51	I 150 – MI 150		
	2800	112	756	25	1,12	I 150 – MI 150		
	2800	93	873	30	1,32	I 150 – MI 150		
	2800	56	1301	50	1,22	I 175 – MI 175		
	2800	47	1469	60	1	I 175 – MI 175		
	<b>15</b>	2800	112	1044	25	1,2	I 175 – MI 175	
		20 2800	93	1221	30	1,5	I 175 – MI 175	
2800		70	1503	40	1,07	I 175 – MI 175		
<b>18,5</b>	2800	373	425	7,5	3	I 175 – MI 175		
	25 2800	280	553	10	2,53	I 175 – MI 175		
	2800	187	811	15	1,9	I 175 – MI 175		
	2800	140	1043	20	1,3	I 175 – MI 175		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,09</b> 0,12	1400	70	9	20	0,98	I 25 - MI 25		
	1400	56	10	25	0,96	I 25 - MI 25		
	1400	46,7	12	30	1,02	I 25 - MI 25		
	1400	35	15	40	*	I 25 - MI 25		
	1400	28	16	50	*	I 25 - MI 25		
	1400	23,3	19	60	*	I 25 - MI 25		
	1400	17,5	23	80	*	I 25 - MI 25		
	1400	14	25	100	*	I 25 - MI 25		
	1400	23,3	18	60	0,94	I 30 - MI 30		
	1400	17,5	27	80	*	I 30 - MI 30		
	1400	14	29	100	*	I 30 - MI 30		
	1400	14	29	100	0,95	I 40 - MI 40		
	<b>0,12</b> 0,16	1400	186,7	5	7,5	1,77	I 25 - MI 25	
		1400	140	7	10	1,37	I 25 - MI 25	
		1400	93,3	9	15	0,96	I 25 - MI 25	
1400		70	12	20	1,53	I 30 - MI 30		
1400		56	15	25	1,3	I 30 - MI 30		
1400		46,7	16	30	1,38	I 30 - MI 30		
1400		35	22	40	0,91	I 30 - MI 30		
1400		28	26	50	*	I 30 - MI 30		
1400		17,5	33	80	0,92	I 40 - MI 40		
<b>0,18</b> 0,25		1400	186,7	8	7,5	2,07	I 30 - MI 30	
		1400	140	10	10	1,79	I 30 - MI 30	
		1400	93,3	14	15	1,27	I 30 - MI 30	
	1400	35	31	40	1,27	I 40 - MI 40		
	1400	28	38	50	1,05	I 40 - MI 40		
	1400	23,3	43	60	0,87	I 40 - MI 40		
	1400	17,5	53	80	1,06	I 50 - MI 50		
	1400	14	59	100	0,88	I 50 - MI 50		
	<b>0,25</b> 0,33	1400	56	32	25	1,12	I 40 - MI 40	
		1400	46,7	36	30	1,16	I 40 - MI 40	
1400		28	52	50	1,19	I 50 - MI 50		
1400		23,3	56	60	1,03	I 50 - MI 50		
1400		14	89	100	1,03	I 60 - MI 60		
<b>0,37</b> 0,5		1400	186,7	16	7,5	1,72	I 40 - MI 40	
		1400	140	21	10	1,35	I 40 - MI 40	
	1400	93,3	31	15	1,04	I 40 - MI 40		
	1400	70	39	20	0,97	I 40 - MI 40		
	1400	70	39	20	1,47	I 50 - MI 50		
	1400	56	47	25	1,20	I 50 - MI 50		
	1400	46,7	54	30	1,36	I 50 - MI 50		
	1400	35	62	40	1,04	I 50 - MI 50		
	1400	23,3	95	60	1,11	I 60 - MI 60		
	1400	17,5	115	80	0,89	I 60 - MI 60		
	1400	14	114	100	1,08	I 70 - MI 70		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,55</b> 0,75	1400	35	107	40	1,20	I 60 – MI 60		
	1400	28	126	50	0,91	I 60 – MI 60		
	1400	23,3	144	60	1,15	I 70 – MI 70		
	1400	17,5	150	80	0,86	I 70 – MI 70		
	1400	14	195	100	0,97	I 80 – MI 80		
<b>0,75</b> 1	1400	186,7	33	7,5	1,61	I 50 – MI 50		
	1400	140	43	10	1,35	I 50 – MI 50		
	1400	93,3	61	15	1,06	I 50 – MI 50		
	1400	70	84	20	1,30	I 60 – MI 60		
	1400	56	100	25	1,22	I 60 – MI 60		
	1400	46,7	111	30	1,26	I 60 – MI 60		
	1400	35	147	40	1,19	I 70 – MI 70		
	1400	28	174	50	1,03	I 70 – MI 70		
	1400	28	174	50	1,29	I 80 – MI 80		
	1400	23,3	196	60	1,12	I 80 – MI 80		
	1400	17,5	225	80	0,95	I 80 – MI 80		
	1400	17,5	225	80	1,22	I 90 – MI 90		
	1400	14	266	100	0,96	I 90 – MI 90		
	<b>1,1</b> 1	1400	14	443	100	0,9	I 110 – MI 110	
<b>1,1</b> 1,5	1400	70	120	20	1,29	I 70 – MI 70		
	1400	56	150	25	1,07	I 70 – MI 70		
	1400	46,7	176	30	1,09	I 70 – MI 70		
	1400	35	216	40	1,22	I 80 – MI 80		
	1400	23,3	288	60	1,15	I 90 – MI 90		
<b>1,5</b> 2	1400	140	85	10	1,12	I 60 – MI 60		
	1400	93,3	126	15	0,99	I 60 – MI 60		
	1400	56	205	25	1,08	I 80 – MI 80		
	1400	28	348	50	0,99	I 90 – MI 90		
	1400	17,5	507	80	0,89	I 110 – MI 110		
<b>1,8</b> 2	1400	23,3	516	60	1,03	I 110 – MI 110		
<b>1,8</b> 2,5	1400	186,7	81	7,5	1,28	I 60 – MI 60		
	1400	93,3	155	15	1,16	I 70 – MI 70		
	1400	46,7	287	30	1,00	I 80 – MI 80		
	1400	35	354	40	1,02	I 90 – MI 90		
	1400	14	651	100	0,95	I 130 – MI 130		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>2,2</b> 3	1400	140	129	10	1,28	I 70 – MI 70		
	1400	70	243	20	0,95	I 80 – MI 80		
	1400	56	300	25	1,07	I 90 – MI 90		
	1400	46,7	351	30	1,10	I 90 – MI 90		
	1400	28	533	50	1,03	I 110 – MI 110		
	1400	17,5	696	80	0,96	I 130 – MI 130		
	1400	14	915	100	1,06	I 150 – MI 150		
<b>3</b> 4	1400	186,7	135	7,5	1,13	I 70 – MI 70		
	1400	186,7	135	7,5	1,44	I 80 – MI 80		
	1400	140	176	10	0,99	I 80 – MI 80		
	1400	93,3	258	15	0,98	I 80 – MI 80		
	1400	70	332	20	1	I 90 – MI 90		
	1400	56	409	25	1,15	I 110 – MI 110		
	1400	46,7	479	30	1,27	I 110 – MI 110		
	1400	35	614	40	0,98	I 110 – MI 110		
	1400	28	737	50	1,06	I 130 – MI 130		
	1400	23,3	835	60	0,93	I 130 – MI 130		
	1400	17,5	1015	80	1,01	I 150 – MI 150		
	<b>4</b> 5	1400	70	431	20	1,02	I 110 – MI 110	
<b>4</b> 5,5	1400	186,7	180	7,5	1,40	I 90 – MI 90		
	1400	140	235	10	0,98	I 90 – MI 90		
	1400	93,3	344	15	1,02	I 90 – MI 90		
	1400	35	786	40	1,08	I 130 – MI 130		
	1400	23,3	1115	60	1,04	I 150 – MI 150		
	1400	17,5	1201	80	1,28	I 175 – MI 175		
	1400	14	1419	100	1,02	I 175 – MI 175		
<b>5,5</b> 7,5	1400	93,3	467	15	1,16	I 110 – MI 110		
	1400	70	615	20	1,20	I 130 – MI 130		
	1400	56	741	25	1,32	I 130 – MI 130		
	1400	46,7	855	30	1,06	I 130 – MI 130		
	1400	35	1126	40	1,16	I 150 – MI 150		
	1400	28	1407	50	0,89	I 150 – MI 150		
	1400	23,3	1441	60	1,2	I 175 – MI 175		
<b>7,5</b> 10	1400	186,7	334	7,5	1,2	I 110 – MI 110		
	1400	140	440	10	1,02	I 110 – MI 110		
	1400	56	1010	25	0,99	I 150 – MI 150		
	1400	46,7	1166	30	1,77	I 150 – MI 150		
	1400	28	1739	50	1,07	I 175 – MI 175		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>9,2</b> 12,5	1400	186,7	414	7,5	1,59	I 130 – MI 130	
	1400	140	540	10	1,37	I 130 – MI 130	
	1400	93,3	791	15	1,04	I 130 – MI 130	
	1400	70	1054	20	1,08	I 150 – MI 150	
	1400	46,7	1469	30	1,46	I 175 – MI 175	
	1400	35	1807	40	1,05	I 175 – MI 175	
<b>11</b> 15	1400	93,3	957	15	1,22	I 150 – MI 150	
	1400	70	1216	20	1,32	I 175 – MI 175	
	1400	56	1501	25	0,98	I 175 – MI 175	
<b>15</b> 20	1400	186,7	675	7,5	1,49	I 150 – MI 150	
	1400	140	890	10	1,19	I 150 – MI 150	
	1400	186,7	675	7,5	2,22	I 175 – MI 175	
	1400	140	880	10	1,88	I 175 – MI 175	
	1400	93,3	1289	15	1,4	I 175 – MI 175	

KW <sub>1</sub> HP <sub>1</sub>	n <sub>1</sub> (giri/min)	n <sub>2</sub> (giri/min)	M <sub>2</sub> (Nm)	i	sf	TIPO-TYPE-TYP	MOTORE-MOTOR	
<b>0,09</b> 0,12	900	120	6	7,5	1,78	I 25 - MI 25		
	900	90	7	10	1,38	I 25 - MI 25		
	900	60	11	15	0,97	I 25 - MI 25		
	900	45	14	20	*	I 25 - MI 25		
	900	36	16	25	*	I 25 - MI 25		
	900	30	18	30	*	I 25 - MI 25		
	900	22,5	23	40	*	I 25 - MI 25		
	900	18	25	50	*	I 25 - MI 25		
	900	15	29	60	*	I 25 - MI 25		
	900	11,3	35	80	*	I 25 - MI 25		
	900	9	38	100	*	I 25 - MI 25		
	900	120	6	7,5	3,12	I 30 - MI 30		
	900	90	8	10	2,7	I 30 - MI 30		
	900	60	11	15	1,91	I 30 - MI 30		
	900	45	13	20	1,54	I 30 - MI 30		
	900	36	18	25	1,31	I 30 - MI 30		
	900	30	18	30	1,39	I 30 - MI 30		
	900	22,5	25	40	0,92	I 30 - MI 30		
	900	18	29	50	*	I 30 - MI 30		
900	15	28	60	*	I 30 - MI 30			
900	11,3	41	80	*	I 30 - MI 30			
900	9	44	100	*	I 30 - MI 30			
900	11,3	37	80	0,92	I 40 - MI 40			
900	9	45	100		I 40 - MI 40			
<b>0,12</b> 0,16	900	18	39	50	1,19	I 40 - MI 40		
	900	15	44	60	0,99	I 40 - MI 40		
	900	11,3	54	80	1,19	I 50 - MI 50		
	900	9	60	100	1,00	I 50 - MI 50		
<b>0,18</b> 0,25	900	22,5	48	40	0,96	I 40 - MI 40		
	900	18	57	50	1,25	I 50 - MI 50		
	900	15	62	60	1,08	I 50 - MI 50		
	900	9	97	100	1,08	I 60 - MI 60		
	900	120	17	7,5	1,92	I 40 - MI 40		
<b>0,25</b> 0,33	900	90	22	10	1,51	I 40 - MI 40		
	900	60	32	15	1,17	I 40 - MI 40		
	900	45	41	20	1,08	I 40 - MI 40		
	900	36	49	25	0,84	I 40 - MI 40		
	900	30	55	30	0,86	I 40 - MI 40		
	900	45	41	20	1,64	I 50 - MI 50		
	900	36	49	25	1,34	I 50 - MI 50		
	900	30	55	30	1,52	I 50 - MI 50		
	900	22,5	63	40	1,16	I 50 - MI 50		
	900	15	98	60	1,24	I 60 - MI 60		
	900	11,3	119	80	1,00	I 60 - MI 60		
	900	11,3	104	80	1,42	I 70 - MI 70		
	900	9	117	100	1,21	I 70 - MI 70		
	<b>0,37</b> 0,5	900	22,5	109	40	1,35	I 60 - MI 60	
		900	18	129	50	1,03	I 60 - MI 60	
		900	15	148	60	1,28	I 70 - MI 70	
		900	9	200	100	1,09	I 80 - MI 80	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,55</b> 0,75	900	120	37	7,5	1,65	I 50 – MI 50		
	900	90	48	10	1,39	I 50 – MI 50		
	900	60	69	15	1,09	I 50 – MI 50		
	900	45	94	20	1,34	I 60 – MI 60		
	900	36	112	25	1,26	I 60 – MI 60		
	900	30	124	30	1,29	I 60 – MI 60		
	900	18	194	50	1,06	I 70 – MI 70		
	900	15	220	60	1,15	I 80 – MI 80		
	900	11,3	252	80	0,98	I 80 – MI 80		
	900	9	297	100	0,99	I 90 – MI 90		
	<b>0,75</b> 1	900	36	156	25	1,19	I 70 – MI 70	
		900	30	183	30	1,21	I 70 – MI 70	
		900	22,5	225	40	0,90	I 70 – MI 70	
		900	22,5	225	40	1,35	I 80 – MI 80	
900		18	265	50	0,97	I 80 – MI 80		
900		15	299	60	1,27	I 90 – MI 90		
900		11,3	343	80	0,92	I 90 – MI 90		
900		11,3	387	80	1,34	I 110 – MI 110		
900		9	460	100	1	I 110 – MI 110		
<b>1,1</b> 1,5		900	120	75	7,5	1,58	I 60 – MI 60	
		900	90	98	10	1,11	I 60 – MI 60	
		900	60	141	15	1,01	I 60 – MI 60	
	900	45	183	20	0,97	I 70 – MI 70		
	900	36	229	25	1,11	I 80 – MI 80		
	900	30	268	30	1,23	I 80 – MI 80		
	900	22,5	329	40	1,26	I 90 – MI 90		
	900	18	389	50	1,02	I 90 – MI 90		
	900	9	606	100	1,18	I 130 – MI 130		
	<b>1,5</b> 2	900	60	197	15	1,05	I 70 – MI 70	
		900	45	253	20	1,05	I 80 – MI 80	
		900	18	554	50	1,14	I 110 – MI 110	
900		15	655	60	0,93	I 110 – MI 110		
900		11,3	724	80	1,06	I 130 – MI 130		
900		9	951	100	1,17	I 150 – MI 150		

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>1,8</b> 2,5	900	120	124	7,5	1,42	I 70 - MI 70	
	900	90	161	10	1,18	I 70 - MI 70	
	900	120	124	7,5	1,82	I 80 - MI 80	
	900	90	161	10	1,24	I 80 - MI 80	
	900	60	236	15	1,23	I 80 - MI 80	
	900	36	374	25	0,98	I 90 - MI 90	
	900	30	438	30	1,01	I 90 - MI 90	
	900	22,5	562	40	1,23	I 110 - MI 110	
	900	15	764	60	1,17	I 130 - MI 130	
<b>2,2</b> 3	900	120	151	7,5	1,93	I 90 - MI 90	
	900	90	197	10	1,35	I 90 - MI 90	
	900	60	288	15	1,40	I 90 - MI 90	
	900	45	371	20	1,02	I 90 - MI 90	
	900	45	361	20	1,40	I 110 - MI 110	
	900	36	458	25	1,18	I 110 - MI 110	
	900	30	535	30	1,31	I 110 - MI 110	
	900	18	824	50	1,09	I 130 - MI 130	
	900	11,3	1135	80	1,04	I 150 - MI 150	
<b>3</b> 4	900	36	613	25	1,33	I 130 - MI 130	
	900	30	707	30	1,47	I 130 - MI 130	
	900	22,5	904	40	1,09	I 130 - MI 130	
	900	15	1273	60	1,05	I 150 - MI 150	
	900	9	1622	100	1,03	I 175 - MI 175	
<b>4</b> 5,5	900	60	516	15	1,20	I 110 - MI 110	
	900	45	679	20	1,25	I 130 - MI 130	
	900	30	948	30	1,65	I 150 - MI 150	
	900	22,5	1248	40	1,21	I 150 - MI 150	
	900	18	1560	50	0,92	I 150 - MI 150	
	900	15	1597	60	1,25	I 175 - MI 175	
	900	11,3	1830	80	0,97	I 175 - MI 175	
<b>5,5</b> 7,5	900	60	718	15	1,31	I 130 - MI 130	
	900	36	1130	25	1,02	I 150 - MI 150	
	900	22,5	1647	40	1,33	I 175 - MI 175	
	900	18	1945	50	1,1	I 175 - MI 175	
<b>5,5</b> 10	900	120	372	7,5	1,23	I 110 - MI 110	
	900	90	490	10	1,05	I 110 - MI 110	



<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>7,5</b> 10	900	120	513	7,5	1,47	I 130 – MI 130	
	900	90	669	10	1,27	I 130 – MI 130	
	900	60	991	15	1,43	I 150 – MI 150	
	900	45	1305	20	1,36	I 150 – MI 150	
	900	36	1560	25	1,08	I 175 – MI 175	
	900	30	1825	30	1,35	I 175 – MI 175	
<b>11</b> 15	900	120	753	7,5	1,13	I 150 – MI 150	
	900	90	992	10	1,22	I 150 – MI 150	
	900	120	755	7,5	2,28	I 175 – MI 175	
	900	90	984	10	1,93	I 175 – MI 175	
	900	60	1441	15	1,44	I 175 – MI 175	
	900	45	1853	20	0,99	I 175 – MI 175	

## CARICO RADIALE ED ASSIALE ESTERNO AMMISSIBILE

I carichi radiali ammissibili sono indicati nella tabella sottostante e si intendono applicati alla mezzeria della sporgenza dell'albero nel caso di applicazione con fattore di servizio  $sf = 1$ .

Per velocità di rotazione diverse da quelle indicate nella tabella, i valori dei carichi ammissibili si possono ricavare per interpolazione.

## MAX. ALLOWABLE EXTERNAL RADIAL AND AXIAL LOAD

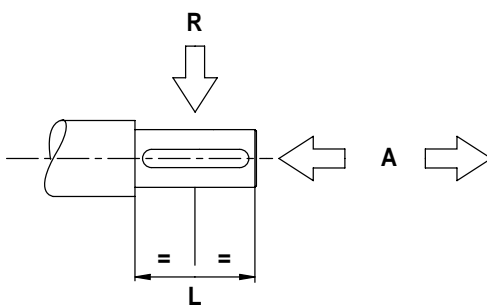
The allowable radial loads are indicated in the chart below and they are meant to be applied to the center line of the shaft projection, in case the application is relative to a service factor  $sf = 1$

For ratios that differ from those indicated in the chart, the allowable loads can be determined by interpolation.

## ZULÄSSIGE EXTERNE RADIALE UND AXIALE BELASTUNG

Die zulässigen, radialen Belastungen sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben und werden auf der Mittellinie der Welle bei Anwendungen mit Betriebsfaktor  $sf=1$  aufgebracht.

Für Untersetzungsverhältnissen, die von den in der Tabelle angegebenen Werten abweichen, können die zulässigen Belastungswerte durch Interpolation erhalten werden.



	I 30		I 40		I 50		I 60		I 70		I 80		I 90		I 110		I 130		I 150		I 175	
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
$n_1$	Albero entrata / Input shaft / Eingangswelle																					
1400	20	100	40	150	60	250	80	300	100	350	120	450	140	600	200	700	280	1000	350	1300	450	1500
$n_2$	Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle																					
186	120	600	170	850	230	1180	330	1650	420	2100	500	2500	580	2900	640	3200	980	4900	1100	5500	1200	6000
140	130	650	180	930	250	1290	360	1810	460	2300	540	2740	630	3180	700	3510	1070	5380	1200	6040	1310	6590
93	150	750	210	1070	290	1480	410	2070	520	2640	620	3140	730	3650	800	4030	1230	6170	1380	6920	1510	7550
70	160	830	230	1170	320	1630	450	2280	580	2900	690	3460	800	4010	880	4430	1350	6780	1520	7610	1660	8310
56	170	890	250	1260	350	1760	490	2460	620	3130	740	3730	860	4320	950	4770	1460	7310	1640	8200	1790	8950
46	190	950	270	1350	370	1870	520	2620	660	3380	790	3980	920	4620	1010	5090	1560	7800	1570	8760	1910	9550
35	200	1040	290	1480	410	2050	570	2870	730	3660	870	4360	1010	5060	1110	5580	1710	8550	1910	9590	2090	10470
28	220	1120	310	1590	440	2210	620	3100	780	3940	930	4690	1090	5450	1200	6010	1840	9210	2060	10330	2250	11270
23	240	1200	340	1700	470	2360	660	3310	840	4210	1000	5010	1160	5820	1280	6420	1960	9830	2200	11030	2400	12040
17	260	1330	370	1880	520	2610	730	3660	930	4660	1110	5550	1280	6430	1420	7100	2170	10870	2440	12210	2660	13320
14	280	1420	400	2010	550	2790	780	3900	990	4970	1180	5920	1370	6860	1510	7570	2320	11600	2600	13020	2840	14210

Le forze sono espresse in Newton.

Force expressed in Newton.

In Newton ausgedrückte Kraftwerte.

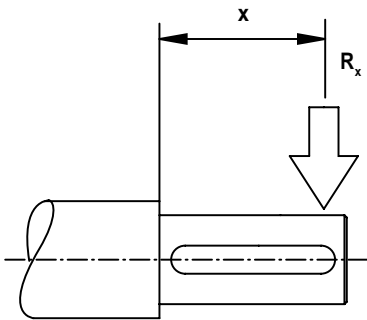
## Correzione per carico non in mezzzeria

Qualora il carico radiale esterno non sia applicato esattamente nella mezzzeria dell'albero di entrata, ma in una sezione diversa, il carico radiale massimo ammissibile potrà essere ricavato applicando la seguente formula:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

ove:

x distanza del punto di applicazione del carico dallo spallamento dell'albero  
 R carico radiale ammissibile in mezzzeria  
 R<sub>x</sub> carico radiale applicato alla distanza x  
 a, b dimensioni relative agli alberi del riduttore ricavabili dalle tabelle sotto riportate.



### NOTA:

A richiesta è possibile montare cuscinetti a rulli conici anche sull'albero lento. In tutti questi casi, è consentita l'applicazione di carichi radiali e assiali più elevati. Siccome l'uso di cuscinetti conici modifica anche il rapporto fra carichi radiali ed assiali sopportabili, diventa importante conoscere l'esatta direzione vettoriale del carico per una valutazione specifica. Ogni caso dovrà essere analizzato a sé, anche se, come ordine di grandezza, i carichi radiali ed assiali sopportabili quando sull'albero lento sono utilizzati cuscinetti conici sono del 200% più elevati rispetto ai valori dati a tabella.

## Correcting the external radial load when not on the center-line

If the external radial load is not applied exactly at the center-line of the input shaft but in a different section, the maximum allowable radial load can be calculated using the formula given below:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

where:

x is the distance between the point in which the load is applied and the shaft shoulder  
 R is the allowable radial load on the center-line  
 R<sub>x</sub> is the radial load applied at distance x  
 a, b dimensions that refer to the gear box shafts and that can be drawn out from the below tables.

## Korrektur der Belastung, falls diese nicht in der Mittellinie positioniert ist

Falls die externe, radiale Belastung nicht genau auf der Mittellinie der Antriebswelle, sondern auf einem anderen Abschnitt aufgebracht wird, so lässt sich die max. zulässige Belastung aus der folgenden Formel entnehmen:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

in der:

x dem Abstand der Belastungsstelle von dem Wellenabsatz entspricht.  
 R der zulässigen, radialen Belastung an der Mittellinie entspricht.  
 R<sub>x</sub> der radialen Belastung in Bezug auf den Abstand x entspricht.  
 a, b, den Abmessungen in Bezug auf die Wellen des Untersetzungsgetriebes, die aus den folgenden Tabellen entnommen werden können, entsprechen.

### ALBERI IN USCITA OUTPUT SHAFTS ABTRIEBSWELLEN

	I30	I40	I50	I60	I70	I80	I90	I110	I130	I150	I175
a	62,5	96,5	113,5	132,5	139	151	178	199,5	226	260	277
b	42,5	66,5	78,5	97,5	99	116	123	128,5	155	183	197

### NOTE:

On request, it is possible to fit taper roller bearings on the output shaft. If this is done, higher radial and axial loads can be allowed. Furthermore, since the use of taper roller bearings changes the ratio between the max. axial and radial load which can be withstood, it is strictly necessary to be acquainted with the actual sense of application of the outer load, because it affects on a large extent a good evaluation. Each different application must be analysed in itself. Generally speaking, as a general idea, radial and axial loads withstood with taper roller bearings on the output shaft are 200% higher than the standard ones.

### HINWEIS:

Auf Anfrage können auf der Abtriebswelle Kegelrollenlager montiert werden. In solchen Fällen können höhere radiale und axiale Belastungen zugelassen werden. Da der Einsatz von Kegelrollenlagern auch das Verhältnis zwischen den zugelassenen, radialen und axialen Belastungen modifiziert muss die vektorielle Richtung der Belastung bekannt sein, um eine genaue Auswertung geben zu können. Es ist nötig, jeden einzelnen Fall zu analysieren, auch wenn durch die Verwendung von Kegelrollenlagern an der Abtriebswelle die mögliche Belastung um 200% höher als der in der Tabelle angegebene Wert liegt.

## CARICHI DINAMICI E CARICHI STATICI MASSIMI PER RIDUTTORI A VITE SENZA FINE

I riduttori a vite senza fine possono sostenere carichi statici molto più alti di quelli consentiti in condizioni di esercizio a regime.

Esistono delle applicazioni nelle quali il riduttore subisce, ad albero fermo, l'effetto di carichi che invece non agiscono nelle condizioni di esercizio, e che nemmeno sarebbero tollerabili in dette condizioni.

La tabella che segue fornisce l'indicazione del carico statico massimo che può essere sopportato da ogni riduttore in funzione del suo rapporto di riduzione.

Il valore FCS della tabella rappresenta il rapporto fra il carico statico massimo ed il valore del momento torcente massimo ( $M_2$ ) sopportato dal riduttore quando

$n_1 = 1400$  giri/min.

Valori di carico statico più elevati di quelli che risultano dall'impiego della tabella sono assolutamente sconsigliati, perché potrebbero compromettere la resistenza strutturale dei riduttori.

I riduttori a vite senza fine ammettono anche dei carichi dinamici molto più elevati di quelli concessi a regime.

Per carichi dinamici si intendono dei carichi, più alti del normale, che si producono nel corso di transitori di accelerazione o di decelerazione a cui il riduttore può essere soggetto nel corso della sua vita operativa.

Il valore FCD della tabella rappresenta il rapporto fra il carico dinamico massimo ed il valore del momento torcente massimo ( $M_2$ ) sopportato dal riduttore quando

$n_1 = 1400$  giri/min.

Nell'impiego di motori elettrici in corrente alternata asincroni trifase, il motore elettrico è in grado di produrre normalmente delle coppie di spunto pari a due o più volte la coppia nominale.

Queste coppie, sia pure di brevissima durata, sollecitano istantaneamente anche gli organi del riduttore, e sul suo albero lento agiscono amplificati del rapporto di riduzione.

I carichi dinamici ricavabili dalla tabella hanno il valore di sovraccarichi istantanei applicati al riduttore per un lasso di tempo inferiore ai 5 secondi.

Si noti che il fattore di carico statico FCS così come il fattore di carico dinamico FCD decessono all'aumentare del rapporto di riduzione del riduttore.

Pertanto, soprattutto quando si è in presenza di rapporti di riduzione superiori a 40:1, ove FCD scende sotto il valore 2, conviene accertarsi che il carico effettivo cui può essere sottoposto il riduttore nei transitori non superi il carico dinamico ricavato da tabella.

## MAX. DYNAMIC AND STATIC LOADS OF WORMGEARBOXES

**Wormgearboxes can withstand much higher static loads than the ones allowed in rated operating conditions.**

**There are some applications on which, with the output shaft standing still, the gearbox is subjected to the action of loads which do not act in the standard conditions of operations, and would not even be acceptable in said conditions.**

**The following table gives an indication of the max. static load which can be withstood by any size of gearbox as a function of the ratio.**

**The value called as FCS in the table means the ratio of the max. static load to the max. rated output torque ( $M_2$ ) which is acceptable when**

$n_1 = 1400$  RPM

**Higher static loads than the ones recommended in the table are advised against, since they could adversely affect the structural strength of the gearboxes.**

**Wormgearboxes allow, as well, dynamic loads much higher than the ones admitted in rated conditions.**

**Dynamic loads are meant to be those loads, much higher than the standard ones, which are developed during the transient operating conditions, like e.g. acceleration phases, occurring sometimes in the course of work.**

**The value FCD of the table means the ratio of the max. dynamic loads to the max. rated output torque ( $M_2$ ) which is acceptable when**

$n_1 = 1400$  RPM.

**It must be pointed out that, in the use of A.C. asynchronous 3-phase electric motors, they are able to develop, as the usual condition, starting torques twice higher or a little bit more than the rated torque.**

**Said tip torques, although very shortlasting, submit gearbox components to high stresses, which are amplified by the ratio.**

**The dynamic loads, as shown on the table, mean the instantaneously acting load overstresses that the gearbox can withstand for a time lap not higher than 5 seconds.**

**It should be emphasised that the static load factor FCS as well as the dynamic load factor FCD tend to decrease whilst the ratio decreases.**

**Therefore, especially if on presence of ratios higher than 40:1, where FCD goes below the value 2, it is highly convenient to make sure that the actual load, which the gearbox could be subjected to during transient conditions, does not exceed the max. dynamic load as drawn from the table.**

## MAXIMALE DYNAMISCHE UND STATISCHE BELASTUNGEN BEI SCHNECKENGETRIEBEN

*Die Schneckengetriebe können im allgemeinen höhere statische Belastungen vertragen als die im normalen Betriebszustand zugelassenen.*

*Es gibt Anwendungen, bei denen die Getriebe im Stillstand Belastungen ausgesetzt sind, die im normalen Betriebszustand weden denkbar noch tolerierbar wären.*

*Die nachfolgende Tabelle gibt die maximale statische Belastung in Abhängigkeit zur Untersetzung an.*

*Der tabellarische Wert FCS stellt das Verhältnis zwischen der maximalen statischen Belastung und dem maximalen Abtriebsmoment ( $M_2$ ) bei*

$n_1 = 1400$  U/min dar.

*Von höheren statischen Belastungen als in der Tabelle angegeben wird abgeraten, da diese die Widerstandsfähigkeit des Getriebes in Frage stellen könnten.*

*Die Schneckengetriebe lassen auch höhere dynamische Belastungen als im normalen Betriebszustand zu.*

*Dynamische Belastungen sind diejenigen Belastungen, die größer sind als die normalen Betriebsbelastungen.*

*Sie treten auf bei Verzögerungen oder Beschleunigungen im Laufe der Lebensdauer eines Getriebes.*

*Der tabellarische Wert FCD stellt das Verhältnis zwischen der maximalen dynamischen Belastung und dem maximalen Abtriebsmoment ( $M_2$ ) des Getriebes bei*

$n_1 = 1400$  U/min dar.

*Drehstrommotoren sind im Anlaufzustand in der Lage das Doppelte oder Mehrfache des Nenn-drehmoments abzugeben.*

*Auch kurzfristige Anlaufmomente belasten umgehend das Getriebe und werden auf der Abtriebswelle je nach Untersetzung vervielfacht.*

*Die dynamischen Belastungen aus der Tabelle sind kurzfristige Überbelastungen, die das Getriebe maximal 5 Sekunden belasten sollten.*

*Es ist festzuhalten, daß die statischen und dynamischen Belastungen bei zunehmender Getriebeuntersetzung abnehmen.*

*Bei Untersetzungen  $> 40/1$  und  $FCD < 2$  muß man sich vergewissern, daß die reelle Belastung nicht größer ist als der aus der Tabelle ersichtliche Wert.*

Ciò normalmente richiede, se si è in presenza di motori elettrici in corrente alternata asincroni trifase, di utilizzare una potenza massima installata un po' inferiore a quella che appare a catalogo, per evitare che, nello spunto con coppia pari a due o più volte la sua coppia nominale, il motore sottoponga il riduttore ad un carico dinamico superiore a quello massimo ammesso.

Esempio di uso della tabella:

- Riduttore a vite senza fine con rapporto 30:1
- Momento statico pari a 3 volte la coppia massima di catalogo a 1400 giri/min
- Momento dinamico pari a 2.0 volte la coppia massima di catalogo a 1400 giri/min

**Whenever A.C. asynchronous 3-phase electric motors are used, as it happens more often, it is strongly recommended to use a motor max. input power slightly lower than the one shown on catalogue, in order to avoid that, while starting with a start-up torque twice higher or more than the rated torque, the motor subjects gearbox to a dynamic load higher than allowed.**

Example of use of the table:

- Wormgearbox with ratio 30:1
- Max. static load 3 times higher than the rated catalogue torque at  $n_1 = 1400$  RPM
- Max. dynamic load 2.1 times higher than the rated catalogue torque at  $n_1 = 1400$  RPM

*Dies setzt voraus, die angeflanschten Drehstrommotoren mit ihrer Leistung unter den im Katalog angegebenen Leistungen liegen. So wird vermieden, daß der Motor mit seinem zwei-oder mehrfachen Anlaufmoment gegenüber dem Nennmoment das Getriebe dynamisch mehr belastet als zulässig.*

Beispiel für den Umgang mit der Tabelle:

- Schneckengetriebe mit der Untersetzung 30/1
- statisches Moment dreifach größer als das maximal zugelassene Drehmoment bei 1400 U/min
- dynamisches Moment gleich das 2,1 - fache des maximal zugelassenen Moments bei 1400 U/min

## Fcs

MOMENTO STATICO

STATIC TORQUE

STATISCHER DREHMOMENT

## Fcd

MOMENTO DINAMICO  
(SOVRACCARICO)

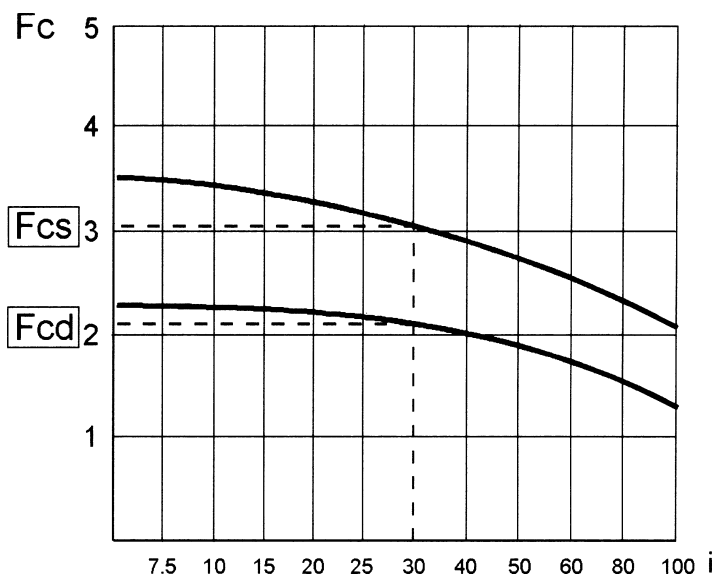
< 5 sec.

DYNAMIC TORQUE  
(SHORT OVERLOAD)

< 5 sec.

DYNAMISCHER DREHMOMENT

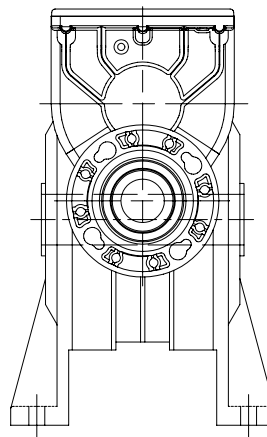
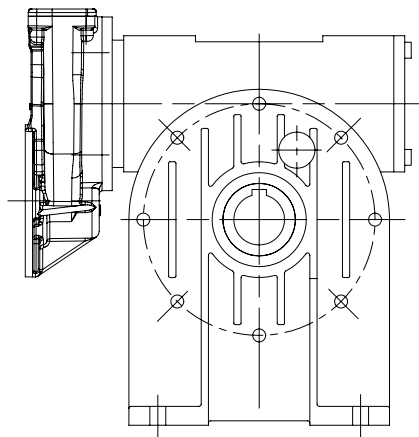
(kurzfristige Überbelastung) < 5 Sekunden



## RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI SERIE I - MI CON NUOVE PRECOPPIE P63, 71, 80, 90

## GEARBOXES AND GEARED MO- TORS SERIES I - MI WITH NEW PRIMARY REDUCTION P63, 71, 80, 90

## SCHNECKENUNTERSETZUNGS- GETRIEBE UND-GETRIEBEMO- TOREN TYP I-MI MIT NEUEN VOR- DREHMOMENTE P63, 71, 80, 90



### CARATTERISTICHE

Le nuove precoppie P63, P71, P80 e P90, sono state realizzate in alluminio pressofuso, di disegno moderno, con attacchi flangia in B14 per ridurre il più possibile gli ingombri.

I rapporti disponibili sono il 3 ed il 4.

Il vantaggio della nuova precoppia è quello di poter essere fornita come gruppo separato (kit) da montare direttamente sul riduttore con Predisposizione Attacco Motore.

Nella pagina 58 sono indicate le combinazioni possibili fra le varie grandezza di precoppia e i relativi riduttori PAM.

### FEATURES

**The new primary reduction gears P63, P71, P80 and P90 have a modern design and are made of die-cast aluminum. The mating flanges are of the B14 type in order to take up little space.**

**The transmission ratios available are 3 and 4.**

**The advantage of this new reduction unit is that it can be supplied separately (kit) so that it can be directly installed on the worm-gear reducer by using the pre-arranged motor mounting.**

**The possible combinations for the various reduction gear sizes and the relevant PAM gearboxes are given on the page 58.**

### EIGENSCHAFTEN

*Die neuen Vordrehmomente P63, P71, P80 und P90 sind aus Druckgussaluminium gefertigt, weisen eine moderne Form auf und sind mit B14-Flanschen versehen, um das Ausmaß soweit wie möglich zu beschränken.*

*Als verfügbare Verhältnisse liegen die Verhältnisse 3 und 4 vor.*

*Die Vorteile dieses neuen Vordrehmoments bestehen darin, dass dieser als separate Einheit (Ausrüstungssatz) geliefert werden kann, der direkt mit Motoranschluss-Auslegung am Untersetzungsgetriebe zu montieren ist.*

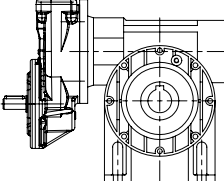
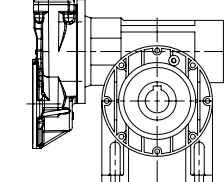
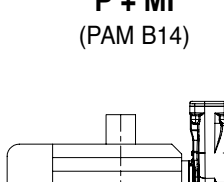
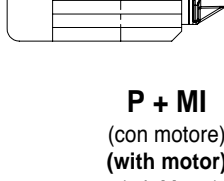
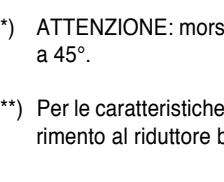
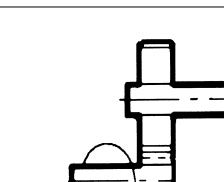
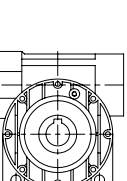

*Auf der 58 Seite werden die Kombinationen angezeigt, die zwischen den unterschiedlichen Vordrehmomentgrößen und den entsprechenden PAM-Untersetzungs-getrieben möglich sind.*

PESO PRECOPPIE REDUCTION UNIT WEIGHT GEWICHT VORDREHMOMENTE	
GRANDEZZA SIZE GRÖÖÖE	Kg
P63	1,3
P71	2,2
P80	5,5
P90	5,2

DESIGNAZIONE

CONFIGURATION

TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	ø alb. lento o canotto (mm) ø output or hollow shaft ø abtriebelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
<b>P63</b>	<b>MI 40</b>	<b>121</b>	<b>63 B14</b>	<b>18</b>	<b>A</b>	<b>B3</b>	
<b>P71</b>	<b>MI50</b>	75				B3	
<b>(*) P80</b>	.....	90				A	
<b>P90</b>	Vedi TAB. pag. 58 <b>See TABLE page 58</b> <i>Siehe die Tabelle auf Seite 58</i>	120				B6	
		150				B8	
		180				B	B7
		200				V5	
		240				V6	
		300				V	
		320					
<b>P + MI</b> (PAM B14)		400					
						F - FBR (**)	
						FP	

(\*) ATTENZIONE: morsetteria motore ruotata a 45°.

(\*) ATTENTION: motor terminal box position at 45°.

(\*) ACHTUNG: Motorklemmbrett um 45° gedreht.

(\*\*) Per le caratteristiche delle flange, fare riferimento al riduttore base.

(\*\*) Regarding the flanges features/dimensions, please refer to the standard gearbox.

(\*\*) Für die Eigenschaften der Flansche siehe das Standardgetriebe.

SENSO DI ROTAZIONE

DIRECTION OF ROTATION

DREHRICHTUNG



## LUBRIFICAZIONE

Solo le precoppie fornite con motore o con albero di entrata maschio vengono riempite con lubrificante dalla SITI. In tutti gli altri casi il riempimento è affidato al cliente, rispettando le indicazioni seguenti.

Lubrificante consigliato: OLIO SINTETICO ISO VG 320

## LUBRICATION

The primary reduction units supplied with motor installed are filled with oil. In all the other cases, the primary reduction units are supplied without lubricant, which is on customer's account.

Recommended lubricant: SYNTHETIC OIL ISO VG 320

## SCHMIERUNG

Nur die mit Motor oder Steckwelle am Antrieb gelieferten Vorstufen werden von SITI mit Schmieröl gefüllt. In allen anderen Fällen, ist die Vorstufe ohne Schmierung geliefert, und der Kunde muss die Einheit mit Öl erfuellen.

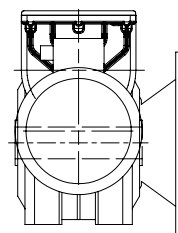
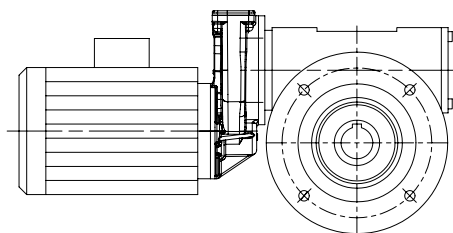
Empfohlenes Schmiermittel: SYNTHETIKÖL ISO VG 320

QUANTITA' LUBRIFICANTE LUBRICANT REQUIRED SCHMIERMITTELMENGE	
GRANDEZZA SIZE GRÖSSE	g
P63	50
P71	80
P80	160
P90	160

## POSIZIONE DI MONTAGGIO STANDARD R FLANGE F - FBR

## R STANDARD MOUNTING POSITION FLANGES F - FBR

## R STANDARDEINBAULAGEN FLANSCHEN F - FBR



Su richiesta la flangia può essere montata "contraria a catalogo" (L).

The flange can be mounted "opposite to catalogue" (L) on demand.

Auf Anfrage, kann der Flansch auf der gegenwaertigen Seite (L) eingebaut werden.

## POSIZIONE MORSETTIERA

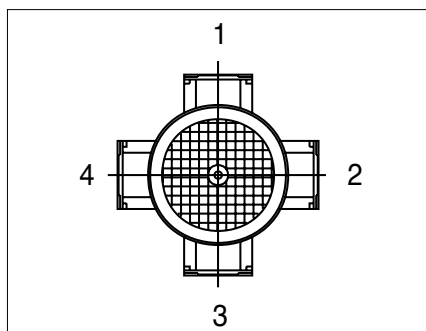
Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della Morsettiiera come da schema.

## POSITION OF TERMINAL BOX

For special requirements, orders must specify the position of the terminal box with reference to the diagram. Unless otherwise specified the terminal box will be mounted as shown in the diagram for the mounting position.

## KLEMMBRETT

Sofern in der Bestellbezeichnung nicht angegeben, wird das Klemmbrett gemäß Übersicht angeordnet.





## TABELLA PRESTAZIONI PRECOPPIE

Come per i riduttori singoli, le tabelle delle prestazioni sono state divise fra riduttori e motoriduttori.

Per i riduttori le velocità angolari sono 2800, 1400, 900 e 500 (giri/min) e vengono riportati i rendimenti dinamici velocità per velocità.

La tabella illustra i rapporti dei due stadi di riduzione ( $i_1$  ed  $i_2$ ), che vengono utilizzati per ottenere il rapporto di riduzione finale ( $i$ ).

Per i motoriduttori le velocità angolari sono 2800, 1400 e 900 (giri/min.) in relazione ai motori a corrente alternata a 2, 4 e 6 poli. Vengono anche riportati i fattori di servizio e si consiglia di dimensionare le motorizzazioni non in base alla potenza ma in base alla coppia massima consentita ( $M_2$  max); in ogni caso, si suggerisce di utilizzare soluzioni con fattori di servizio non inferiori allo 0.8.

## TABLE OF PERFORMANCE OF PRIMARY REDUCTION GEAR

**As for the single wormgearboxes, even for wormgearboxes with primary reduction the tables of performance have been divided in versions with motor and without motor.**

**Regarding versions without motor (solid input shaft) data are given for input speeds of 2800, 1400, 900 and 500 RPM, and the values of the dynamic efficiency are given at each speed.**

**Moreover, the performance table specifies separately the values of the two ratios ( $i_1$  and  $i_2$ ) which are used for composing the total ratio  $i$ .**

**In the versions with motor, input speeds considered are 2800, 1400 and 900 RPM, in relation to 2, 4 and 6 poles A.C. motors. For each input speed/ratio combination, even the values  $sf$  are given corresponding to the max. IEC motor size which can be fitted in the standard solutions.**

**It is advisable to choose the wormgeared motor with primary reduction not basing on the input power, but much better on the max output torque allowed ( $M_2$  max.).**

**It is recommended, whenever possible, not to select a solution having a service factor  $sf$  lower than 0.8.**

## LEISTUNGSTABELLE FÜR STIRNRAD

*Wie bei den Schneckengetrieben ohne Vorstufe sind die Daten auch für diese Getriebe und Getriebemotoren aufgelistet worden.*

*Bei den Getrieben ist eine Eingangsdrehzahl von 2800, 1400, 900 und 500 1/min den dazugehörigen dynamischen Wirkungsgraden angegeben.*

*Die Tabelle gibt die beiden zusammengesetzten Untersetzungen ( $i_1$  und  $i_2$ ) an, die miteinander multipliziert die endgültige Gesamtuntersetzung ( $i$ ) ergeben.*

*Bei den Getriebemotoren sind die Eingangsdrehzahlen 2800, 1400 und 900 1/min mit den entsprechenden 2-, 4- und 6-poligen Wechselstrommotoren aufgeführt.*

*Auch die Betriebsfaktoren sind je nach Drehzahl aufgelistet.*

*Es ist empfohlen, die Auslegung der Vorstufe nicht auf der Antriebsleistung, sondern auf dem Abtriebsdrehmoment zu gründen.*

*Wenn möglich, ist es empfohlen, keine Lösung wobei der Betriebsfaktor kleiner als 0.8 ist, auszuwählen.*

COMBINAZIONI PRECOPPIE  
REDUCTION UNIT SETUPS  
KOMBINATIONEN VORDREHMOMENT

P.. + MI..

TIPO PRECOPPIA TYPE OF REDUCTION UNIT TYP VORDREHMOMENT	P 63		P 71		P 80			P 90		
ATTACCO RIDUTTORE GEARBOX COUPLING ANSCHLUSS UNTERSETZUNGS-GETR.	105/11	105/14	120/14	120/19	160/19	160/24	160/28	160/19	160/24	160/28
RAPPORTI PRECOPPIE REDUCTION UNIT RATIOS VERHÄLTNIS VORDREHMOMENT	$i_1 = 3,032$		$i_1 = 3,032$		$i_1 = 3$			$i_1 = 3$		
	$i_1 = 4,040$		$i_1 = 4,040$		$i_1 = 4$			$i_1 = 4$		
	$i_2$	DIAMETRO FORO ENTRATA			INLET HOLE DIAMETER			ANTRIEBSLOCH DURCHMESSER		
MI 40	25	11	14	14						
	30	11	14	14						
	40	11	14	14						
	50	11								
	60	11								
	80	11								
100	11									
MI 50	25	11*	14	14	19					
	30	11*	14	14	19					
	40	11*	14	14	19					
	50	11*	14	14						
	60	11	14	14						
	80	11	14	14						
100	11	14	14							
MI 60	25		14*	14*	19	19	24	19	24	
	30		14*	14*	19	19	24	19	24	
	40		14*	14*	19	19		19		
	50		14*	14*	19	19		19		
	60		14	14	19	19		19		
	80		14	14	19	19		19		
100		14	14	19	19		19			
MI 70	25		14*	14*	19	19	24	19	24	
	30		14*	14*	19	19	24	19	24	
	40		14*	14*	19	19	24	19	24	
	50		14*	14*	19	19		19		
	60		14	14	19	19		19		
	80		14	14	19	19		19		
100		14	14	19	19		19			
MI 80	25						24		24	
	30						24		24	
	40						24		24	
	50					19	24	19	24	
	60					19	24	19	24	
	80					19	24	19	24	
100					19	24	19	24		
MI 90	25				19*	24	28	19*	24	28
	30				19*	24	28	19*	24	28
	40				19*	24		19*	24	
	50				19*	24		19*	24	
	60				19	24		19	24	
	80				19	24		19	24	
100				19	24		19	24		
MI 110	25					24*	28		24*	28
	30					24*	28		24*	28
	40					24*	28		24*	28
	50					24	28		24	28
	60					24	28		24	28
	80					24	28		24	28
100					24	28		24	28	
MI 130	25					24*	28		24*	28
	30					24*	28		24*	28
	40					24*	28		24*	28
	50					24*	28		24*	28
	60					24*	28		24*	28
	80					24	28		24	28
100					24	28		24	28	

\* Rapporti realizzabili con boccole.

\* Transmission ratios obtained through the use of bushes.

\* Mit Buchsen erzielbare Verhältnisse.

Nota: La tabella mostra tutte le combinazioni possibili (anche quelle che non hanno senso dal punto di vista delle prestazioni).

Note: The table reports all the possible combinations (including those not suitable by the performance point of view).

Hinweis: In der Tabelle werden alle möglichen Kombinationen angeführt (d.h. auch diejenigen, die aus leistungsbezogener Sicht keinen Sinn ergeben).

PRESTAZIONI

PERFORMANCE

LEISTUNGEN

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MI 40  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MI 40**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MI 40

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 19 mm

**MI 40**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
<b>75,8</b>	3,032	25	<b>2800</b>	36,9	42	0,23	0,31	0,710
<b>91,0</b>	3,032	30		30,8	49	0,24	0,32	0,662
<b>121,3</b>	3,032	40		23,1	48	0,19	0,26	0,605
<b>151,6</b>	3,032	50		18,5	46	0,15	0,21	0,586
<b>181,9</b>	3,032	60		15,4	44	0,13	0,17	0,557
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		13,9	46	0,11	0,16	0,586
<b>242,6</b>	3,032	80		11,5	35	0,09	0,12	0,470
<b>303,2</b>	3,032	100		9,2	32	0,07	0,09	0,451
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		8,7	35	0,07	0,09	0,470
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		6,9	32	0,05	0,07	0,451

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
<b>75,8</b>	3,032	25	<b>2800</b>	36,9	46	0,25	0,33	0,91
<b>91,0</b>	3,032	30		30,8	51	0,25	0,33	0,95
<b>121,3</b>	3,032	40		23,1	45	0,18	0,25	1,07
<b>151,6</b>	3,032	50		18,5	55	0,18	0,25	0,84
<b>181,9</b>	3,032	60		15,4	62	0,18	0,25	0,71
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		13,9	73	0,18	0,25	0,63
<b>242,6</b>	3,032	80		11,5	70	0,18	0,25	0,50
<b>303,2</b>	3,032	100		9,2	84	0,18	0,25	0,38
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		8,7	93	0,18	0,25	0,37
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		6,9	112	0,18	0,25	0,29

<b>75,8</b>	3,032	25	<b>1400</b>	18,5	49	0,14	0,19	0,691
<b>91,0</b>	3,032	30		15,4	58	0,15	0,20	0,643
<b>121,3</b>	3,032	40		11,5	56	0,12	0,16	0,586
<b>151,6</b>	3,032	50		9,2	54	0,10	0,14	0,509
<b>181,9</b>	3,032	60		7,7	51	0,08	0,10	0,538
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		6,9	54	0,07	0,09	0,566
<b>242,6</b>	3,032	80		5,8	47	0,06	0,08	0,461
<b>303,2</b>	3,032	100		4,6	38	0,04	0,06	0,442
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		4,3	47	0,05	0,06	0,461
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		3,5	38	0,03	0,04	0,442

<b>75,8</b>	3,032	25	<b>1400</b>	18,5	43	0,12	0,16	1,14
<b>91,0</b>	3,032	30		15,4	48	0,12	0,16	1,21
<b>121,3</b>	3,032	40		11,5	58	0,12	0,16	0,96
<b>151,6</b>	3,032	50		9,2	63	0,12	0,16	0,86
<b>181,9</b>	3,032	60		7,7	80	0,12	0,16	0,64
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		6,9	94	0,12	0,16	0,58
<b>242,6</b>	3,032	80		5,8	91	0,12	0,16	0,51
<b>303,2</b>	3,032	100		4,6	110	0,12	0,16	0,35
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		4,3	122	0,12	0,16	0,39
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		3,5	146	0,12	0,16	0,26

<b>75,8</b>	3,032	25	<b>900</b>	11,9	56	0,11	0,15	0,651
<b>91,0</b>	3,032	30		9,9	67	0,12	0,16	0,595
<b>121,3</b>	3,032	40		7,4	64	0,09	0,13	0,540
<b>151,6</b>	3,032	50		5,9	61	0,08	0,10	0,499
<b>181,9</b>	3,032	60		4,9	59	0,07	0,10	0,431
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		4,5	61	0,06	0,08	0,499
<b>242,6</b>	3,032	80		3,7	54	0,05	0,07	0,407
<b>303,2</b>	3,032	100		3,0	42	0,04	0,05	0,362
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		2,8	54	0,04	0,05	0,407
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		2,2	42	0,03	0,04	0,362

<b>75,8</b>	3,032	25	<b>900</b>	11,9	63	0,12	0,16	0,89
<b>91,0</b>	3,032	30		9,9	69	0,12	0,16	0,97
<b>121,3</b>	3,032	40		7,4	62	0,09	0,12	1,02
<b>151,6</b>	3,032	50		5,9	72	0,09	0,12	0,84
<b>181,9</b>	3,032	60		4,9	75	0,09	0,12	0,79
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		4,5	96	0,09	0,12	0,63
<b>242,6</b>	3,032	80		3,7	94	0,09	0,12	0,57
<b>303,2</b>	3,032	100		3,0	105	0,09	0,12	0,40
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		2,8	126	0,09	0,12	0,43
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		2,2	140	0,09	0,12	0,30

<b>75,8</b>	3,032	25	<b>500</b>	6,6	66	0,07	0,10	0,651
<b>91,0</b>	3,032	30		5,5	78	0,08	0,10	0,595
<b>121,3</b>	3,032	40		4,1	76	0,06	0,08	0,540
<b>151,6</b>	3,032	50		3,3	72	0,05	0,07	0,499
<b>181,9</b>	3,032	60		2,7	69	0,05	0,06	0,431
<b>202,0</b>	<b>4,04</b>	50		2,5	72	0,04	0,05	0,499
<b>242,6</b>	3,032	80		2,1	63	0,03	0,05	0,407
<b>303,2</b>	3,032	100		1,6	46	0,02	0,03	0,362
<b>323,2</b>	<b>4,04</b>	80		1,5	63	0,03	0,03	0,407
<b>404,0</b>	<b>4,04</b>	100		1,2	46	0,02	0,02	0,362

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14 (11/90)  
**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14 (11/90)**  
FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14 (11/90)

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MI 50  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MI 50**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MI 50

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 24 mm

**MI 50**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	70	0,38	0,52	0,710
91,0	3,032	30		30,8	82	0,39	0,53	0,672
121,3	3,032	40		23,1	73	0,29	0,40	0,603
151,6	3,032	50		18,5	75	0,25	0,34	0,573
181,9	3,032	60		15,4	67	0,20	0,27	0,537
202,0	4,04	50		13,9	75	0,19	0,26	0,573
242,6	3,032	80		11,5	64	0,15	0,21	0,509
303,2	3,032	100		9,2	80	0,17	0,23	0,451
323,2	4,04	80		8,7	64	0,11	0,16	0,509
404,0	4,04	100		6,9	80	0,13	0,17	0,451

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	68	0,37	0,50	1,03
91,0	3,032	30		30,8	77	0,37	0,50	1,06
121,3	3,032	40		23,1	62	0,25	0,33	1,17
151,6	3,032	50		18,5	74	0,25	0,33	1,01
181,9	3,032	60		15,4	83	0,25	0,33	0,80
202,0	4,04	50		13,9	71	0,18	0,25	1,06
242,6	3,032	80		11,5	76	0,18	0,25	0,84
303,2	3,032	100		9,2	84	0,18	0,25	0,95
323,2	4,04	80		8,7	101	0,18	0,25	0,63
404,0	4,04	100		6,9	112	0,18	0,25	0,71

75,8	3,032	25	1400	18,5	82	0,23	0,32	0,682
91,0	3,032	30		15,4	99	0,25	0,34	0,643
121,3	3,032	40		11,5	86	0,19	0,25	0,557
151,6	3,032	50		9,2	88	0,15	0,21	0,557
181,9	3,032	60		7,7	78	0,13	0,17	0,499
202,0	4,04	50		6,9	88	0,11	0,16	0,557
242,6	3,032	80		5,8	76	0,09	0,13	0,490
303,2	3,032	100		4,6	70	0,08	0,10	0,442
323,2	4,04	80		4,3	76	0,07	0,10	0,490
404,0	4,04	100		3,5	70	0,06	0,08	0,442

75,8	3,032	25	1400	18,5	88	0,25	0,33	0,93
91,0	3,032	30		15,4	100	0,25	0,33	0,99
121,3	3,032	40		11,5	83	0,18	0,25	1,04
151,6	3,032	50		9,2	69	0,12	0,16	1,27
181,9	3,032	60		7,7	74	0,12	0,16	1,05
202,0	4,04	50		6,9	92	0,12	0,16	0,96
242,6	3,032	80		5,8	97	0,12	0,16	0,78
303,2	3,032	100		4,6	110	0,12	0,16	0,64
323,2	4,04	80		4,3	130	0,12	0,16	0,59
404,0	4,04	100		3,5	146	0,12	0,16	0,48

75,8	3,032	25	900	11,9	94	0,17	0,23	0,682
91,0	3,032	30		9,9	110	0,18	0,24	0,643
121,3	3,032	40		7,4	99	0,14	0,19	0,557
151,6	3,032	50		5,9	101	0,11	0,15	0,557
181,9	3,032	60		4,9	86	0,09	0,12	0,499
202,0	4,04	50		4,5	101	0,08	0,12	0,557
242,6	3,032	80		3,7	79	0,06	0,09	0,490
303,2	3,032	100		3,0	76	0,05	0,07	0,442
323,2	4,04	80		2,8	79	0,05	0,06	0,490
404,0	4,04	100		2,2	76	0,04	0,05	0,442

75,8	3,032	25	900	11,9	66	0,12	0,16	1,43
91,0	3,032	30		9,9	74	0,12	0,16	1,48
121,3	3,032	40		7,4	86	0,12	0,16	1,15
151,6	3,032	50		5,9	107	0,12	0,16	0,94
181,9	3,032	60		4,9	87	0,09	0,12	0,99
202,0	4,04	50		4,5	107	0,09	0,12	0,94
242,6	3,032	80		3,7	113	0,09	0,12	0,70
303,2	3,032	100		3,0	128	0,09	0,12	0,59
323,2	4,04	80		2,8	151	0,09	0,12	0,52
404,0	4,04	100		2,2	170	0,09	0,12	0,45

75,8	3,032	25	500	6,6	111	0,11	0,15	0,682
91,0	3,032	30		5,5	130	0,12	0,16	0,643
121,3	3,032	40		4,1	116	0,09	0,12	0,557
151,6	3,032	50		3,3	119	0,07	0,10	0,557
181,9	3,032	60		2,7	101	0,06	0,08	0,499
202,0	4,04	50		2,5	119	0,06	0,08	0,557
242,6	3,032	80		2,1	93	0,04	0,06	0,490
303,2	3,032	100		1,6	89	0,03	0,05	0,442
323,2	4,04	80		1,5	93	0,03	0,04	0,490
404,0	4,04	100		1,2	89	0,03	0,04	0,442

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14 (11/90)  
**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14 (11/90)**  
FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14 (11/90)

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MI 60  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MI 60**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MI 60

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MI 60**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	KW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	140	0,71	0,96	0,768
91,0	3,032	30		30,8	160	0,76	1,03	0,682
121,3	3,032	40		23,1	147	0,53	0,72	0,672
151,6	3,032	50		18,5	132	0,40	0,55	0,634
181,9	3,032	60		15,4	122	0,33	0,45	0,596
202,0	4,04	50		13,9	132	0,30	0,41	0,634
242,6	3,032	80		11,5	118	0,27	0,36	0,538
303,2	3,032	100		9,2	105	0,21	0,28	0,490
323,2	4,04	80		8,7	118	0,20	0,27	0,538
404,0	4,04	100		6,9	105	0,16	0,21	0,490

75,8	3,032	25	1400	18,5	165	0,45	0,61	0,710
91,0	3,032	30		15,4	188	0,46	0,63	0,653
121,3	3,032	40		11,5	173	0,33	0,44	0,643
151,6	3,032	50		9,2	155	0,24	0,33	0,614
181,9	3,032	60		7,7	143	0,20	0,27	0,576
202,0	4,04	50		6,9	155	0,18	0,25	0,614
242,6	3,032	80		5,8	139	0,18	0,24	0,472
303,2	3,032	100		4,6	123	0,13	0,17	0,470
323,2	4,04	80		4,3	139	0,12	0,17	0,518
404,0	4,04	100		3,5	123	0,09	0,13	0,470

75,8	3,032	25	900	11,9	173	0,30	0,41	0,710
91,0	3,032	30		9,9	201	0,32	0,43	0,653
121,3	3,032	40		7,4	189	0,23	0,31	0,643
151,6	3,032	50		5,9	163	0,16	0,22	0,614
181,9	3,032	60		4,9	159	0,14	0,19	0,576
202,0	4,04	50		4,5	163	0,12	0,17	0,614
242,6	3,032	80		3,7	146	0,12	0,16	0,472
303,2	3,032	100		3,0	129	0,09	0,12	0,470
323,2	4,04	80		2,8	146	0,08	0,11	0,518
404,0	4,04	100		2,2	129	0,06	0,09	0,470

75,8	3,032	25	500	6,6	182	0,18	0,24	0,710
91,0	3,032	30		5,5	236	0,21	0,28	0,653
121,3	3,032	40		4,1	221	0,15	0,20	0,643
151,6	3,032	50		3,3	192	0,11	0,15	0,614
181,9	3,032	60		2,7	186	0,09	0,13	0,576
202,0	4,04	50		2,5	192	0,08	0,11	0,614
242,6	3,032	80		2,1	170	0,08	0,11	0,472
303,2	3,032	100		1,6	142	0,05	0,07	0,470
323,2	4,04	80		1,5	170	0,05	0,07	0,518
404,0	4,04	100		1,2	142	0,04	0,05	0,470

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	KW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	73	0,37	0,50	1,91
91,0	3,032	30		30,8	78	0,37	0,50	2,04
121,3	3,032	40		23,1	103	0,37	0,50	1,43
151,6	3,032	50		18,5	121	0,37	0,50	1,09
181,9	3,032	60		15,4	137	0,37	0,50	0,89
202,0	4,04	50		13,9	162	0,37	0,50	0,82
242,6	3,032	80		11,5	111	0,25	0,25	1,06
303,2	3,032	100		9,2	127	0,25	0,25	0,83
323,2	4,04	80		8,7	107	0,18	0,25	1,11
404,0	4,04	100		6,9	121	0,18	0,25	0,86

75,8	3,032	25	1400	18,5	92	0,25	0,33	1,80
91,0	3,032	30		15,4	101	0,25	0,33	1,86
121,3	3,032	40		11,5	133	0,25	0,33	1,30
151,6	3,032	50		9,2	114	0,18	0,25	1,36
181,9	3,032	60		7,7	129	0,18	0,25	1,11
202,0	4,04	50		6,9	152	0,18	0,25	1,02
242,6	3,032	80		5,8	141	0,18	0,25	0,99
303,2	3,032	100		4,6	117	0,12	0,18	1,05
323,2	4,04	80		4,3	137	0,12	0,16	1,01
404,0	4,04	100		3,5	156	0,12	0,16	0,79

75,8	3,032	25	900	11,9	69	0,12	0,16	2,53
91,0	3,032	30		9,9	76	0,12	0,16	2,66
121,3	3,032	40		7,4	99	0,12	0,16	1,90
151,6	3,032	50		5,9	119	0,12	0,16	1,37
181,9	3,032	60		4,9	133	0,12	0,16	1,19
202,0	4,04	50		4,5	158	0,12	0,16	1,03
242,6	3,032	80		3,7	146	0,12	0,16	1,00
303,2	3,032	100		3,0	136	0,09	0,12	0,95
323,2	4,04	80		2,8	160	0,09	0,12	0,91
404,0	4,04	100		2,2	181	0,09	0,12	0,71

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14 (11/90)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14 (11/90)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14 (11/90)

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MI 70  
P 63 + WORMGEARED MOTOR MI 70  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MI 70

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 28 mm

**MI 70**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	185	0,96	1,30	0,749
91,0	3,032	30		30,8	221	0,98	1,33	0,730
121,3	3,032	40		23,1	201	0,71	0,97	0,682
151,6	3,032	50		18,5	207	0,62	0,85	0,643
181,9	3,032	60		15,4	190	0,51	0,69	0,605
202,0	4,04	50		13,9	207	0,47	0,64	0,643
242,6	3,032	80		11,5	147	0,38	0,51	0,470
303,2	3,032	100		9,2	141	0,32	0,44	0,422
323,2	4,04	80		8,7	147	0,28	0,39	0,470
404,0	4,04	100		6,9	141	0,24	0,33	0,422

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	72	0,37	0,50	2,58
91,0	3,032	30		30,8	84	0,37	0,50	2,64
121,3	3,032	40		23,1	104	0,37	0,50	1,93
151,6	3,032	50		18,5	123	0,37	0,50	1,68
181,9	3,032	60		15,4	139	0,37	0,50	1,37
202,0	4,04	50		13,9	164	0,37	0,50	1,26
242,6	3,032	80		11,5	144	0,37	0,50	1,02
303,2	3,032	100		9,2	109	0,25	0,25	1,29
323,2	4,04	80		8,7	130	0,25	0,33	1,13
404,0	4,04	100		6,9	105	0,18	0,25	1,35

75,8	3,032	25	1400	18,5	217	0,58	0,78	0,730
91,0	3,032	30		15,4	259	0,59	0,80	0,710
121,3	3,032	40		11,5	236	0,44	0,59	0,653
151,6	3,032	50		9,2	243	0,38	0,51	0,624
181,9	3,032	60		7,7	223	0,31	0,42	0,586
202,0	4,04	50		6,9	243	0,28	0,38	0,624
242,6	3,032	80		5,8	173	0,23	0,31	0,461
303,2	3,032	100		4,6	166	0,20	0,27	0,403
323,2	4,04	80		4,3	173	0,17	0,23	0,461
404,0	4,04	100		3,5	166	0,15	0,20	0,403

75,8	3,032	25	1400	18,5	94	0,25	0,33	2,30
91,0	3,032	30		15,4	110	0,25	0,33	2,35
121,3	3,032	40		11,5	135	0,25	0,33	1,75
151,6	3,032	50		9,2	161	0,25	0,33	1,51
181,9	3,032	60		7,7	182	0,25	0,33	1,23
202,0	4,04	50		6,9	215	0,25	0,33	1,13
242,6	3,032	80		5,8	137	0,18	0,25	1,26
303,2	3,032	100		4,6	150	0,18	0,25	1,11
323,2	4,04	80		4,3	122	0,12	0,16	1,42
404,0	4,04	100		3,5	133	0,12	0,16	1,24

75,8	3,032	25	900	11,9	217	0,37	0,50	0,730
91,0	3,032	30		9,9	259	0,38	0,51	0,710
121,3	3,032	40		7,4	236	0,28	0,38	0,653
151,6	3,032	50		5,9	243	0,24	0,33	0,624
181,9	3,032	60		4,9	223	0,20	0,27	0,586
202,0	4,04	50		4,5	243	0,18	0,25	0,624
242,6	3,032	80		3,7	190	0,16	0,22	0,461
303,2	3,032	100		3,0	169	0,13	0,18	0,403
323,2	4,04	80		2,8	190	0,12	0,16	0,461
404,0	4,04	100		2,2	169	0,10	0,13	0,403

75,8	3,032	25	900	11,9	70	0,12	0,16	3,08
91,0	3,032	30		9,9	82	0,12	0,16	3,15
121,3	3,032	40		7,4	101	0,12	0,16	2,34
151,6	3,032	50		5,9	120	0,12	0,16	2,02
181,9	3,032	60		4,9	136	0,12	0,16	1,64
202,0	4,04	50		4,5	161	0,12	0,16	1,51
242,6	3,032	80		3,7	142	0,12	0,16	1,33
303,2	3,032	100		3,0	156	0,12	0,16	1,09
323,2	4,04	80		2,8	190	0,12	0,16	1,00
404,0	4,04	100		2,2	207	0,12	0,16	0,81

75,8	3,032	25	500	6,6	242	0,23	0,31	0,730
91,0	3,032	30		5,5	286	0,23	0,32	0,710
121,3	3,032	40		4,1	267	0,18	0,24	0,653
151,6	3,032	50		3,3	252	0,14	0,19	0,624
181,9	3,032	60		2,7	250	0,12	0,17	0,586
202,0	4,04	50		2,5	252	0,10	0,14	0,624
242,6	3,032	80		2,1	223	0,10	0,14	0,461
303,2	3,032	100		1,6	198	0,08	0,12	0,403
323,2	4,04	80		1,5	223	0,08	0,11	0,461
404,0	4,04	100		1,2	198	0,06	0,09	0,403

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14 (11/90)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14 (11/90)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14 (11/90)

**P 71**  
**1 / 3 - 1 / 4**

P 71 + MOTORIDUTTORE MI 60  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MI 60**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MI 60

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MI 60**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	2800	36,9	140	0,75	1,02	0,724
91,0	3,033	30		30,8	160	0,76	1,04	0,675
121,3	3,033	40		23,1	147	0,55	0,75	0,643
151,7	3,033	50		18,5	132	0,43	0,58	0,600
182,0	3,033	60		15,4	122	0,35	0,48	0,563
202,1	4,042	50		13,9	132	0,32	0,43	0,600
242,6	3,033	80		11,5	118	0,29	0,39	0,500
303,3	3,033	100		9,2	105	0,22	0,31	0,452
323,4	4,042	80		8,7	118	0,21	0,29	0,500
404,2	4,042	100		6,9	105	0,17	0,23	0,452

75,8	3,033	25	1400	18,5	165	0,45	0,61	0,710
91,0	3,033	30		15,4	188	0,46	0,63	0,653
121,3	3,033	40		11,5	173	0,35	0,48	0,595
151,7	3,033	50		9,2	155	0,25	0,34	0,596
182,0	3,033	60		7,7	143	0,23	0,31	0,505
202,1	4,042	50		6,9	155	0,19	0,26	0,595
242,6	3,033	80		5,8	139	0,17	0,24	0,480
303,3	3,033	100		4,6	123	0,13	0,17	0,470
323,4	4,042	80		4,3	139	0,13	0,18	0,480
404,2	4,042	100		3,5	123	0,09	0,13	0,470

75,8	3,033	25	900	11,9	165	0,29	0,39	0,710
91,0	3,033	30		9,9	201	0,32	0,43	0,653
121,3	3,033	40		7,4	189	0,23	0,31	0,643
151,7	3,033	50		5,9	163	0,17	0,23	0,595
182,0	3,033	60		4,9	159	0,16	0,22	0,518
202,1	4,042	50		4,5	163	0,13	0,17	0,595
242,6	3,033	80		3,7	145	0,11	0,15	0,518
303,3	3,033	100		3,0	121	0,08	0,11	0,470
323,4	4,042	80		2,8	145	0,08	0,11	0,518
404,2	4,042	100		2,2	121	0,06	0,08	0,470

75,8	3,033	25	500	6,6	170	0,17	0,22	0,710
91,0	3,033	30		5,5	236	0,21	0,28	0,653
121,3	3,033	40		4,1	221	0,15	0,20	0,643
151,7	3,033	50		3,3	192	0,11	0,15	0,595
182,0	3,033	60		2,7	186	0,10	0,14	0,518
202,1	4,042	50		2,5	192	0,08	0,11	0,595
242,6	3,033	80		2,1	170	0,07	0,10	0,518
303,3	3,033	100		1,6	142	0,05	0,07	0,470
323,4	4,042	80		1,5	170	0,05	0,07	0,518
404,2	4,042	100		1,2	142	0,04	0,05	0,470

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	2800	36,9	140	0,75	1,00	1,00
91,0	3,033	30		30,8	157	0,75	1,00	1,02
121,3	3,033	40		23,1	146	0,55	0,75	1,00
151,7	3,033	50		18,5	171	0,55	0,75	0,77
182,0	3,033	60		15,4	129	0,37	0,50	0,94
202,1	4,042	50		13,9	153	0,37	0,50	0,86
242,6	3,033	80		11,5	153	0,37	0,50	0,77
303,3	3,033	100		9,2	173	0,37	0,50	0,61
323,4	4,042	80		8,7	204	0,37	0,50	0,58
404,2	4,042	100		6,9	231	0,37	0,50	0,46

75,8	3,033	25	1400	18,5	136	0,37	0,50	1,21
91,0	3,033	30		15,4	150	0,37	0,50	1,25
121,3	3,033	40		11,5	182	0,37	0,50	0,95
151,7	3,033	50		9,2	154	0,25	0,33	1,01
182,0	3,033	60		7,7	157	0,25	0,33	0,91
202,1	4,042	50		6,9	205	0,25	0,33	0,76
242,6	3,033	80		5,8	199	0,25	0,33	0,70
303,3	3,033	100		4,6	243	0,25	0,33	0,51
323,4	4,042	80		4,3	265	0,25	0,33	0,53
404,2	4,042	100		3,5	324	0,25	0,33	0,38

75,8	3,033	25	900	11,9	143	0,25	0,33	1,15
91,0	3,033	30		9,9	158	0,25	0,33	1,28
121,3	3,033	40		7,4	207	0,25	0,33	0,91
151,7	3,033	50		5,9	172	0,18	0,25	0,95
182,0	3,033	60		4,9	180	0,18	0,25	0,88
202,1	4,042	50		4,5	230	0,18	0,25	0,71
242,6	3,033	80		3,7	240	0,18	0,25	0,60
303,3	3,033	100		3,0	273	0,18	0,25	0,44
323,4	4,042	80		2,8	320	0,18	0,25	0,45
404,2	4,042	100		2,2	363	0,18	0,25	0,33

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)

**P 71**  
**1 / 3 - 1 / 4**

P 71 + MOTORIDUTTORE MI 70  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MI 70**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MI 70

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 28 mm

**MI 70**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	185	0,96	1,30	0,749
91,0	3,032	30		30,8	221	0,98	1,33	0,730
121,3	3,032	40		23,1	201	0,71	0,97	0,682
151,6	3,032	50		18,5	207	0,62	0,85	0,643
181,9	3,032	60		15,4	190	0,51	0,69	0,605
202,1	4,042	50		13,9	207	0,47	0,63	0,643
242,6	3,032	80		11,5	147	0,38	0,51	0,470
303,2	3,032	100		9,2	141	0,32	0,44	0,422
323,4	4,042	80		8,7	147	0,28	0,39	0,470
404,2	4,042	100		6,9	141	0,24	0,33	0,422

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	145	0,75	1,00	1,27
91,0	3,032	30		30,8	170	0,75	1,00	1,30
121,3	3,032	40		23,1	155	0,55	0,75	1,30
151,6	3,032	50		18,5	183	0,55	0,75	1,13
181,9	3,032	60		15,4	139	0,37	0,50	1,37
202,1	4,042	50		13,9	164	0,37	0,50	1,26
242,6	3,032	80		11,5	144	0,37	0,50	1,02
303,2	3,032	100		9,2	162	0,37	0,50	0,87
323,4	4,042	80		8,7	192	0,37	0,50	0,77
404,2	4,042	100		6,9	215	0,37	0,50	0,65

75,8	3,032	25	1400	18,5	217	0,58	0,78	0,730
91,0	3,032	30		15,4	259	0,59	0,80	0,710
121,3	3,032	40		11,5	236	0,44	0,59	0,653
151,6	3,032	50		9,2	243	0,38	0,51	0,624
181,9	3,032	60		7,7	223	0,31	0,42	0,586
202,1	4,042	50		6,9	243	0,28	0,38	0,624
242,6	3,032	80		5,8	173	0,23	0,31	0,461
303,2	3,032	100		4,6	166	0,19	0,26	0,413
323,4	4,042	80		4,3	173	0,17	0,23	0,461
404,2	4,042	100		3,5	166	0,15	0,20	0,413

75,8	3,032	25	1400	18,5	140	0,37	0,50	1,55
91,0	3,032	30		15,4	163	0,37	0,50	1,59
121,3	3,032	40		11,5	200	0,37	0,50	1,18
151,6	3,032	50		9,2	239	0,37	0,50	1,02
181,9	3,032	60		7,7	182	0,25	0,33	1,23
202,1	4,042	50		6,9	215	0,25	0,33	1,13
242,6	3,032	80		5,8	191	0,25	0,33	0,91
303,2	3,032	100		4,6	213	0,25	0,33	0,78
323,4	4,042	80		4,3	254	0,25	0,33	0,68
404,2	4,042	100		3,5	285	0,25	0,33	0,58

75,8	3,032	25	900	11,9	217	0,37	0,50	0,730
91,0	3,032	30		9,9	259	0,38	0,51	0,710
121,3	3,032	40		7,4	236	0,28	0,38	0,653
151,6	3,032	50		5,9	243	0,24	0,33	0,624
181,9	3,032	60		4,9	223	0,20	0,27	0,586
202,1	4,042	50		4,5	243	0,18	0,25	0,624
242,6	3,032	80		3,7	190	0,16	0,22	0,461
303,2	3,032	100		3,0	169	0,13	0,17	0,413
323,4	4,042	80		2,8	190	0,12	0,16	0,461
404,2	4,042	100		2,2	169	0,10	0,13	0,413

75,8	3,033	25	900	11,9	147	0,25	0,33	1,48
91,0	3,033	30		9,9	171	0,25	0,33	1,51
121,3	3,033	40		7,4	210	0,25	0,33	1,12
151,7	3,033	50		5,9	251	0,25	0,33	0,97
182,0	3,033	60		4,9	203	0,18	0,25	1,10
202,1	4,042	50		4,5	241	0,18	0,25	1,01
242,6	3,033	80		3,7	213	0,18	0,25	0,89
303,3	3,033	100		3,0	239	0,18	0,25	0,71
323,4	4,042	80		2,8	285	0,18	0,25	0,67
404,2	4,042	100		2,2	319	0,18	0,25	0,53

75,8	3,032	25	500	6,6	242	0,23	0,31	0,730
91,0	3,032	30		5,5	286	0,23	0,32	0,710
121,3	3,032	40		4,1	267	0,18	0,24	0,653
151,6	3,032	50		3,3	252	0,14	0,19	0,624
181,9	3,032	60		2,7	250	0,12	0,17	0,586
202,1	4,042	50		2,5	252	0,10	0,14	0,624
242,6	3,032	80		2,1	223	0,10	0,14	0,461
303,2	3,032	100		1,6	198	0,08	0,11	0,413
323,4	4,042	80		1,5	223	0,08	0,11	0,461
404,2	4,042	100		1,2	198	0,06	0,08	0,413

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)  
**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)**  
FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)



**P 71**  
1 / 3 - 1 / 4

P 71 + MOTORIDUTTORE MI 80  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MI 80**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MI 80

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 35 mm

**MI 80**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	257	1,34	1,82	0,743
91,0	3,032	30		30,8	329	1,50	2,04	0,708
121,3	3,032	40		23,1	304	1,13	1,53	0,652
151,6	3,032	50		18,5	281	0,88	1,20	0,615
181,9	3,032	60		15,4	253	0,70	0,95	0,587
202,1	4,042	50		13,9	281	0,66	0,90	0,615
242,6	3,032	80		11,5	246	0,56	0,76	0,529
303,2	3,032	100		9,2	217	0,43	0,59	0,488
323,4	4,042	80		8,7	246	0,42	0,57	0,529
404,2	4,042	100		6,9	217	0,32	0,44	0,488

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	144	0,75	1,00	1,78
91,0	3,032	30		30,8	165	0,75	1,00	2,00
121,3	3,032	40		23,1	202	0,75	1,00	1,50
151,6	3,032	50		18,5	239	0,75	1,00	1,18
181,9	3,032	60		15,4	200	0,55	0,75	1,26
202,1	4,042	50		13,9	233	0,55	0,75	1,20
242,6	3,032	80		11,5	162	0,37	0,50	1,52
303,2	3,032	100		9,2	187	0,37	0,50	1,16
323,4	4,042	80		8,7	216	0,37	0,50	1,14
404,2	4,042	100		6,9	249	0,37	0,50	0,87

75,8	3,032	25	1400	18,5	302	0,80	1,09	0,726
91,0	3,032	30		15,4	386	0,87	1,18	0,715
121,3	3,032	40		11,5	356	0,68	0,92	0,634
151,6	3,032	50		9,2	330	0,54	0,74	0,586
181,9	3,032	60		7,7	297	0,43	0,58	0,557
202,1	4,042	50		6,9	330	0,41	0,56	0,586
242,6	3,032	80		5,8	289	0,36	0,49	0,490
303,2	3,032	100		4,6	255	0,27	0,37	0,451
323,4	4,042	80		4,3	289	0,27	0,36	0,490
404,2	4,042	100		3,5	255	0,20	0,28	0,451

75,8	3,032	25	1400	18,5	206	0,55	0,75	1,46
91,0	3,032	30		15,4	244	0,55	0,75	1,58
121,3	3,032	40		11,5	288	0,55	0,75	1,23
151,6	3,032	50		9,2	333	0,55	0,75	0,99
181,9	3,032	60		7,7	256	0,37	0,50	1,16
202,1	4,042	50		6,9	299	0,37	0,50	1,10
242,6	3,032	80		5,8	203	0,25	0,33	1,43
303,2	3,032	100		4,6	233	0,25	0,33	1,09
323,4	4,042	80		4,3	270	0,25	0,33	1,07
404,2	4,042	100		3,5	311	0,25	0,33	0,82

75,8	3,032	25	900	11,9	347	0,62	0,84	0,697
91,0	3,032	30		9,9	443	0,70	0,96	0,653
121,3	3,032	40		7,4	396	0,51	0,69	0,605
151,6	3,032	50		5,9	380	0,43	0,58	0,550
181,9	3,032	60		4,9	332	0,33	0,45	0,516
202,1	4,042	50		4,5	380	0,32	0,44	0,550
242,6	3,032	80		3,7	297	0,25	0,34	0,468
303,2	3,032	100		3,0	281	0,22	0,29	0,405
323,4	4,042	80		2,8	297	0,19	0,25	0,468
404,2	4,042	100		2,2	281	0,15	0,20	0,436

75,8	3,032	25	900	11,9	140	0,25	0,33	2,48
91,0	3,032	30		9,9	158	0,25	0,33	2,81
121,3	3,032	40		7,4	195	0,25	0,33	2,04
151,6	3,032	50		5,9	221	0,25	0,33	1,72
181,9	3,032	60		4,9	249	0,25	0,33	1,33
202,1	4,042	50		4,5	295	0,25	0,33	1,29
242,6	3,032	80		3,7	301	0,25	0,33	0,99
303,2	3,032	100		3,0	235	0,18	0,25	1,20
323,4	4,042	80		2,8	289	0,18	0,25	1,03
404,2	4,042	100		2,2	336	0,18	0,25	0,84

75,8	3,032	25	500	6,6	408	0,41	0,56	0,683
91,0	3,032	30		5,5	520	0,47	0,64	0,634
121,3	3,032	40		4,1	464	0,34	0,46	0,589
151,6	3,032	50		3,3	446	0,28	0,38	0,550
181,9	3,032	60		2,7	390	0,22	0,30	0,516
202,1	4,042	50		2,5	446	0,21	0,29	0,550
242,6	3,032	80		2,1	348	0,16	0,22	0,468
303,2	3,032	100		1,6	329	0,13	0,18	0,436
323,4	4,042	80		1,5	348	0,12	0,16	0,468
404,2	4,042	100		1,2	329	0,10	0,13	0,436

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)

**P 71**  
**1 / 3 - 1 / 4**

P 71 + MOTORIDUTTORE MI 90  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MI 90**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MI 90

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 38 mm

**MI 90**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	349	1,78	2,42	0,759
91,0	3,032	30		30,8	402	1,79	2,44	0,723
121,3	3,032	40		23,1	387	1,37	1,86	0,684
151,6	3,032	50		18,5	364	1,07	1,46	0,656
181,9	3,032	60		15,4	345	0,90	1,23	0,616
202,1	4,042	50		13,9	364	0,81	1,10	0,656
242,6	3,032	80		11,5	298	0,63	0,86	0,568
303,2	3,032	100		9,2	298	0,55	0,75	0,523
323,4	4,042	80		8,7	298	0,48	0,65	0,568
404,2	4,042	100		6,9	298	0,41	0,56	0,523

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	147	0,75	1,00	2,37
91,0	3,032	30		30,8	168	0,75	1,00	2,39
121,3	3,032	40		23,1	212	0,75	1,00	1,82
151,6	3,032	50		18,5	254	0,75	1,00	1,43
181,9	3,032	60		15,4	287	0,75	1,00	1,20
202,1	4,042	50		13,9	339	0,75	1,00	1,07
242,6	3,032	80		11,5	259	0,55	0,75	1,15
303,2	3,032	100		9,2	298	0,55	0,75	1,00
323,4	4,042	80		8,7	232	0,37	0,50	1,28
404,2	4,042	100		6,9	267	0,37	0,50	1,12

75,8	3,032	25	1400	18,5	410	1,12	1,52	0,709
91,0	3,032	30		15,4	473	1,12	1,52	0,681
121,3	3,032	40		11,5	455	0,91	1,24	0,605
151,6	3,032	50		9,2	428	0,71	0,96	0,586
181,9	3,032	60		7,7	406	0,60	0,81	0,547
202,1	4,042	50		6,9	428	0,53	0,72	0,586
242,6	3,032	80		5,8	350	0,44	0,60	0,483
303,2	3,032	100		4,6	350	0,33	0,44	0,519
323,4	4,042	80		4,3	350	0,33	0,45	0,483
404,2	4,042	100		3,5	350	0,24	0,33	0,519

75,8	3,032	25	1400	18,5	202	0,55	0,75	2,03
91,0	3,032	30		15,4	232	0,55	0,75	2,04
121,3	3,032	40		11,5	275	0,55	0,75	1,65
151,6	3,032	50		9,2	333	0,55	0,75	1,29
181,9	3,032	60		7,7	373	0,55	0,75	1,09
202,1	4,042	50		6,9	299	0,37	0,50	1,43
242,6	3,032	80		5,8	296	0,37	0,50	1,18
303,2	3,032	100		4,6	269	0,25	0,33	1,30
323,4	4,042	80		4,3	266	0,25	0,33	1,31
404,2	4,042	100		3,5	358	0,25	0,33	0,98

75,8	3,032	25	900	11,9	472	0,83	1,12	0,709
91,0	3,032	30		9,9	544	0,83	1,13	0,681
121,3	3,032	40		7,4	523	0,65	0,88	0,630
151,6	3,032	50		5,9	492	0,58	0,79	0,528
181,9	3,032	60		4,9	467	0,48	0,65	0,509
202,1	4,042	50		4,5	492	0,43	0,59	0,528
242,6	3,032	80		3,7	403	0,31	0,43	0,497
303,2	3,032	100		3,0	403	0,24	0,33	0,519
323,4	4,042	80		2,8	403	0,24	0,32	0,497
404,2	4,042	100		2,2	403	0,18	0,25	0,519

75,8	3,032	25	900	11,9	143	0,25	0,33	3,31
91,0	3,032	30		9,9	164	0,25	0,33	3,31
121,3	3,032	40		7,4	203	0,25	0,33	2,58
151,6	3,032	50		5,9	212	0,25	0,33	2,32
181,9	3,032	60		4,9	246	0,25	0,33	1,90
202,1	4,042	50		4,5	283	0,25	0,33	1,74
242,6	3,032	80		3,7	320	0,25	0,33	1,26
303,2	3,032	100		3,0	418	0,25	0,33	0,96
323,4	4,042	80		2,8	427	0,25	0,33	0,94
404,2	4,042	100		2,2	401	0,18	0,25	1,01

75,8	3,032	25	500	6,6	554	0,54	0,73	0,709
91,0	3,032	30		5,5	639	0,54	0,73	0,681
121,3	3,032	40		4,1	614	0,42	0,57	0,630
151,6	3,032	50		3,3	578	0,34	0,46	0,586
181,9	3,032	60		2,7	548	0,29	0,39	0,547
202,1	4,042	50		2,5	578	0,26	0,35	0,586
242,6	3,032	80		2,1	473	0,21	0,29	0,483
303,2	3,032	100		1,6	473	0,16	0,21	0,519
323,4	4,042	80		1,5	473	0,16	0,22	0,483
404,2	4,042	100		1,2	473	0,12	0,16	0,519

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MI 80  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MI 80**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MI 80

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 35 mm

**MI 80**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	257	1,35	1,84	0,743
90	3	30		31,1	327	1,51	2,05	0,708
120	3	40		23,3	292	1,09	1,49	0,652
150	3	50		18,7	281	0,89	1,21	0,615
180	3	60		15,6	246	0,68	0,93	0,587
200	4	50		14,0	281	0,67	0,91	0,615
240	3	80		11,7	219	0,51	0,69	0,529
300	3	100		9,3	207	0,41	0,56	0,488
320	4	80		8,8	219	0,38	0,52	0,529
400	4	100		7,0	207	0,31	0,42	0,488

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75	3	25	2800	37,3	209	1,10	1,50	1,23
90	3	30		31,1	239	1,10	1,50	1,37
120	3	40		23,3	293	1,10	1,50	0,99
150	3	50		18,7	236	0,75	1,00	1,19
180	3	60		15,6	270	0,75	1,00	0,91
200	4	50		14,0	315	0,75	1,00	0,89
240	3	80		11,7	325	0,75	1,00	0,67
300	3	100		9,3	374	0,75	1,00	0,55
320	4	80		8,8	433	0,75	1,00	0,51
400	4	100		7,0	499	0,75	1,00	0,41

75	3	25	1400	18,7	302	0,81	1,11	0,726
90	3	30		15,6	385	0,88	1,19	0,715
120	3	40		11,7	344	0,66	0,90	0,634
150	3	50		9,3	330	0,55	0,75	0,586
180	3	60		7,8	289	0,42	0,57	0,557
200	4	50		7,0	330	0,41	0,56	0,586
240	3	80		5,8	258	0,32	0,44	0,490
300	3	100		4,7	244	0,26	0,36	0,451
320	4	80		4,4	258	0,24	0,33	0,490
400	4	100		3,5	244	0,20	0,27	0,451

75	3	25	1400	18,7	278	0,75	1,00	1,08
90	3	30		15,6	329	0,75	1,00	1,17
120	3	40		11,7	285	0,55	0,75	1,21
150	3	50		9,3	330	0,55	0,75	1,00
180	3	60		7,8	376	0,55	0,75	0,77
200	4	50		7,0	439	0,55	0,75	0,75
240	3	80		5,8	441	0,55	0,75	0,59
300	3	100		4,7	508	0,55	0,75	0,48
320	4	80		4,4	588	0,55	0,75	0,44
400	4	100		3,5	677	0,55	0,75	0,36

75	3	25	900	12,0	347	0,63	0,85	0,697
90	3	30		10,0	443	0,71	0,97	0,653
120	3	40		7,5	396	0,51	0,70	0,605
150	3	50		6,0	380	0,43	0,59	0,550
180	3	60		5,0	332	0,34	0,46	0,516
200	4	50		4,5	380	0,33	0,44	0,550
240	3	80		3,8	297	0,25	0,34	0,468
300	3	100		3,0	281	0,20	0,28	0,436
320	4	80		2,8	297	0,19	0,25	0,468
400	4	100		2,3	281	0,15	0,21	0,436

75	3	25	900	12,0	305	0,55	0,75	1,14
90	3	30		10,0	343	0,55	0,75	1,29
120	3	40		7,5	285	0,37	0,50	1,39
150	3	50		6,0	324	0,37	0,50	1,17
180	3	60		5,0	365	0,37	0,50	0,91
200	4	50		4,5	432	0,37	0,50	0,88
240	3	80		3,8	441	0,37	0,50	0,67
300	3	100		3,0	513	0,37	0,50	0,55
320	4	80		2,8	587	0,37	0,50	0,51
400	4	100		2,3	684	0,37	0,50	0,41

75	3	25	500	6,7	408	0,42	0,57	0,683
90	3	30		5,6	520	0,48	0,65	0,634
120	3	40		4,2	464	0,34	0,47	0,589
150	3	50		3,3	446	0,28	0,38	0,550
180	3	60		2,8	390	0,22	0,30	0,516
200	4	50		2,5	446	0,21	0,29	0,550
240	3	80		2,1	348	0,16	0,22	0,468
300	3	100		1,7	329	0,13	0,18	0,436
320	4	80		1,6	348	0,12	0,17	0,468
400	4	100		1,3	329	0,10	0,13	0,436

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 80 B14 (19/120)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14 (19/120)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 80 B14 (19/120)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MI 90  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MI 90**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MI 90

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 38 mm

**MI 90**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>
<b>75</b>	3	25	<b>2800</b>	37,3	349	1,80	2,44
<b>90</b>	3	30		31,1	402	1,81	2,46
<b>120</b>	3	40		23,3	387	1,38	1,88
<b>150</b>	3	50		18,7	364	1,09	1,48
<b>180</b>	3	60		15,6	345	0,91	1,24
<b>200</b>	4	50		14,0	364	0,81	1,11
<b>240</b>	3	80		11,7	298	0,64	0,87
<b>300</b>	3	100		9,3	298	0,56	0,76
<b>320</b>	4	80		8,8	298	0,48	0,65
<b>400</b>	4	100		7,0	298	0,42	0,57

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
<b>75</b>	3	25	<b>2800</b>	37,3	291	1,50	2,00	1,20
<b>90</b>	3	30		31,1	333	1,50	2,00	1,21
<b>120</b>	3	40		23,3	308	1,10	1,50	1,26
<b>150</b>	3	50		18,7	369	1,10	1,50	0,99
<b>180</b>	3	60		15,6	284	0,75	1,00	1,22
<b>200</b>	4	50		14,0	335	0,75	1,00	1,09
<b>240</b>	3	80		11,7	349	0,75	1,00	0,85
<b>300</b>	3	100		9,3	402	0,75	1,00	0,74
<b>320</b>	4	80		8,8	465	0,75	1,00	0,64
<b>400</b>	4	100		7,0	535	0,75	1,00	0,56

<b>75</b>	3	25	<b>1400</b>	18,7	410	1,13	1,54
<b>90</b>	3	30		15,6	473	1,13	1,54
<b>120</b>	3	40		11,7	455	0,92	1,25
<b>150</b>	3	50		9,3	428	0,71	0,97
<b>180</b>	3	60		7,8	406	0,60	0,82
<b>200</b>	4	50		7,0	428	0,54	0,73
<b>240</b>	3	80		5,8	350	0,44	0,60
<b>300</b>	3	100		4,7	350	0,33	0,45
<b>320</b>	4	80		4,4	350	0,33	0,45
<b>400</b>	4	100		3,5	350	0,25	0,34

<b>75</b>	3	25	<b>1400</b>	18,7	399	<b>1,10</b>	1,50	1,03
<b>90</b>	3	30		15,6	460	<b>1,10</b>	1,50	1,03
<b>120</b>	3	40		11,7	371	0,75	1,00	1,23
<b>150</b>	3	50		9,3	449	0,75	1,00	0,95
<b>180</b>	3	60		7,8	370	0,55	0,75	1,10
<b>200</b>	4	50		7,0	439	0,55	0,75	0,97
<b>240</b>	3	80		5,8	435	0,55	0,75	0,80
<b>300</b>	3	100		4,7	585	0,55	0,75	0,60
<b>320</b>	4	80		4,4	580	0,55	0,75	0,60
<b>400</b>	4	100		3,5	779	0,55	0,75	0,45

<b>75</b>	3	25	<b>900</b>	12,0	472	0,84	1,14
<b>90</b>	3	30		10,0	544	0,84	1,14
<b>120</b>	3	40		7,5	523	0,65	0,89
<b>150</b>	3	50		6,0	492	0,59	0,80
<b>180</b>	3	60		5,0	467	0,48	0,65
<b>200</b>	4	50		4,5	492	0,44	0,60
<b>240</b>	3	80		3,8	403	0,32	0,43
<b>300</b>	3	100		3,0	403	0,24	0,33
<b>320</b>	4	80		2,8	403	0,24	0,32
<b>400</b>	4	100		2,3	403	0,18	0,25

<b>75</b>	3	25	<b>900</b>	12,0	311	0,55	0,75	1,52
<b>90</b>	3	30		10,0	358	0,55	0,75	1,52
<b>120</b>	3	40		7,5	441	0,55	0,75	1,19
<b>150</b>	3	50		6,0	462	0,55	0,75	1,06
<b>180</b>	3	60		5,0	360	0,37	0,50	1,30
<b>200</b>	4	50		4,5	415	0,37	0,50	1,19
<b>240</b>	3	80		3,8	469	0,37	0,50	0,86
<b>300</b>	3	100		3,0	612	0,37	0,50	0,66
<b>320</b>	4	80		2,8	625	0,37	0,50	0,65
<b>400</b>	4	100		2,3	816	0,37	0,50	0,49

<b>75</b>	3	25	<b>500</b>	6,7	554	0,55	0,74
<b>90</b>	3	30		5,6	639	0,55	0,74
<b>120</b>	3	40		4,2	614	0,43	0,58
<b>150</b>	3	50		3,3	578	0,34	0,47
<b>180</b>	3	60		2,8	548	0,29	0,40
<b>200</b>	4	50		2,5	578	0,26	0,35
<b>240</b>	3	80		2,1	473	0,21	0,29
<b>300</b>	3	100		1,7	473	0,16	0,22
<b>320</b>	4	80		1,6	473	0,16	0,22
<b>400</b>	4	100		1,3	473	0,12	0,16

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 80 B14 (19/120)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14 (19/120)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 80 B14 (19/120)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MI 110  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MI 110**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MI 110

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 42 mm

**MI 110**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	553	2,85	3,87	0,759
90	3	30		31,1	663	2,99	4,06	0,723
120	3	40		23,3	646	2,31	3,14	0,684
150	3	50		18,7	604	1,80	2,45	0,656
180	3	60		15,6	553	1,46	1,99	0,616
200	4	50		14,0	604	1,35	1,84	0,656
240	3	80		11,7	493	1,06	1,44	0,568
300	3	100		9,3	434	0,81	1,10	0,523
320	4	80		8,8	493	0,79	1,08	0,568
400	4	100		7,0	434	0,61	0,83	0,523

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75	3	25	2800	37,3	427	2,20	3,00	1,29
90	3	30		31,1	488	2,20	3,00	1,36
120	3	40		23,3	616	2,20	3,00	1,05
150	3	50		18,7	503	1,50	2,00	1,20
180	3	60		15,6	568	1,50	2,00	0,97
200	4	50		14,0	492	1,10	1,50	1,23
240	3	80		11,7	349	0,75	1,00	1,41
300	3	100		9,3	402	0,75	1,00	1,08
320	4	80		8,8	465	0,75	1,00	1,06
400	4	100		7,0	535	0,75	1,00	0,81

75	3	25	1400	18,7	650	1,79	2,44	0,709
90	3	30		15,6	780	1,87	2,54	0,681
120	3	40		11,7	760	1,54	2,09	0,605
150	3	50		9,3	710	1,18	1,61	0,586
180	3	60		7,8	650	0,97	1,32	0,547
200	4	50		7,0	710	0,89	1,21	0,586
240	3	80		5,8	580	0,73	1,00	0,483
300	3	100		4,7	510	0,48	0,65	0,519
320	4	80		4,4	580	0,55	0,75	0,483
400	4	100		3,5	510	0,36	0,49	0,519

75	3	25	1400	18,7	399	<b>1,10</b>	1,50	1,63
90	3	30		15,6	460	<b>1,10</b>	1,50	1,70
120	3	40		11,7	545	<b>1,10</b>	1,50	1,40
150	3	50		9,3	449	0,75	1,00	1,58
180	3	60		7,8	370	0,55	0,75	1,76
200	4	50		7,0	599	0,75	1,00	1,18
240	3	80		5,8	435	0,55	0,75	1,33
300	3	100		4,7	585	0,55	0,75	0,87
320	4	80		4,4	580	0,55	0,75	1,00
400	4	100		3,5	779	0,55	0,75	0,65

75	3	25	900	12,0	748	1,32	1,80	0,709
90	3	30		10,0	897	1,38	1,88	0,681
120	3	40		7,5	874	1,09	1,48	0,630
150	3	50		6,0	817	0,97	1,32	0,528
180	3	60		5,0	748	0,77	1,05	0,509
200	4	50		4,5	817	0,73	0,99	0,528
240	3	80		3,8	667	0,53	0,72	0,497
300	3	100		3,0	587	0,36	0,48	0,519
320	4	80		2,8	667	0,40	0,54	0,497
400	4	100		2,3	587	0,27	0,36	0,519

75	3	25	900	12,0	311	0,55	0,75	2,41
90	3	30		10,0	358	0,55	0,75	2,51
120	3	40		7,5	441	0,55	0,75	1,98
150	3	50		6,0	462	0,55	0,75	1,77
180	3	60		5,0	360	0,37	0,50	2,08
200	4	50		4,5	616	0,55	0,75	1,33
240	3	80		3,8	469	0,37	0,50	1,42
300	3	100		3,0	612	0,37	0,50	0,96
320	4	80		2,8	625	0,37	0,50	1,07
400	4	100		2,3	816	0,37	0,50	0,72

75	3	25	500	6,7	878	0,86	1,17	0,709
90	3	30		5,6	1053	0,90	1,22	0,681
120	3	40		4,2	1026	0,71	0,97	0,630
150	3	50		3,3	959	0,57	0,78	0,586
180	3	60		2,8	878	0,47	0,63	0,547
200	4	50		2,5	959	0,43	0,58	0,586
240	3	80		2,1	783	0,35	0,48	0,483
300	3	100		1,7	689	0,23	0,31	0,519
320	4	80		1,6	783	0,27	0,36	0,483
400	4	100		1,3	689	0,17	0,24	0,519

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 80 B14 (19/120)  
**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14 (19/120)**  
FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 80 B14 (19/120)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MI 130  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MI 130**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MI 130

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 48 mm

**MI 130**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	816	4,20	5,71	0,759
90	3	30		31,1	1088	4,90	6,67	0,723
120	3	40		23,3	995	3,55	4,83	0,684
150	3	50		18,7	884	2,64	3,58	0,656
180	3	60		15,6	884	2,34	3,18	0,616
200	4	50		14,0	884	1,98	2,69	0,656
240	3	80		11,7	723	1,55	2,11	0,568
300	3	100		9,3	629	1,17	1,60	0,523
320	4	80		8,8	723	1,17	1,59	0,568
400	4	100		7,0	629	0,88	1,20	0,523

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75	3	25	2800	37,3	427	2,20	3,00	1,91
90	3	30		31,1	488	2,20	3,00	2,23
120	3	40		23,3	616	2,20	3,00	1,61
150	3	50		18,7	738	2,20	3,00	1,20
180	3	60		15,6	832	2,20	3,00	1,06
200	4	50		14,0	671	1,50	2,00	1,32
240	3	80		11,7	698	1,50	2,00	1,04
300	3	100		9,3	589	1,10	1,50	1,07
320	4	80		8,8	682	1,10	1,50	1,06
400	4	100		7,0	535	0,75	1,00	1,17

75	3	25	1400	18,7	960	2,64	3,60	0,709
90	3	30		15,6	1280	3,06	4,17	0,681
120	3	40		11,7	1170	2,36	3,21	0,605
150	3	50		9,3	1040	1,74	2,36	0,586
180	3	60		7,8	1040	1,55	2,11	0,547
200	4	50		7,0	1040	1,30	1,77	0,586
240	3	80		5,8	850	1,08	1,46	0,483
300	3	100		4,7	740	0,70	0,95	0,519
320	4	80		4,4	850	0,81	1,10	0,483
400	4	100		3,5	740	0,52	0,71	0,519

75	3	25	1400	18,7	399	<b>1,10</b>	1,50	2,40
90	3	30		15,6	460	<b>1,10</b>	1,50	2,78
120	3	40		11,7	545	<b>1,10</b>	1,50	2,15
150	3	50		9,3	659	<b>1,10</b>	1,50	1,58
180	3	60		7,8	739	<b>1,10</b>	1,50	1,41
200	4	50		7,0	599	0,75	1,00	1,74
240	3	80		5,8	870	<b>1,10</b>	1,50	0,98
300	3	100		4,7	585	0,55	0,75	1,27
320	4	80		4,4	791	0,75	1,00	1,08
400	4	100		3,5	779	0,55	0,75	0,95

75	3	25	900	12,0	1104	1,96	2,66	0,709
90	3	30		10,0	1472	2,26	3,08	0,681
120	3	40		7,5	1346	1,68	2,28	0,630
150	3	50		6,0	1196	1,42	1,94	0,528
180	3	60		5,0	1196	1,23	1,67	0,509
200	4	50		4,5	1196	1,07	1,45	0,528
240	3	80		3,8	978	0,77	1,05	0,497
300	3	100		3,0	851	0,51	0,70	0,519
320	4	80		2,8	978	0,58	0,79	0,497
400	4	100		2,3	851	0,39	0,53	0,519

75	3	25	900	12,0	311	0,55	0,75	3,56
90	3	30		10,0	358	0,55	0,75	4,12
120	3	40		7,5	441	0,55	0,75	3,05
150	3	50		6,0	462	0,55	0,75	2,59
180	3	60		5,0	534	0,55	0,75	2,24
200	4	50		4,5	616	0,55	0,75	1,94
240	3	80		3,8	697	0,55	0,75	1,40
300	3	100		3,0	612	0,37	0,50	1,39
320	4	80		2,8	929	0,55	0,75	1,05
400	4	100		2,3	816	0,37	0,50	1,04

75	3	25	500	6,7	1296	1,28	1,73	0,709
90	3	30		5,6	1728	1,48	2,01	0,681
120	3	40		4,2	1580	1,09	1,49	0,630
150	3	50		3,3	1404	0,84	1,14	0,586
180	3	60		2,8	1404	0,75	1,01	0,547
200	4	50		2,5	1404	0,63	0,85	0,586
240	3	80		2,1	1148	0,52	0,71	0,483
300	3	100		1,7	999	0,34	0,46	0,519
320	4	80		1,6	1148	0,39	0,53	0,483
400	4	100		1,3	999	0,25	0,34	0,519

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 80 B14 (19/120)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14 (19/120)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 80 B14 (19/120)

**P 90**  
1 / 3 - 1 / 4

P 90 + MOTORIDUTTORE MI 110  
P 90 + WORMGEARED MOTOR MI 110  
P 90 + GETRIEBEMOTOR MI 110

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 42 mm

**MI 110**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	553	2,85	3,87	0,759
90	3	30		31,1	663	2,99	4,06	0,723
120	3	40		23,3	646	2,31	3,14	0,684
150	3	50		18,7	604	1,80	2,45	0,656
180	3	60		15,6	553	1,46	1,99	0,616
200	4	50		14,0	604	1,35	1,84	0,656
240	3	80		11,7	493	1,06	1,44	0,568
300	3	100		9,3	434	0,81	1,10	0,523
320	4	80		8,8	493	0,79	1,08	0,568
400	4	100		7,0	434	0,61	0,83	0,523

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75	3	25	2800	37,3	427	2,20	3,00	1,29
90	3	30		31,1	488	2,20	3,00	1,36
120	3	40		23,3	616	2,20	3,00	1,05
150	3	50		18,7	503	1,50	2,00	1,20
180	3	60		15,6	568	1,50	2,00	0,97
200	4	50		14,0	671	1,50	2,00	0,90
240	3	80		11,7	698	1,50	2,00	0,71
300	3	100		9,3	803	1,50	2,00	0,54
320	4	80		8,8	930	1,50	2,00	0,53
400	4	100		7,0	1071	1,50	2,00	0,41

75	3	25	1400	18,7	650	1,79	2,44	0,709
90	3	30		15,6	780	1,87	2,54	0,681
120	3	40		11,7	760	1,54	2,09	0,605
150	3	50		9,3	710	1,18	1,61	0,586
180	3	60		7,8	650	0,97	1,32	0,547
200	4	50		7,0	710	0,89	1,21	0,586
240	3	80		5,8	580	0,73	1,00	0,483
300	3	100		4,7	510	0,48	0,65	0,519
320	4	80		4,4	580	0,55	0,75	0,483
400	4	100		3,5	510	0,36	0,49	0,519

75	3	25	1400	18,7	544	1,50	2,00	1,19
90	3	30		15,6	627	1,50	2,00	1,24
120	3	40		11,7	743	1,50	2,00	1,02
150	3	50		9,3	659	1,10	1,50	1,08
180	3	60		7,8	739	1,10	1,50	0,88
200	4	50		7,0	879	1,10	1,50	0,81
240	3	80		5,8	870	1,10	1,50	0,67
300	3	100		4,7	1169	1,10	1,50	0,44
320	4	80		4,4	1159	1,10	1,50	0,50
400	4	100		3,5	1559	1,10	1,50	0,33

75	3	25	900	12,0	748	1,32	1,80	0,709
90	3	30		10,0	897	1,38	1,88	0,681
120	3	40		7,5	874	1,09	1,48	0,630
150	3	50		6,0	817	0,97	1,32	0,528
180	3	60		5,0	748	0,77	1,05	0,509
200	4	50		4,5	817	0,73	0,99	0,528
240	3	80		3,8	667	0,53	0,72	0,497
300	3	100		3,0	587	0,36	0,48	0,519
320	4	80		2,8	667	0,40	0,54	0,497
400	4	100		2,3	587	0,27	0,36	0,519

75	3	25	900	12,0	621	1,10	1,50	1,20
90	3	30		10,0	715	1,10	1,50	1,25
120	3	40		7,5	882	1,10	1,50	0,99
150	3	50		6,0	630	0,75	1,00	1,30
180	3	60		5,0	729	0,75	1,00	1,03
200	4	50		4,5	840	0,75	1,00	0,97
240	3	80		3,8	950	0,75	1,00	0,70
300	3	100		3,0	1240	0,75	1,00	0,47
320	4	80		2,8	1266	0,75	1,00	0,53
400	4	100		2,3	1653	0,75	1,00	0,36

75	3	25	500	6,7	878	0,86	1,17	0,709
90	3	30		5,6	1053	0,90	1,22	0,681
120	3	40		4,2	1026	0,71	0,97	0,630
150	3	50		3,3	959	0,57	0,78	0,586
180	3	60		2,8	878	0,47	0,63	0,547
200	4	50		2,5	959	0,43	0,58	0,586
240	3	80		2,1	783	0,35	0,48	0,483
300	3	100		1,7	689	0,23	0,31	0,519
320	4	80		1,6	783	0,27	0,36	0,483
400	4	100		1,3	689	0,17	0,24	0,519

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 90 B14 (24/140)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 90 B14 (24/140)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 90 B14 (24/140)

**P 90**  
1 / 3 - 1 / 4

P 90 + MOTORIDUTTORE MI 130  
**P 90 + WORMGEARED MOTOR MI 130**  
P 90 + GETRIEBEMOTOR MI 130

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 48 mm

**MI 130**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	816	4,20	5,71	0,759
90	3	30		31,1	1088	4,90	6,67	0,723
120	3	40		23,3	995	3,55	4,83	0,684
150	3	50		18,7	884	2,64	3,58	0,656
180	3	60		15,6	884	2,34	3,18	0,616
200	4	50		14,0	884	1,98	2,69	0,656
240	3	80		11,7	723	1,55	2,11	0,568
300	3	100		9,3	629	1,17	1,60	0,523
320	4	80		8,8	723	1,17	1,59	0,568
400	4	100		7,0	629	0,88	1,20	0,523

i	i <sub>1</sub>	i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75	3	25	2800	37,3	583	3,00	4,00	1,40
90	3	30		31,1	666	3,00	4,00	1,63
120	3	40		23,3	840	3,00	4,00	1,18
150	3	50		18,7	738	2,20	3,00	1,20
180	3	60		15,6	832	2,20	3,00	1,06
200	4	50		14,0	984	2,20	3,00	0,90
240	3	80		11,7	698	1,50	2,00	1,04
300	3	100		9,3	803	1,50	2,00	0,78
320	4	80		8,8	930	1,50	2,00	0,78
400	4	100		7,0	1071	1,50	2,00	0,59

75	3	25	1400	18,7	960	2,64	3,60	0,709
90	3	30		15,6	1280	3,06	4,17	0,681
120	3	40		11,7	1170	2,36	3,21	0,605
150	3	50		9,3	1040	1,74	2,36	0,586
180	3	60		7,8	1040	1,55	2,11	0,547
200	4	50		7,0	1040	1,30	1,77	0,586
240	3	80		5,8	850	1,08	1,46	0,483
300	3	100		4,7	740	0,70	0,95	0,519
320	4	80		4,4	850	0,81	1,10	0,483
400	4	100		3,5	740	0,52	0,71	0,519

75	3	25	1400	18,7	544	1,50	2,00	1,76
90	3	30		15,6	627	1,50	2,00	2,04
120	3	40		11,7	743	1,50	2,00	1,58
150	3	50		9,3	899	1,50	2,00	1,16
180	3	60		7,8	1008	1,50	2,00	1,03
200	4	50		7,0	879	1,10	1,50	1,18
240	3	80		5,8	870	1,10	1,50	0,98
300	3	100		4,7	1169	1,10	1,50	0,63
320	4	80		4,4	1159	1,10	1,50	0,73
400	4	100		3,5	1559	1,10	1,50	0,47

75	3	25	900	12,0	1104	1,96	2,66	0,709
90	3	30		10,0	1472	2,26	3,08	0,681
120	3	40		7,5	1346	1,68	2,28	0,630
150	3	50		6,0	1196	1,42	1,94	0,528
180	3	60		5,0	1196	1,23	1,67	0,509
200	4	50		4,5	1196	1,07	1,45	0,528
240	3	80		3,8	978	0,77	1,05	0,497
300	3	100		3,0	851	0,51	0,70	0,519
320	4	80		2,8	978	0,58	0,79	0,497
400	4	100		2,3	851	0,39	0,53	0,519

75	3	25	900	12,0	621	1,10	1,50	1,78
90	3	30		10,0	715	1,10	1,50	2,06
120	3	40		7,5	882	1,10	1,50	1,53
150	3	50		6,0	924	1,10	1,50	1,29
180	3	60		5,0	729	0,75	1,00	1,64
200	4	50		4,5	840	0,75	1,00	1,42
240	3	80		3,8	950	0,75	1,00	1,03
300	3	100		3,0	1240	0,75	1,00	0,69
320	4	80		2,8	1266	0,75	1,00	0,77
400	4	100		2,3	1653	0,75	1,00	0,51

75	3	25	500	6,7	1296	1,28	1,73	0,709
90	3	30		5,6	1728	1,48	2,01	0,681
120	3	40		4,2	1580	1,09	1,49	0,630
150	3	50		3,3	1404	0,84	1,14	0,586
180	3	60		2,8	1404	0,75	1,01	0,547
200	4	50		2,5	1404	0,63	0,85	0,586
240	3	80		2,1	1148	0,52	0,71	0,483
300	3	100		1,7	999	0,34	0,46	0,519
320	4	80		1,6	1148	0,39	0,53	0,483
400	4	100		1,3	999	0,25	0,34	0,519

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 90 B14 (24/140)

**MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 90 B14 (24/140)**

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 90 B14 (24/140)

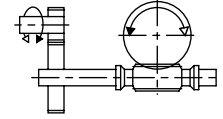
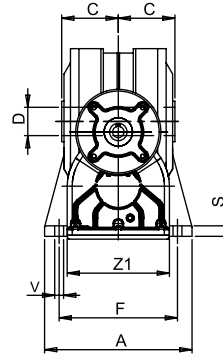
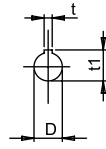
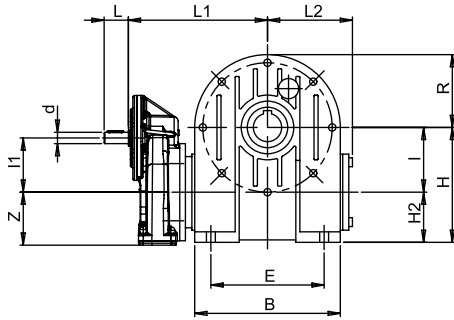


DIMENSIONI

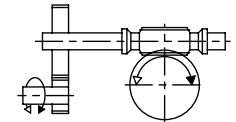
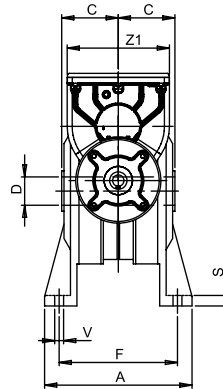
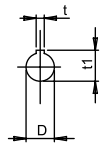
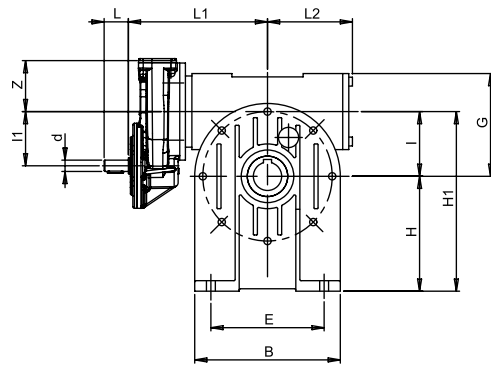
DIMENSIONS

ABMESSUNGEN

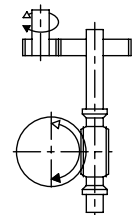
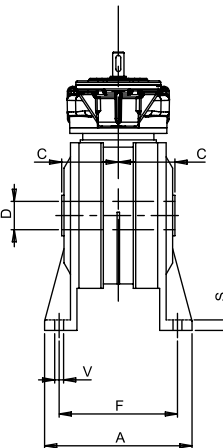
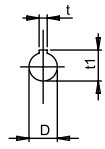
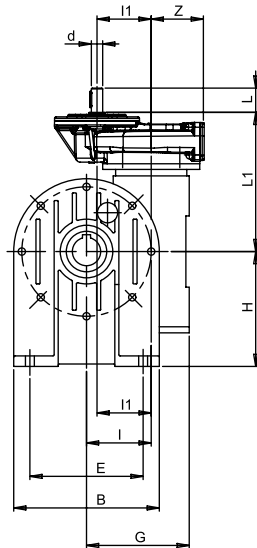
P...- I...B



P...- I...A

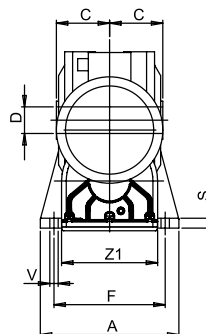
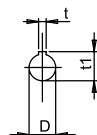
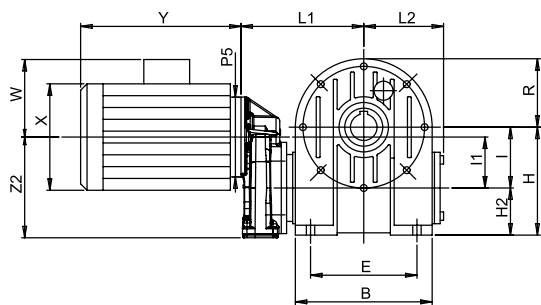


P...- I...V

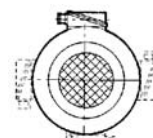


	A	B	E	F	S	V	d j6	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P63 I40	100	96	70	84	8	7	11	70	71	111	31	40	53	23	124,5	57	48	52,5	106	41	19	6	21,8
P63 I50	114	112	85	96	10	9	11	93	85	135	35	50	53	23	135,5	64	56	52,5	106	49	24	8	27,8
P63 I60	137	140	95	111	12	11	11	115	100	160	40	60	53	23	151,5	80	70	52,5	106	60	25	8	28,3
P63 I70	141	156	120	115	12	11	11	114	115	175	45	70	53	23	153,5	86	78	52,5	106	60,5	28	8	31,3
P71 I60	137	140	95	111	12	11	14	115	100	160	40	60	67	30	157,5	80	70	65,5	126,5	60	25	8	28,3
P71 I70	141	156	120	115	12	11	14	114	115	175	45	70	67	30	162,5	86	78	65,5	126,5	60,5	28	8	31,3

## MP...- I...B

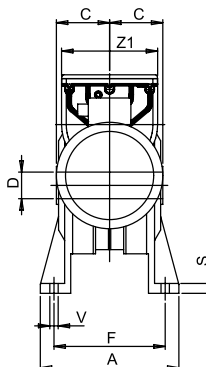
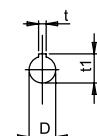
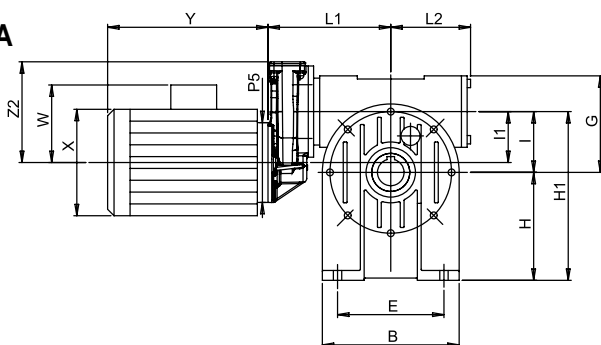


(STANDARD)

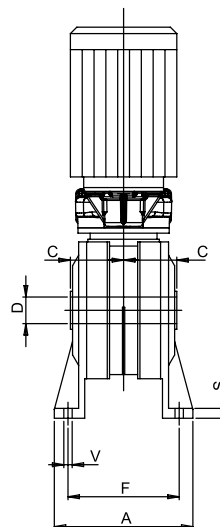
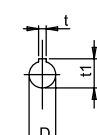
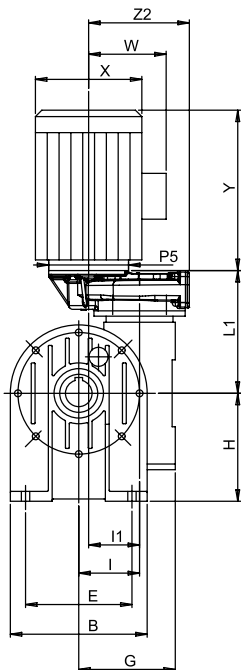


Posizione morsettiere  
Position of terminal  
block  
Klemmbrett

## MP...- I...A

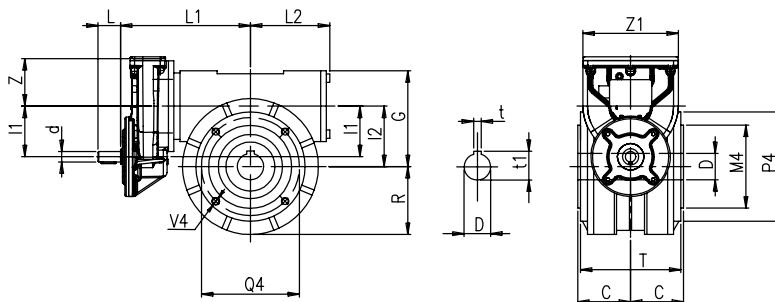


## MP...- I...V



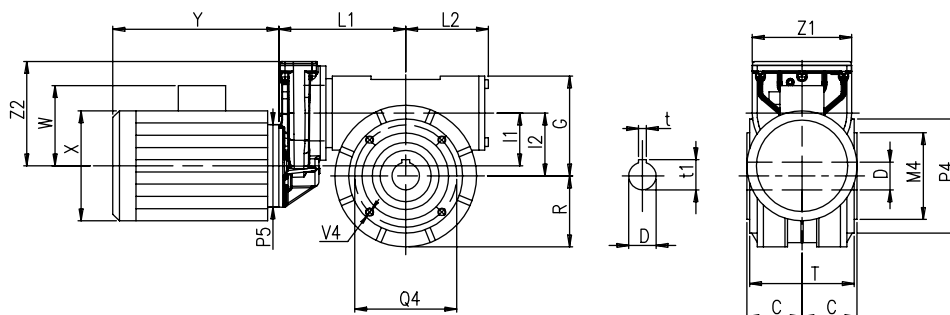
	A	B	E	F	S	V	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P63 I40	100	96	70	84	8	7	70	71	111	31	40	53	115	57	48	52,5	106	41	19	6	21,8
P63 I50	114	112	85	96	10	9	93	85	135	35	50	53	126	64	56	52,5	106	49	24	8	27,8
P63 I60	137	140	95	111	12	11	115	100	160	40	60	53	142	80	70	52,5	106	60	25	8	28,3
P63 I70	141	156	120	115	12	11	114	115	175	45	70	53	144	86	78	52,5	106	60,5	28	8	31,3
P71 I60	137	140	95	111	12	11	115	100	160	40	60	67	147	80	70	65,5	126,5	60	25	8	28,3
P71 I70	141	156	120	115	12	11	114	115	175	45	70	67	152	86	78	65,5	126,5	60,5	28	8	31,3

## P...- I...FP



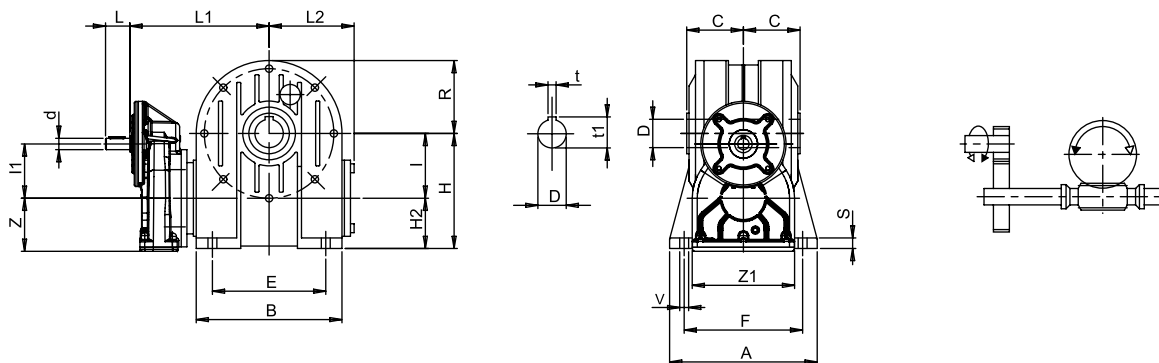
	M <sub>4</sub> G6	P <sub>4</sub>	Q <sub>4</sub>	V <sub>1</sub>	d j6	G	I	I <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P63 I40	50	72	65	M6	11	70	40	53	23	124,5	57	48	77	52,5	106	41	19	6	21,8
P63 I50	60	88	75	M6	11	84	50	53	23	135,5	64	56	93	52,5	106	49	24	8	27,8
P63 I60	70	105	85	M8	11	99	60	53	23	151,5	80	70	104	52,5	106	60	25	8	28,3
P63 I70	80	115	100	M8	11	117	70	53	23	153,5	86	78	114	52,5	106	60,5	28	8	31,3
P71 I60	70	105	85	M8	14	99	60	67	30	157,5	80	70	104	65,5	126,5	60	25	8	28,3
P71 I70	80	115	100	M8	14	117	70	67	30	162,5	86	78	114	65,5	126,5	60,5	28	8	31,3

## MP...- I...FP

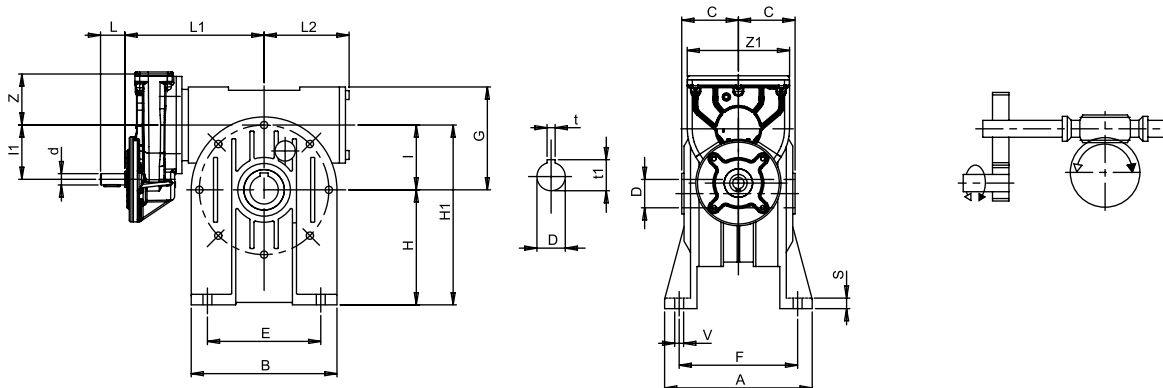


	M <sub>4</sub> G6	P <sub>4</sub>	Q <sub>4</sub>	V <sub>1</sub>	d j6	G	I	I <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P63 I40	50	72	65	M6	11	70	40	53	23	115	57	48	77	52,5	106	41	19	6	21,8
P63 I50	60	88	75	M6	11	84	50	53	23	126	64	56	93	52,5	106	49	24	8	27,8
P63 I60	70	105	85	M8	11	99	60	53	23	142	80	70	104	52,5	106	60	25	8	28,3
P63 I70	80	115	100	M8	11	117	70	53	23	144	86	78	114	52,5	106	60,5	28	8	31,3
P71 I60	70	105	85	M8	14	99	60	67	30	147	80	70	104	65,5	126,5	60	25	8	28,3
P71 I70	80	115	100	M8	14	117	70	67	30	152	86	78	114	65,5	126,5	60,5	28	8	31,3

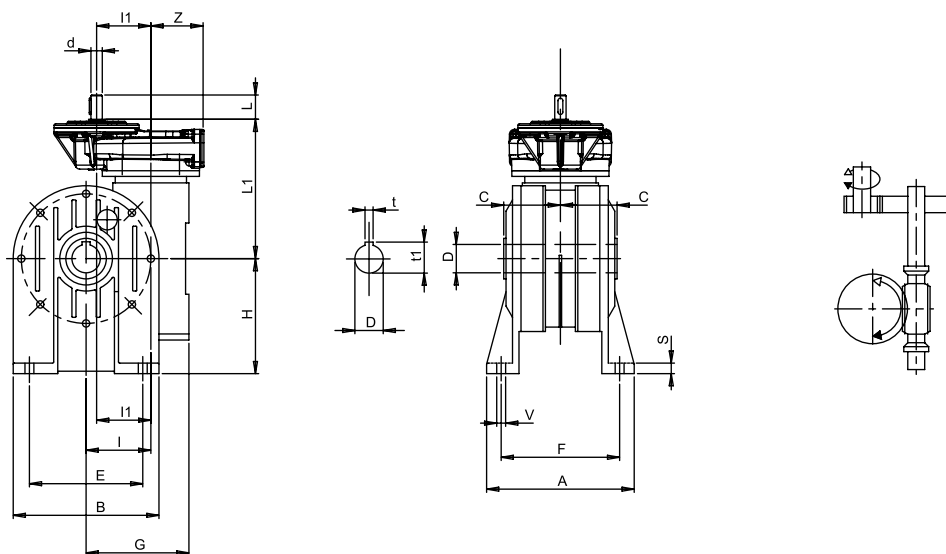
## P...- I...B



## P...- I...A

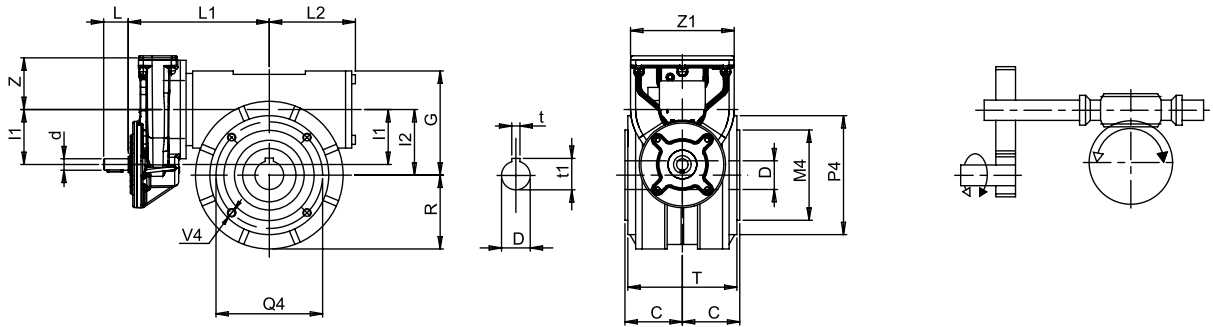


## P...- I...V

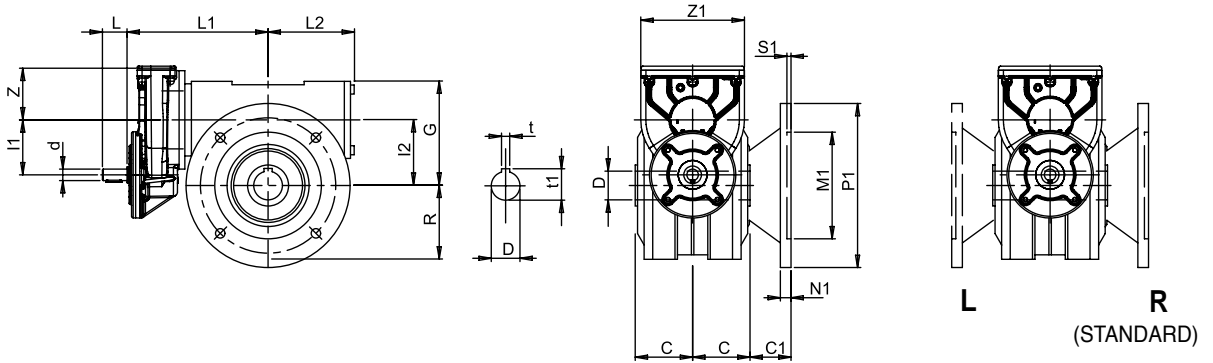


	A	B	E	F	S	V	d j6	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P71 I80	181	180	140	147	13	11	14	134	142	222	62	80	67	30	172	105	95	65,5	126,5	70	35	10	38,3
P71 I90	198	210	160	164	15	13	14	147	150	240	60	90	67	30	191,5	124	111	65,5	126,5	75	38	10	41,3
P80/90 I80	181	180	140	147	13	11	24	134	142	222	62	80	103	50	199,5	105	95	92,5	190	70	35	10	38,3
P80/90 I90	198	210	160	164	15	13	24	147	150	240	60	90	103	50	215,5	124	111	92,5	190	75	38	10	41,3
P80/90 I110	190	250	200	160	18	13	24	170	172	282	62	110	103	50	234,5	144	141	92,5	190	77,5	42	12	45,3
P80/90 I130	225	280	240	190	18	15	24	194	200	330	70	130	103	50	250,5	160	155	92,5	190	95	48	14	51,8

### P... I...FP

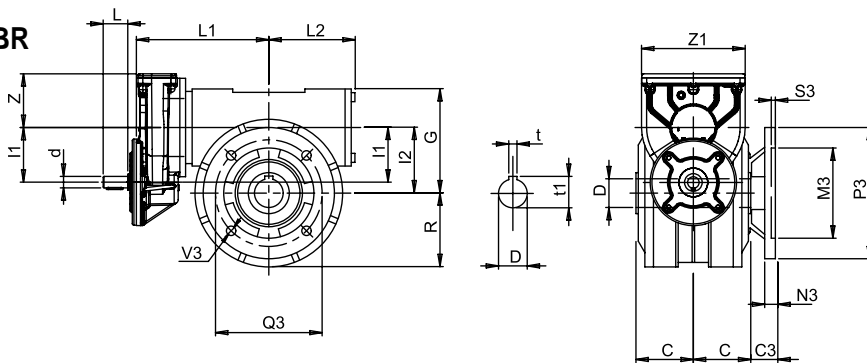


### P... I...F



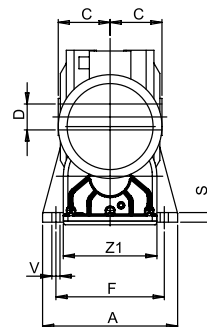
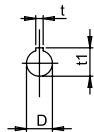
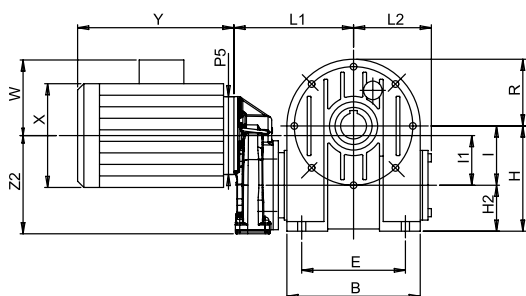
Posizione flangia  
Flange position  
Lage des Abtriebsflanschs

### P... I...FBR

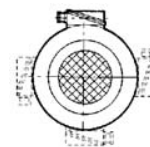


	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>3</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P71 I80	50	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	134	80	67	172	105	95	133	65,5	126,5	70	35	10	38,3
P71 I90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	147	90	67	191,5	124	111	143	65,5	126,5	75	38	10	41,3
P80 I80	50	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	134	80	103	199,5	105	95	133	92,5	190	70	35	10	38,3
P80 I90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	147	90	103	215,5	124	111	143	92,5	190	75	38	10	41,3
P80/90 I110	72,5	52,5	180	180	130	18	18	150	130	250	250	200	215	215	165	5	5	15	15	M12	170	110	103	234,5	144	141	148	92,5	190	77,5	42	12	45,3
P80/90 I130	55	42,5	230	180	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	194	130	103	250,5	160	155	172	92,5	190	95	48	14	51,8

## MP...- I...B

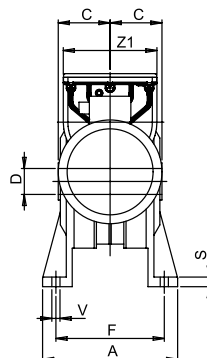
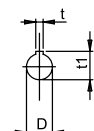
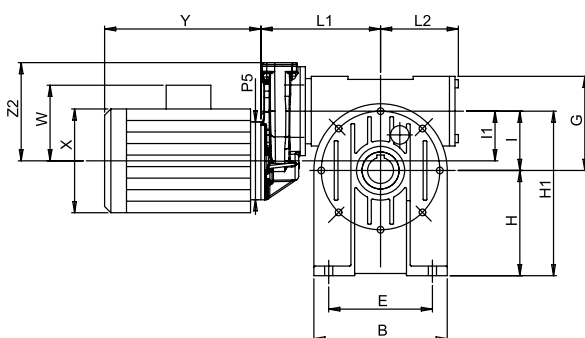


(STANDARD)

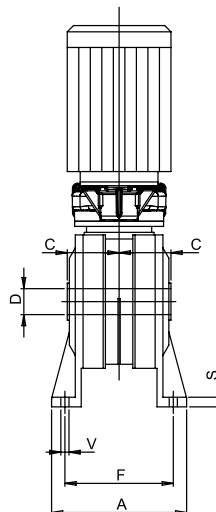
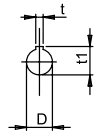
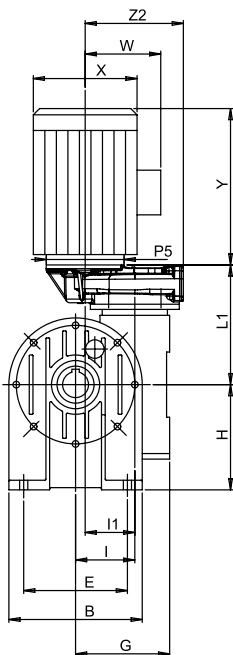


Posizione morsetteria  
Position of terminal  
block  
Klemmbrett

## MP...- I...A

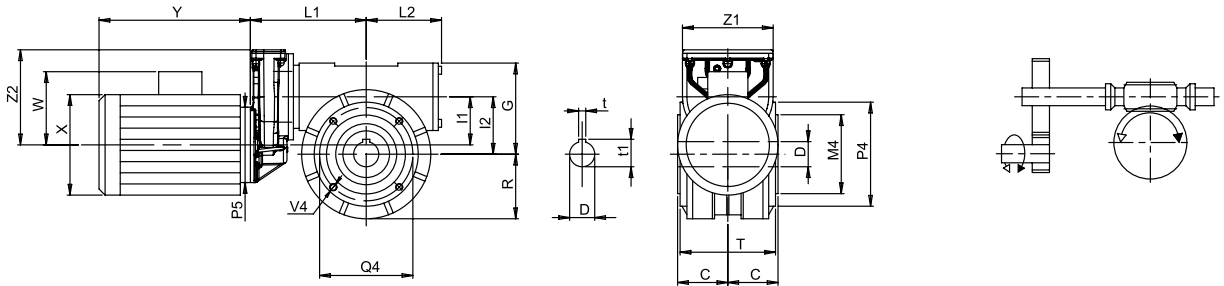


## MP...- I...V

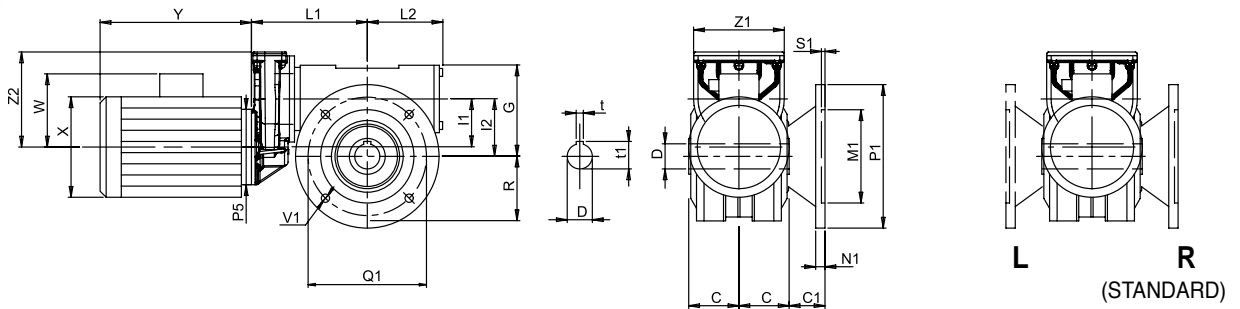


	A	B	E	F	S	V	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P71 I80	181	180	140	147	13	11	134	142	222	62	80	67	161,5	105	95	65,5	126,5	132,5	70	35	10	38,3
P71 I90	198	210	160	164	15	13	147	150	240	60	90	67	181	124	111	65,5	126,5	132,5	75	38	10	41,3
P80 I80	181	180	140	147	13	11	134	142	222	62	80	103	197	105	95	92,5	190	195,5	70	35	10	38,3
P80 I90	198	210	160	164	15	13	147	150	240	60	90	103	213	124	111	92,5	190	195,5	75	38	10	41,3
P80 I110	190	250	200	160	18	13	170	172	282	62	110	103	232	144	141	92,5	190	195,5	77,5	42	12	45,3
P80 I130	225	280	240	190	18	15	194	200	330	70	130	103	248	160	155	92,5	190	195,5	95	48	14	51,8
P90 I110	190	250	200	160	18	13	170	172	282	62	110	103	222	144	141	92,5	190	195,5	77,5	42	12	45,3
P90 I130	225	280	240	190	18	15	194	200	330	70	130	103	238	160	155	92,5	190	195,5	95	48	14	51,8

## MP...- I...FP

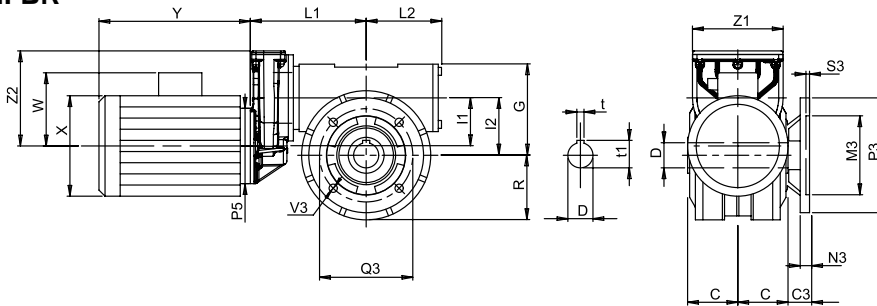


## MP...- I...F



Posizione flangia  
**Flange position**  
 Lage des Abtriebsflanschs

## MP...- I...FBR

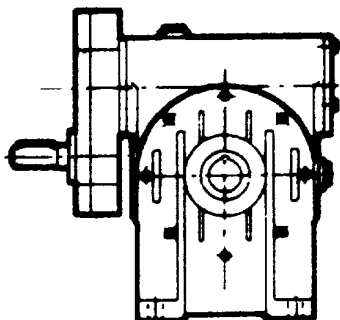


	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>3</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z	Z <sub>1</sub>	C	DH7	t	t <sub>1</sub>
P71 I80	50	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	134	80	67	161,5	105	95	133	66	127	70	35	10	38,3
P71 I90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	147	90	67	181	124	111	143	66	127	75	38	10	41,3
P80 I80	50	30	130	110	110	13	13	120	100	200	160	145	165	130	130	5	5	11,5	11,5	M10	134	80	103	197	105	95	133	93	190	70	35	10	38,3
P80 I90	52	40	180	130	110	14	15	127	115	250	200	160	215	165	130	5	5	14	11	M10	147	90	103	213	124	111	143	93	190	75	38	10	41,3
P80 I110	72,5	52,5	180	180	130	18	18	150	130	250	250	200	215	215	165	5	5	15	15	M12	170	110	103	232	144	141	148	93	190	77,5	42	12	45,3
P80 I130	55	42,5	230	180	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	194	130	103	248	160	155	172	93	190	95	48	14	51,8
P90 I110	72,5	52,5	180	180	130	18	18	150	130	250	250	200	215	215	165	5	5	15	15	M12	170	110	103	222	144	141	148	93	190	77,5	42	12	45,3
P90 I130	55	42,5	230	180	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	194	130	103	238	160	155	172	93	190	95	48	14	51,8

**RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI  
SERIE I-MI CON PRECOPPIA P110**

**GEARBOXES AND GEARED MO-  
TOR SERIES I-MI WITH PRIMARY  
REDUCTION UNIT P110**

**GETRIEBE UND GETRIEBEMOTO-  
REN BAUREIHE I-MI MIT VORSTU-  
FE P110**



**CARATTERISTICHE**

La precoppia P110 è di tipo tradizionale: le versioni PAM sono realizzate in forma compatta con l'albero veloce supportato da due cuscinetti. In questo caso il motore, in forma B5, viene montato direttamente sulla precoppia.

**FEATURES**

**P110 size is made according to the former design: the primary reduction units are carried out in a compact shape, and the input shaft is supported by two bearings. In light of this, the electric motor, type B5, can be fitted directly and easily on the primary reduction.**

**EIGENSCHAFTEN**

*Die Vorstufe P110 ist vom herkömmlichen Typ: PAM-Versionen in kompakter Ausführung mit Abtriebswelle auf zwei Lagern. In diesem Fall wird der Motor Typ B5 direkt auf der Vorstufe montiert.*

**LUBRIFICAZIONE**

Le precoppie P110 vengono fornite prive di olio e la lubrificazione è a cura del cliente.

**LUBRICATION**

**Regarding primary reduction units P110, they are supplied without lubrication, which is on customer's account.**

**SCHMIERUNG**

*Die Vorstufen P110 werden ohne Öl geliefert. Die Schmierung ist durch den Kunden zu besorgen.*

PESO PRECOPPIE REDUCTION UNIT WEIGHT GEWICHT VORDREHMOMENTE	
GRANDEZZA SIZE GRÖÖE	Kg
P110	26

QUANTITA' LUBRIFICANTE PRECOPPIE LUBRICANT REQUIRED FOR THE REDUCTION UNITS SCHMIERMITTELMENGE VORDREHMOMENTE	
GRANDEZZA SIZE GRÖÖE	g
P110	404

Lubrificante consigliato: OLIO SINTETICO ISO VG 320

Recommended lubricant: SYNTHETIC OIL ISO VG 320

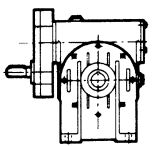
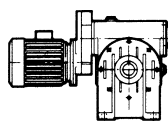
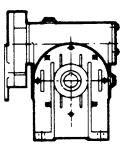
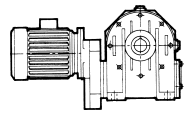
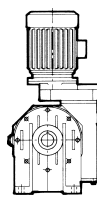
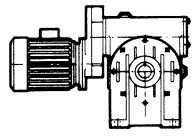
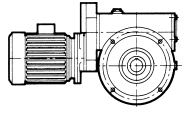
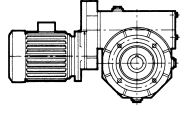
Empfohlenes Schmiermittel: SYNTHETIKÖL ISO VG 320



## DESIGNAZIONE

## CONFIGURATION

## TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	Ø alb. lento o canotto (mm) Ø output or hollow shaft Ø abtriebelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben		
<b>MP</b>	<b>110 - I 130</b>	<b>120</b>	<b>19/200</b>	<b>48</b>	<b>A</b>	<b>B3</b>			
 <b>P</b>	110 - I 130	75			 A	B3			
	110 - I 150	90					V5		
 <b>P (PAM)</b>		120			 B	B8			
		150							
		180					 V	V6	
		240						B7	
 <b>M P</b>		300			 F FBR				
					 FP				

(\*) **ATTENZIONE:** morsetteria motore ruotata a 45°.

(\*) **ATTENTION:** motor terminal box position at 45°.

(\*) **ACHTUNG:** Motorklemmbrett um 45° gedreht.

(\*\*) Per le caratteristiche delle flange, fare riferimento al riduttore base.

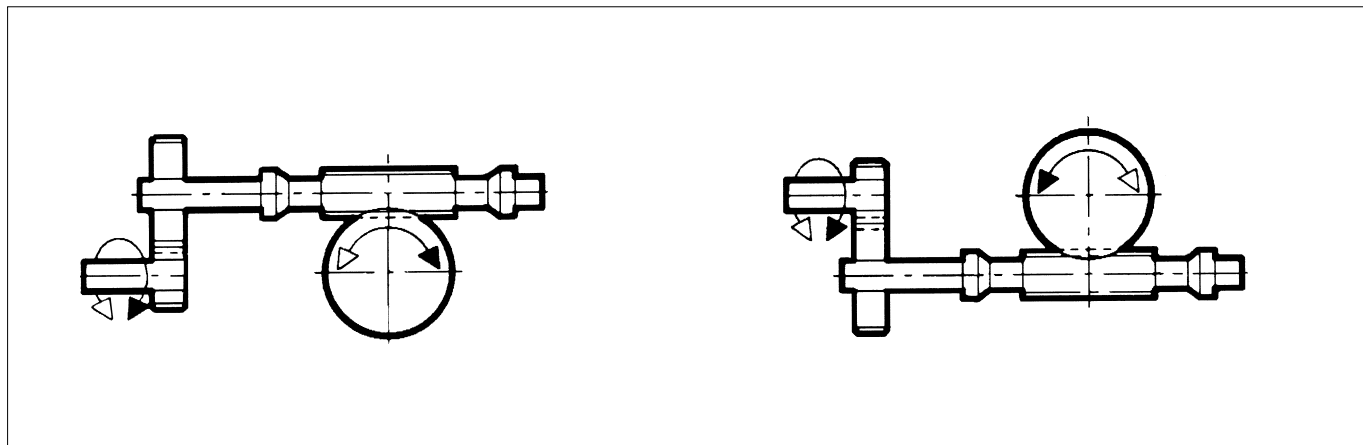
(\*\*) **Regarding the flanges features/dimensions, please refer to the standard gearbox.**

(\*\*) *Für die Eigenschaften der Flansche siehe das Standardgetriebe.*

## SENSO DI ROTAZIONE

## DIRECTION OF ROTATION

## DREHRICHTUNG



PRESTAZIONI

PERFORMANCE

LEISTUNGEN

**P 110-I130**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 48 mm

**MP 110-I130**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	816	4,40	5,99	0,72
90	3	30		31,1	1088	5,26	7,16	0,67
120	3	40		23,3	995	3,84	5,23	0,63
150	3	50		18,7	884	2,57	3,49	0,67
180	3	60		15,6	884	2,48	3,37	0,58
240	3	80		11,7	723	1,80	2,45	0,49
300	3	100		9,3	629	1,40	1,91	0,44

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
75	3	25	2800	37,3	741	4	5,50	0,72	1,10
90	3	30		31,1	827	4	5,50	0,67	1,32
120	3	40		23,3	776	3	4	0,63	1,28
150	3	50		18,7	758	2,20	3	0,67	1,17
180	3	60		15,6	785	2,20	3	0,58	1,13
240	3	80		11,7	882	2,20	3	0,49	0,82
300	3	100		9,3	673	1,50	2	0,44	0,93

75	3	25	1400	18,7	960	2,64	3,59	0,71
90	3	30		15,6	1280	3,16	4,30	0,66
120	3	40		11,7	1170	2,31	3,14	0,62
150	3	50		9,3	1040	1,54	2,09	0,66
180	3	60		7,8	1040	1,49	2,02	0,57
240	3	80		5,8	850	1,08	1,47	0,48
300	3	100		4,7	740	0,84	1,14	0,43

75	3	25	1400	18,7	799	2,20	3	0,71	1,20
90	3	30		15,6	1216	3	4	0,66	1,05
120	3	40		11,7	1117	2,20	3	0,62	1,05
150	3	50		9,3	1013	1,50	2	0,66	1,03
180	3	60		7,8	1050	1,50	2	0,57	0,99
240	3	80		5,8	1179	1,50	2	0,48	0,72
300	3	100		4,7	660	0,75	1	0,43	1,12

75	3	25	900	12	1104	1,99	2,71	0,70
90	3	30		10	1472	2,38	3,24	0,65
120	3	40		7,5	1346	1,74	2,37	0,61
150	3	50		6	1196	1,16	1,58	0,65
180	3	60		5	1196	1,12	1,52	0,56
240	3	80		3,8	978	0,82	1,11	0,47
300	3	100		3	851	0,63	0,86	0,42

75	3	25	900	12	997	1,80	2,50	0,70	1,11
90	3	30		10	1359	2,20	3	0,65	1,08
120	3	40		7,5	1393	1,80	2,50	0,61	0,97
150	3	50		6	1132	1,10	1,50	0,65	1,06
180	3	60		5	1174	1,10	1,50	0,56	1,02
240	3	80		3,8	898	0,75	1	0,47	1,09
300	3	100		3	738	0,55	0,75	0,42	1,15

75	3	25	500	7	1296	1,34	1,82	0,67
90	3	30		6	1728	1,60	2,18	0,63
120	3	40		4	1580	1,17	1,59	0,59
150	3	50		3	1404	0,78	1,06	0,63
180	3	60		3	1404	0,75	1,03	0,54
240	3	80		2	1148	0,55	0,75	0,46
300	3	100		2	999	0,43	0,58	0,41

				F1	F2	F3	F4
75	3	25		80	90	100	112
90	3	30		80	90	100	112
120	3	40		80	90	100	112
150	3	50		80	90	100	112
180	3	60		80	90	100	112
240	3	80		80	90	100	112
300	3	100		80	90	100	112

PAM	⊗	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400

## P 110-I150

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 55 mm

## MP 110-I150

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75	3	25	2800	37,3	1165	6,38	8,67	0,71
90	3	30		31,1	1581	7,54	10,25	0,68
120	3	40		23,3	1530	5,55	7,55	0,67
150	3	50		18,7	1403	4,13	5,62	0,66
180	3	60		15,6	1292	3,56	4,84	0,59
240	3	80		11,7	1105	2,59	3,53	0,52
300	3	100		9,3	1063	2,04	2,77	0,51

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
75	3	25	2800	37,3	1005	5,50	7,50	0,71	1,16
90	3	30		31,1	1154	5,50	7,50	0,68	1,37
120	3	40		23,3	1515	5,50	7,50	0,67	1,01
150	3	50		18,7	1357	4	5,50	0,66	1,03
180	3	60		15,6	1453	4	5,50	0,59	0,89
240	3	80		11,7	1277	3	4	0,52	0,86
300	3	100		9,3	1148	2,20	3	0,51	0,93

75	3	25	1400	18,7	1370	3,83	5,20	0,7
90	3	30		15,6	1860	4,52	6,15	0,67
120	3	40		11,7	1800	3,33	4,53	0,66
150	3	50		9,3	1650	2,48	3,37	0,65
180	3	60		7,8	1520	2,13	2,90	0,58
240	3	80		5,8	1300	1,56	2,12	0,51
300	3	100		4,7	1250	1,22	1,66	0,5

75	3	25	1400	18,7	1433	4	5,50	0,7	0,96
90	3	30		15,6	1645	4	5,50	0,67	1,13
120	3	40		11,7	1621	3	4	0,66	1,11
150	3	50		9,3	1463	2,20	3	0,65	1,13
180	3	60		7,8	1567	2,20	3	0,58	0,97
240	3	80		5,8	1252	1,50	2	0,51	1,04
300	3	100		4,7	1126	1,10	1,50	0,5	1,11

75	3	25	900	12	1576	2,89	3,92	0,69
90	3	30		10	2139	3,41	4,64	0,66
120	3	40		7,5	2070	2,51	3,42	0,65
150	3	50		6	1898	1,87	2,55	0,64
180	3	60		5	1748	1,61	2,19	0,57
240	3	80		3,8	1495	1,17	1,60	0,50
300	3	100		3	1438	0,92	1,25	0,49

75	3	25	900	12	1201	2,20	3	0,69	1,31
90	3	30		10	1380	2,20	3	0,66	1,55
120	3	40		7,5	1812	2,20	3	0,65	1,14
150	3	50		6	1825	1,80	2,50	0,64	1,04
180	3	60		5	1628	1,50	2	0,57	1,07
240	3	80		3,8	1400	1,10	1,50	0,50	1,07
300	3	100		3	1170	0,75	1	0,49	1,23

75	3	25	500	7	1850	1,94	2,64	0,67
90	3	30		6	2511	2,29	3,12	0,64
120	3	40		4	2430	1,69	2,30	0,63
150	3	50		3	2228	1,26	1,71	0,62
180	3	60		3	2052	1,08	1,47	0,55
240	3	80		2	1755	0,79	1,07	0,48
300	3	100		2	1688	0,62	0,84	0,48

			F1	F2	F3	F4
75	3	25	90	100	112	
90	3	30	90	100	112	
120	3	40	90	100	112	
150	3	50	90	100	112	
180	3	60	90	100	112	
240	3	80	90	100	112	
300	3	100	90	100	112	

PAM	⊗	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400

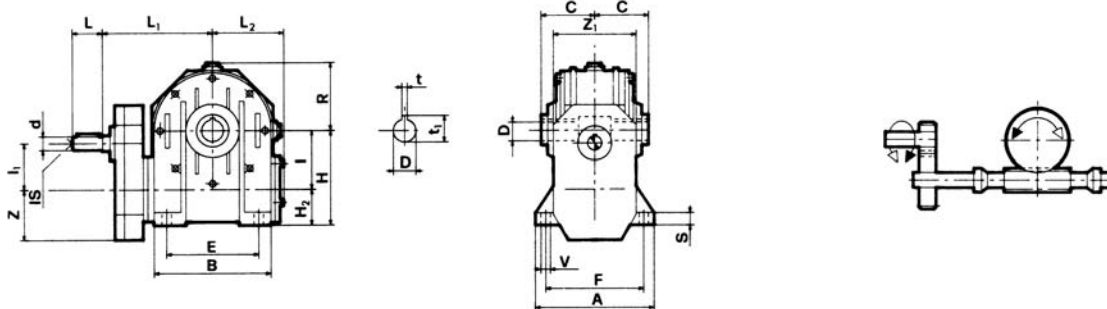
DIMENSIONI

DIMENSIONS

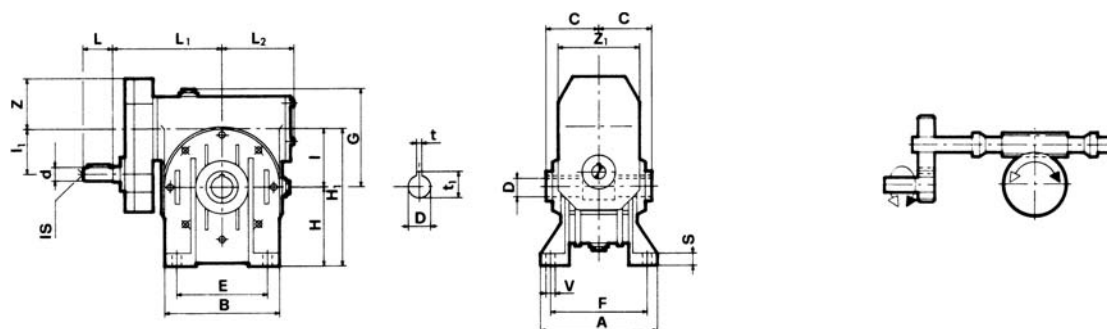
ABMESSUNGEN

I - MI

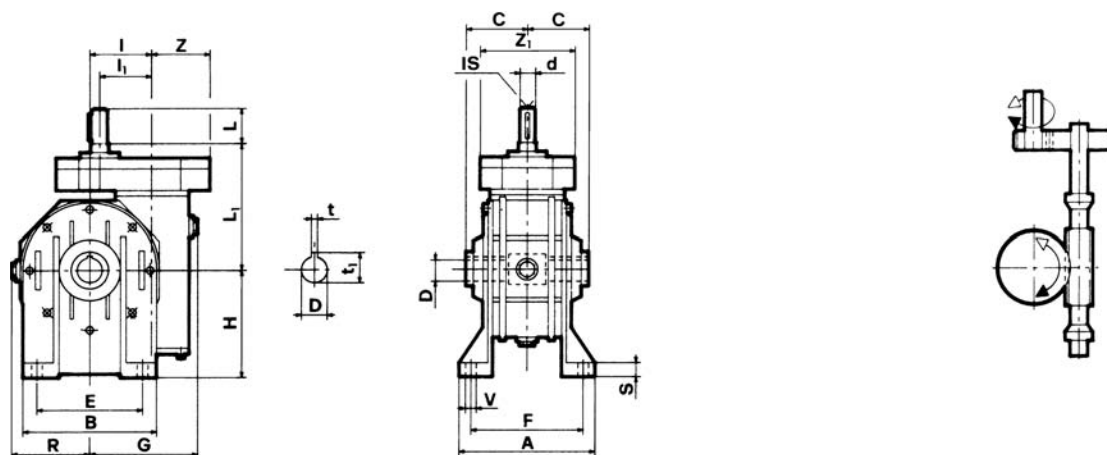
P...- I...B



P...- I...A

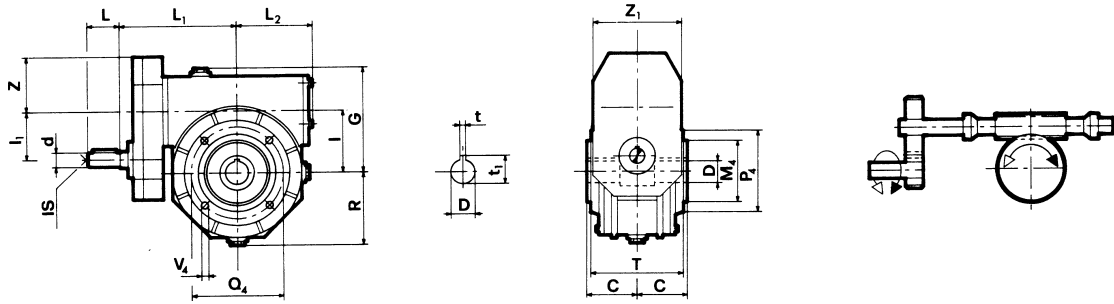


P...- I...V

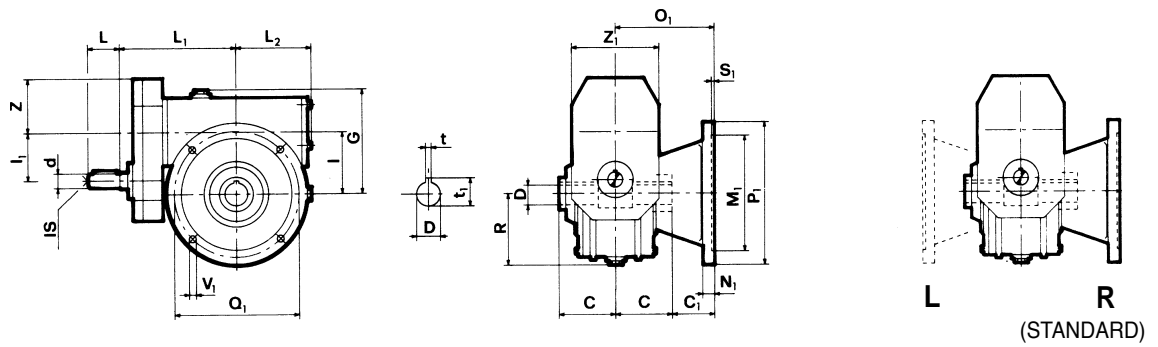


	A	B	E	F	S	V	d <sub>j6</sub>	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	I <sub>S</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z	Z <sub>1</sub>	C	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>	
<b>P 110</b>	225	280	240	190	18	15	38	194	200	330	70	130	110	M10	80	281	160	155	105	210	95	48	14	51,8	
<b>I 130</b>																									
<b>P 110</b>	260	334	280	220	20	19	42	225	230	380	80	150	110	M12	110	348	190	182	105	210	110	55	16	60,3	
<b>I 150</b>																									

P...- I...FP

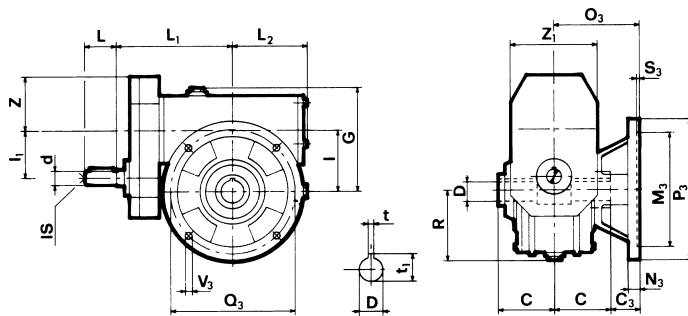


P...- I...F



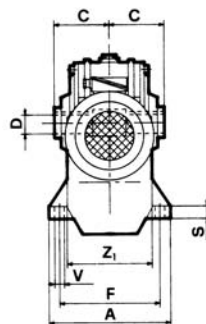
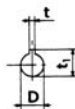
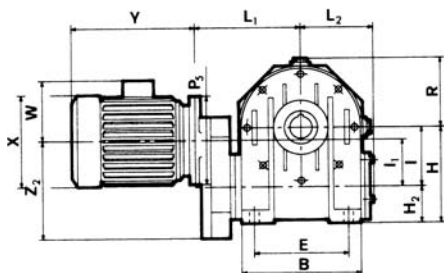
Posizione flangia  
Flange position  
Lage des Abtriebsflanschs

P...- I...FBR



	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G <sub>6</sub>	M <sub>3</sub> G <sub>6</sub>	M <sub>4</sub> G <sub>6</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	G	I	I <sub>1</sub>	I <sub>s</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z	Z <sub>1</sub>	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
P 110 I 130	55	42,5	230	180	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	15	15	M12	38	194	130	110	M10	80	281	160	155	172	105	210	95	48	14	51,8
P 110 I 150	65	-	250	-	180	20	-	175	-	350	-	250	300	-	215	6	-	17	-	M14	42	225	150	110	M12	100	348	190	182	204	105	210	110	55	16	60,3

## MP...- I...B

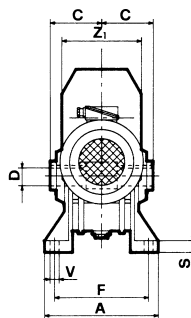
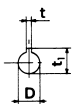
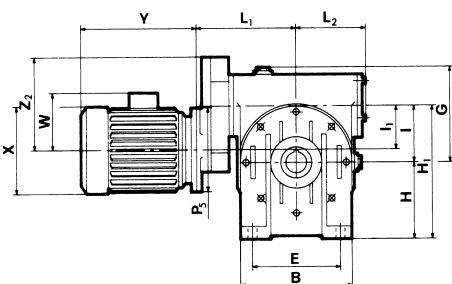


(STANDARD)

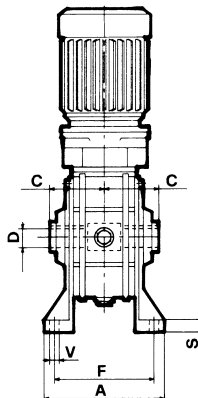
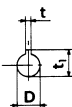
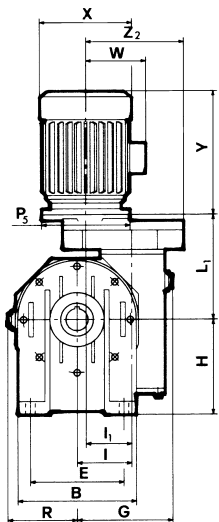


Posizione morsettiera  
Position of terminal  
block  
Klemmbrett

## MP...- I...A



## MP...- I...V

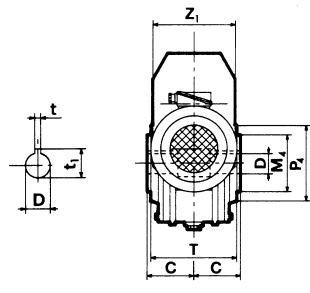
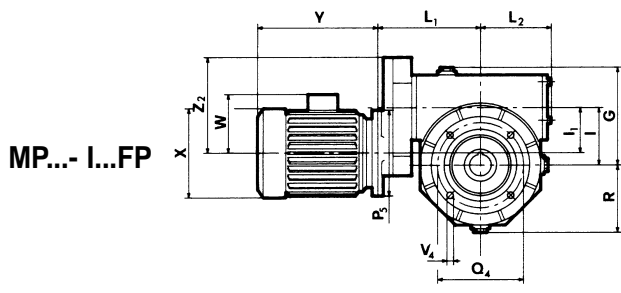


	A	B	E	F	S	V	G	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	C	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>
MP 110 I 130	225	280	240	190	18	15	194	200	330	70	130	110	263	160	155	210	215	95	48	14	51,8
MP 110 I 150	260	334	280	220	20	19	225	230	380	80	150	110	319	190	182	210	215	110	55	16	60,3

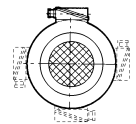
Nota: P<sub>5</sub>, X, Y, W - Vedi catalogo motori.

Note: P<sub>5</sub>, X, Y, W - See motor catalogue.

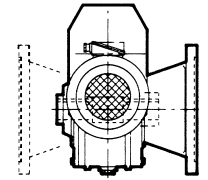
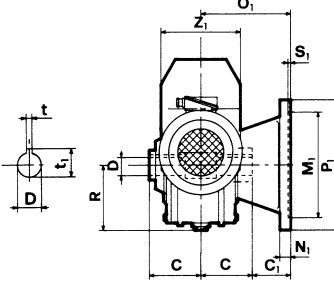
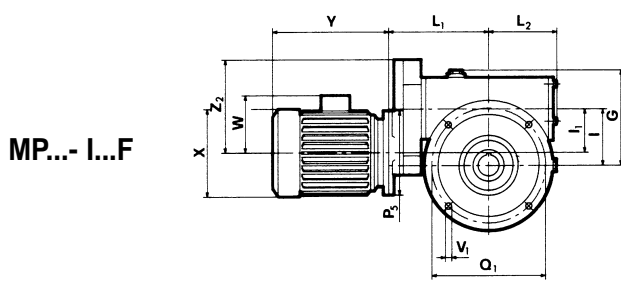
Hinweis: P<sub>5</sub>, X, Y, W - siehe Katalog der Motoren.



(STANDARD)

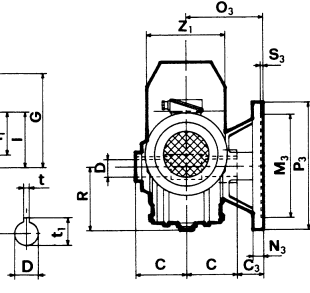
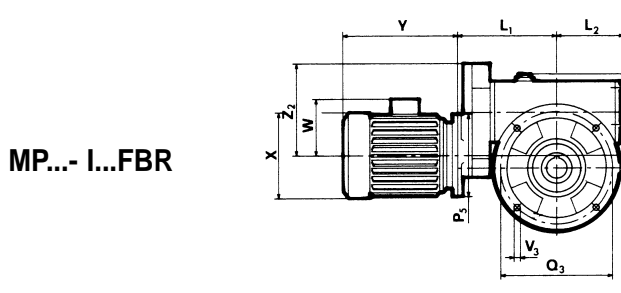


Posizione morsetteria  
Position of terminal  
block  
Klemmbrett



(STANDARD)

Posizione flangia  
Flange position  
Lage des Abtriebsflanschs



	C <sub>1</sub>	C <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>3</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	T	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
MP 110 I 130	55	42,5	230	180	180	18	18	150	137,5	300	300	240	265	265	215	5	5	158	15	M12	194	130	110	263	160	155	172	210	215	95	48	14	51,8
MP 110 I 150	65	-	250	-	180	20	-	175	-	350	-	250	300	-	215	6	-	17	-	M14	225	150	110	319	190	182	204	210	215	110	55	16	60,3

Nota: P<sub>5</sub>, X, Y, W - Vedi catalogo motori.

Nota: P<sub>5</sub>, X, Y, W - See motor catalogue.

Hinweis: P<sub>5</sub>, X, Y, W - siehe Katalog der Motoren.

**RIDUTTORI E MOTORIDUTTORIA  
VITE SENZA FINE COMBINATI  
SERIE I-MI****CARATTERISTICHE**

I riduttori combinati a vite senza fine consentono di ottenere rapporti di riduzione molto elevati con una soluzione relativamente compatta.

I rapporti di riduzione teoricamente ottenibili arrivano fino a 10000:1, ma sul catalogo delle prestazioni compaiono usualmente soltanto rapporti fino a 4000:1 perché, con rapporti superiori, tende a rendersi necessario il ricorso, su entrambi gli stadi del combinato, a viti senza fine con modulo piccolo:

il rendimento globale diventa molto basso e la coppia è trasmissibile anch'essa bassa.

In ogni caso, quando l'applicazione richieda delle velocità particolarmente basse che non possono essere ottenute con rapporti di riduzione fine a 4000:1, è possibile interpellarci per valutare la possibilità di ricorrere a quei rapporti di riduzione superiore a 4000:1 che sono realizzabili con abbinamenti diversi dallo standard.

I riduttori combinati CI 25-I40, CI 30-I30, CI 30-I40, CI 30-I50, CI 40-I40, CI 40-I50, CI 40-I60, CI 40-I70, e CI 50-I70 sono stati modificati al fine di renderli molto più compatti nella parte di collegamento fra i riduttori e al fine di rendere agevole la combinazione di due riduttori anche presso sedi diverse dallo stabilimento SITI.

**COMBINED WORMGEARBOXES  
AND WORMGEARED MOTOR SE-  
RIES I-MI****FEATURES**

**The combined wormgearboxes enable to achieve extremely high transmission ratios through a very compact solution.**

**The transmission ratios which can be theoretically achieved can go up to 10000:1, but on our catalogue they are usually shown only up to 4000:1 because, should higher ratios be used, it would be necessary to equip both the stages of the combined unit with ratios involving a small module.**

**This would even mean that the transmissible torque is low.**

**Anyhow, when the application is such to require particularly low output speeds, which cannot be achieved using ratios up to 4000:1 we suggest to ask our opinion, considering that higher ratios are theoretically possible using a ratio combination different from the standard, but the performance must be accurately checked, due to the mentioned poor modules involved.**

**The combined units CI 25-I 40, CI 30-I30, CI 30-I 40, CI 30-I 50, CI 40-I 40, CI 40-I 50, CI 40-I 60, CI 40-I 70 and CI 50-I 70 have been modified in order to exalt their compactness in the area of connection of the two units.**

**It has even be taken account of the need to help the assembling of the two units whenever carried out outside SITI Works.**

**KOMBINIERTE SCHNECKENUN-  
TERSETZUNGSGETRIEBE UND -  
GETRIEBEMOTOREN TYP I-MI****EIGENSCHAFTEN**

*Auf eine einfache und kompakte Art können durch Kombination zweier Schneckengetriebe sehr hohe Untersetzungen erreicht werden.*

*Theoretisch können Untersetzungen bis 10.000/1 ermöglicht werden, jedoch sind in der Leistungstabelle nur Untersetzungen bis 4000/1 angegeben.*

*Höhere Untersetzungen bedeuten kleinere Module an beiden Getrieben und somit einen sehr geringen Wirkungsgrad und kleinere Abtriebsmomente.*

*Werden niedrigere Abtriebsdrehzahlen benötigt als mit der Untersetzung  $i = 4000/1$ , so bitten wir mit uns Kontakt aufzunehmen, damit der Fall analysiert und die bestmögliche Lösung angeboten werden kann.*

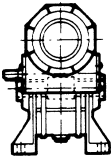
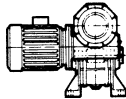
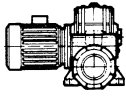
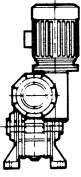
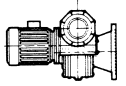
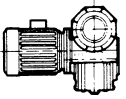
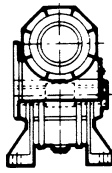
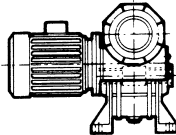
*Die zusammengesetzten Schneckengetriebe CI 25-I 40, CI 30-I30, CI 30-I 40, CI 30-I 50, CI 40-I 40, CI 40-I 50, CI 40-I 60, CI 40-I 70 Und CI 50-I 70 sind geändert worden, um die Montage zu vereinfachen und gleichzeitig die Möglichkeit zu geben, SITI Getriebe mit Fremdfabrikaten kombinieren zu können.*



## DESIGNAZIONE

## CONFIGURATION

## TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	∅ alb. lento o canotto (mm) ∅ output or hollow shaft ∅ abtriebswelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben	
<b>CI</b>	<b>40 - I 60</b>	<b>300</b>	<b>19/200</b>	<b>25</b>	<b>A</b>	<b>B3</b>	<b>BFR</b>	
 <b>CI</b>	25 - I 40	225			 A	B3		
	30 - I 30	300				 B	V5	
	30 - I 40	450			 V		B8	
	40 - I 40	600					 F FBR	V6
	40 - I 50	750			 FP			B7
	40 - I 60	900						
 <b>CI (PAM)</b>	40 - I 70	1200						
	50 - I 70	1500						
	50 - I 80	1800						
	70 - I 110	2400						
	70 - I 130	3000						
 <b>CMI</b>	90 - I 150	4000						
	90 - I 175							

(\*) Per le caratteristiche delle flange, fare riferimento al riduttore base.

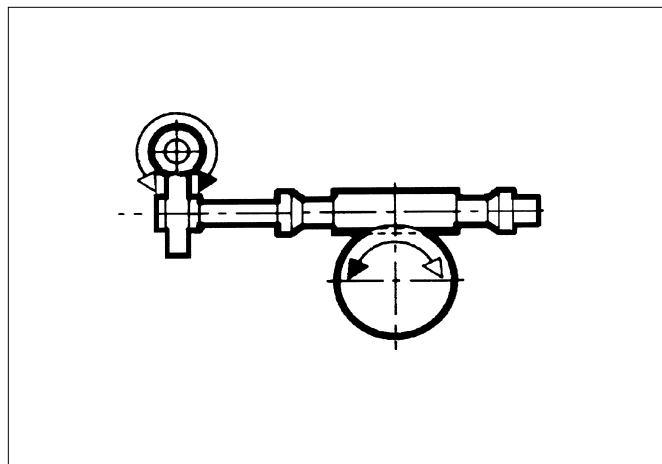
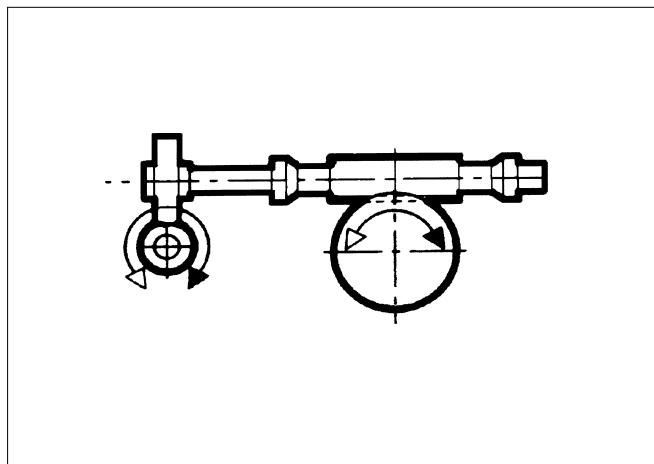
(\*) Regarding the flanges features/dimensions, please refer to the standard gearbox.

(\*) Für die Eigenschaften der Flansche siehe das Standardgetriebe.

## SENSO DI ROTAZIONE

## DIRECTION OF ROTATION

## DREHRICHTUNG



## IMPOSTAZIONI E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI

Anche nel caso dei riduttori combinati, le tabelle delle prestazioni sono state divise fra riduttori e motoriduttori.

E' però opportuno fare presente che, nel caso dei riduttori combinati motorizzati, numerose motorizzazioni indicate nella tabella darebbero luogo a fattori di servizio particolarmente bassi (per questo motivo, in tutti detti casi, i fattori di servizio non sono stati indicati nella tabella e sono stati sostituiti con un asterisco). Ciò deriva dal fatto che, essendo il rapporto di riduzione particolarmente elevato e quindi la velocità in uscita molto bassa, mentre la coppia si eleva percentualmente di poco rispetto al riduttore semplice, i riduttori combinati richiedono potenze estremamente basse per non superare la coppia di uscita massima ammessa, spesso non compatibili con le motorizzazioni esistenti o con le predisposizioni PAM previste per il primo riduttore.

E' quindi pratica comune utilizzare sui combinati motorizzati valori di potenza in entrata estremamente elevati rispetto a quelli che corrisponderebbero alla massima coppia ammissibile. In tutti questi casi, è indispensabile accertarsi che la coppia effettiva richiesta dall'applicazione non superi quella massima ammessa dal riduttore: indicata nelle tabelle come  $M_2$  max. Se la scelta dei motoriduttori combinati viene effettuata esclusivamente sulla base del valore  $M_2$  max, la potenza installata risulta esuberante rispetto alla necessità, ma siccome il motore non opera mai alla massima potenza e quindi non determina coppie più elevate delle ammissibili, la vita del riduttore non risulta compromessa.

## HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES

**Even in the case of combined wormgearboxes units, the performance tables have been splitted between the ones belonging to wormgearboxes, and the ones belonging to wormgearboxes with motor.**

**However, it is convenient to point out that, in the case of wormgearboxes with motor, several kinds of motor sizes appearing in the performance tables would give rise to extremely low service factors.**

**This is the reason why, whenever a service factor is extremely too low, it has not been shown in the table and replaced by an asterisk.**

**This comes from the consideration that, being the reduction ratio usually extremely high in the combined units, and thus the output speed extremely low, while the output torque suffers a percentually much smaller increase, if compared with the single gearbox, the combined units would require an extremely low input power for not exceeding the max. permissible output torque; this is often uncompatible with the existing motor sizes, or with the motor-prearrangements (PAM) provided on the first unit.**

**It is therefore a common practice to use on the combined units with motor values of input power extremely high if compared with the ones which would correspond to the max. allowable output torque.**

**In all these cases, it is extremely important to make sure that the effective output torque requested by the application does not exceed the max. allowable one by the wormgearbox with motor: shown on the tables as  $M_2$  max. If the choice of the combined units is actually carried out basing on the value of  $M_2$  max, the input power actually installed proves to be extremely high compared to the needs; therefore it is not such to cause higher torque than allowed, and the combined wormgearbox life is not adversely affected.**

## TABELLE ÜBER DIE LEISTUNGEN DER KOMBINIERTEN SCHNECKENUNTERSETZUNGSGETRIEBE

*Wie bei den einstufigen Schneckengetrieben sind auch hier die Leistungsangaben von Schneckengetrieben und Schneckengetriebemotoren getrennt aufgeführt.*

*Bedingt durch die hohe Motorleistung, die an das einstufige Schneckengetriebe angebaut werden kann, würde die Angabe des Betriebsfaktors in der Tabelle sehr niedrig ausfallen. (Deshalb sind die Betriebsfaktoren durch ein Sternchen ersetzt).*

*Dies ist durch die sehr große Untersetzung zu erklären, da die Abtriebsdrehzahl sehr niedrig wird und das Abtriebsmoment gegenüber dem einstufigen Schneckengetriebe prozentual sehr gering ansteigt.*

*Die doppelten bzw. zusammengesetzten Schneckengetriebe benötigen kleine Leistungen im Eingang, da sonst das maximal mögliche Abtriebsmoment überschritten würde.*

*Das ist leider in vielen Fällen aufgrund des Motoranbaus nicht möglich.*

*Deshalb werden fast immer Motoren mit höherer Leistung als benötigt montiert.*

*In allen diesen Fällen ist es sehr wichtig sich zu vergewissern, daß das zu übertragende Moment nicht höher liegt als jenes, das vom Getriebe übertragen werden kann: dieser Wert ist in der Tabelle als  $M_2$  max. angegeben.*

*Wenn die Auswahl der Getriebe ausschließlich nach  $M_2$  max ausgelegt wird, ist die installierte Leistung nicht von Bedeutung und kann das Getriebe nicht überlasten.*

*Bei den zusammengesetzten Schneckengetrieben empfiehlt es sich grundsätzlich, die Auswahl nach den Momenten und nicht nach der Leistung zu treffen.*

## CI 25-I40

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 19 mm**

## CMI 25-I40

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	38	0,11	0,15	0,44
300	10	30		9,3	38	0,09	0,12	0,43
450	15	30		6,2	38	0,06	0,09	0,40
600	20	30		4,7	38	0,06	0,08	0,34
750	25	30		3,7	38	0,05	0,06	0,33
900	30	30		3,1	43	0,05	0,07	0,29
1200	40	30		2,3	43	0,04	0,06	0,26
1500	50	30		1,9	43	0,03	0,04	0,26
1800	60	30		1,6	43	0,03	0,04	0,22
2400	80	30		1,2	43	0,03	0,04	0,19

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	40	0,12	0,16	0,44	0,95	38
300	10	30		9,3	39	0,09	0,12	0,43	0,97	38
450	15	30		6,2	55	0,09	0,12	0,40	0,70	38
600	20	30		4,7	62	0,09	0,12	0,34	0,62	38
750	25	30		3,7	75	0,09	0,12	0,33	0,51	38
900	30	30		3,1	79	0,09	0,12	0,29	0,54	43
1200	40	30		2,3	94	0,09	0,12	0,26	0,45	43
1500	50	30		1,9	117	0,09	0,12	0,26	0,36	43
1800	60	30		1,6	124	0,09	0,12	0,22	0,34	43
2400	80	30		1,2	143	0,09	0,12	0,19	0,3	43

225	7,5	30	1400	6,2	45	0,07	0,09	0,43
300	10	30		4,7	45	0,05	0,07	0,42
450	15	30		3,1	45	0,04	0,05	0,39
600	20	30		2,3	45	0,03	0,05	0,33
750	25	30		1,9	45	0,03	0,04	0,32
900	30	30		1,6	50	0,03	0,04	0,28
1200	40	30		1,2	50	0,02	0,03	0,25
1500	50	30		0,9	50	0,02	0,03	0,25
1800	60	30		0,8	50	0,02	0,03	0,22
2400	80	30		0,6	50	0,02	0,02	0,19

225	7,5	30	1400	6,2	59	0,09	0,12	0,43	0,76	45
300	10	30		4,7	77	0,09	0,12	0,42	0,58	45
450	15	30		3,1	108	0,09	0,12	0,39	0,42	45
600	20	30		2,3	122	0,09	0,12	0,33	0,37	45
750	25	30		1,9	147	0,09	0,12	0,32	0,31	45
900	30	30		1,6	155	0,09	0,12	0,28	0,32	50
1200	40	30		1,2	184	0,09	0,12	0,25	*	50
1500	50	30		0,9	230	0,09	0,12	0,25	*	50
1800	60	30		0,8	243	0,09	0,12	0,22	*	50
2400	80	30		0,6	280	0,09	0,12	0,19	*	50

225	7,5	30	900	4	47	0,05	0,06	0,42
300	10	30		3	47	0,04	0,05	0,41
450	15	30		2	47	0,03	0,04	0,38
600	20	30		1,5	47	0,02	0,03	0,32
750	25	30		1,2	47	0,02	0,03	0,31
900	30	30		1	53	0,02	0,03	0,27
1200	40	30		0,8	53	0,02	0,02	0,25
1500	50	30		0,6	53	0,01	0,02	0,25
1800	60	30		0,5	53	0,01	0,02	0,22
2400	80	30		0,4	53	0,01	0,02	0,19

225	7,5	30	900	4	91	0,09	0,12	0,42	0,52	47
300	10	30		3	118	0,09	0,12	0,41	0,40	47
450	15	30		2	164	0,09	0,12	0,38	*	47
600	20	30		1,5	185	0,09	0,12	0,32	*	47
750	25	30		1,2	225	0,09	0,12	0,31	*	47
900	30	30		1	236	0,09	0,12	0,27	*	53
1200	40	30		0,8	281	0,09	0,12	0,25	*	53
1500	50	30		0,6	315	0,09	0,12	0,25	*	53
1800	60	30		0,5	371	0,09	0,12	0,22	*	53
2400	80	30		0,4	427	0,09	0,12	0,19	*	53

225	7,5	30	500	2,22	50	0,03	0,04	0,41
300	10	30		1,67	50	0,02	0,03	0,40
450	15	30		1,11	50	0,02	0,02	0,37
600	20	30		0,83	50	0,01	0,02	0,31
750	25	30		0,67	50	0,01	0,02	0,30
900	30	30		0,56	56	0,01	0,02	0,27
1200	40	30		0,42	56	0,01	0,01	0,24
1500	50	30		0,33	56	0,01	0,01	0,24
1800	60	30		0,28	56	0,01	0,01	0,21
2400	80	30		0,21	56	0,01	0,01	0,18

			F1	F2	F3	F4	F5
225	7,5	30	56				
300	10	30	56				
450	15	30	56				
600	20	30	56				
750	25	30	56				
900	30	30	56				
1200	40	30	56				
1500	50	30	56				
1800	60	30	56				
2400	80	30	56				

**CI 30-I30**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 14 mm**

**CMI 30-I30**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	26	0,08	0,10	0,44
300	10	30		9,3	26	0,06	0,08	0,43
450	15	30		6,2	30	0,06	0,08	0,34
600	20	30		4,7	30	0,05	0,06	0,32
750	25	30		3,7	27	0,03	0,04	0,33
900	30	30		3,1	30	0,04	0,05	0,27
1200	40	30		2,3	30	0,03	0,04	0,27
1500	50	30		1,9	32	0,02	0,03	0,26
1800	60	30		1,6	32	0,03	0,04	0,19
2400	80	30		1,2	32	0,02	0,03	0,20

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	40	0,12	0,16	0,44	0,63	26
300	10	30		9,3	53	0,12	0,16	0,43	0,48	26
450	15	30		6,2	46	0,09	0,12	0,34	0,64	30
600	20	30		4,7	58	0,09	0,12	0,32	0,51	30
750	25	30		3,7	75	0,09	0,12	0,33	0,36	27
900	30	30		3,1	73	0,09	0,12	0,27	0,41	30
1200	40	30		2,3	98	0,09	0,12	0,27	0,30	30
1500	50	30		1,9	117	0,09	0,12	0,26	*	32
1800	60	30		1,6	107	0,09	0,12	0,19	*	32
2400	80	30		1,2	150	0,09	0,12	0,20	*	32

225	7,5	30	1400	6,2	30	0,05	0,06	0,43
300	10	30		4,7	30	0,03	0,05	0,42
450	15	30		3,1	35	0,03	0,05	0,33
600	20	30		2,3	35	0,03	0,04	0,31
750	25	30		1,9	32	0,02	0,03	0,32
900	30	30		1,6	35	0,02	0,03	0,26
1200	40	30		1,2	35	0,02	0,02	0,26
1500	50	30		0,9	38	0,01	0,02	0,25
1800	60	30		0,8	38	0,02	0,02	0,19
2400	80	30		0,6	38	0,01	0,02	0,2

225	7,5	30	1400	6,2	59	0,09	0,12	0,43	0,51	30
300	10	30		4,7	77	0,09	0,12	0,42	0,39	30
450	15	30		3,1	91	0,09	0,12	0,33	0,38	35
600	20	30		2,3	114	0,09	0,12	0,31	0,31	35
750	25	30		1,9	147	0,09	0,12	0,32	*	32
900	30	30		1,6	144	0,09	0,12	0,26	*	35
1200	40	30		1,2	192	0,09	0,12	0,26	*	35
1500	50	30		0,9	230	0,09	0,12	0,25	*	38
1800	60	30		0,8	210	0,09	0,12	0,19	*	38
2400	80	30		0,6	295	0,09	0,12	0,2	*	38

225	7,5	30	900	4	32	0,03	0,04	0,42
300	10	30		3	32	0,02	0,03	0,41
450	15	30		2	37	0,02	0,03	0,32
600	20	30		1,5	37	0,02	0,03	0,30
750	25	30		1,2	34	0,01	0,02	0,31
900	30	30		1	37	0,02	0,02	0,25
1200	40	30		0,8	37	0,01	0,02	0,25
1500	50	30		0,6	40	0,01	0,01	0,25
1800	60	30		0,5	40	0,01	0,02	0,19
2400	80	30		0,4	40	0,01	0,01	0,20

225	7,5	30	900	4	91	0,09	0,12	0,42	0,35	32
300	10	30		3	118	0,09	0,12	0,41	*	32
450	15	30		2	139	0,09	0,12	0,32	*	37
600	20	30		1,5	174	0,09	0,12	0,30	*	37
750	25	30		1,2	225	0,09	0,12	0,31	*	34
900	30	30		1	219	0,09	0,12	0,25	*	37
1200	40	30		0,8	292	0,09	0,12	0,25	*	37
1500	50	30		0,6	351	0,09	0,12	0,25	*	40
1800	60	30		0,5	320	0,09	0,12	0,19	*	40
2400	80	30		0,4	449	0,09	0,12	0,20	*	40

225	7,5	30	500	2,22	34	0,02	0,03	0,41
300	10	30		1,67	34	0,01	0,02	0,40
450	15	30		1,11	39	0,01	0,02	0,31
600	20	30		0,83	39	0,01	0,02	0,29
750	25	30		0,67	36	0,01	0,01	0,30
900	30	30		0,56	39	0,01	0,01	0,25
1200	40	30		0,42	39	0,01	0,01	0,25
1500	50	30		0,33	43	0,01	0,01	0,24
1800	60	30		0,28	43	0,01	0,01	0,18
2400	80	30		0,21	43	0	0,01	0,19

			F1	F2	F3	F4	F5
225	7,5	30	56	63			
300	10	30	56	63			
450	15	30	56	63			
600	20	30	56	63			
750	25	30	56	63			
900	30	30	56	63			
1200	40	30	56				
1500	50	30	56				
1800	60	30	56				
2400	80	30	56				

**CI 30-I40**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 19 mm**

**CMI 30-I40**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	46	0,14	0,19	0,44
300	10	30		9,3	46	0,10	0,14	0,44
450	15	30		6,2	46	0,08	0,11	0,37
600	20	30		4,7	46	0,07	0,10	0,31
750	25	30		3,7	46	0,06	0,08	0,32
900	30	30		3,1	49	0,06	0,08	0,27
1200	40	30		2,3	49	0,04	0,06	0,28
1500	50	30		1,9	49	0,04	0,05	0,26
1800	60	30		1,6	49	0,04	0,05	0,22
2400	80	30		1,2	49	0,03	0,04	0,18

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	40	0,12	0,16	0,44	1,14	46
300	10	30		9,3	54	0,12	0,06	0,44	0,85	46
450	15	30		6,2	51	0,09	0,12	0,37	0,90	46
600	20	30		4,7	56	0,09	0,12	0,31	0,81	46
750	25	30		3,7	73	0,09	0,12	0,32	0,63	46
900	30	30		3,1	73	0,09	0,12	0,27	0,67	49
1200	40	30		2,3	101	0,09	0,12	0,28	0,49	49
1500	50	30		1,9	117	0,09	0,12	0,26	0,42	49
1800	60	30		1,6	124	0,09	0,12	0,22	0,4	49
2400	80	30		1,2	135	0,09	0,12	0,18	0,36	49

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	1400	6,2	54	0,08	0,11	0,43
300	10	30		4,7	54	0,06	0,08	0,43
450	15	30		3,1	54	0,05	0,07	0,36
600	20	30		2,3	54	0,04	0,06	0,3
750	25	30		1,9	54	0,03	0,05	0,31
900	30	30		1,6	58	0,04	0,05	0,26
1200	40	30		1,2	58	0,03	0,04	0,27
1500	50	30		0,9	58	0,02	0,03	0,25
1800	60	30		0,8	58	0,02	0,03	0,22
2400	80	30		0,6	58	0,02	0,03	0,18

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	1400	6,2	59	0,09	0,12	0,43	0,91	54
300	10	30		4,7	79	0,09	0,12	0,43	0,68	54
450	15	30		3,1	99	0,09	0,12	0,36	0,54	54
600	20	30		2,3	111	0,09	0,12	0,3	0,49	54
750	25	30		1,9	143	0,09	0,12	0,31	0,38	54
900	30	30		1,6	144	0,09	0,12	0,26	0,4	58
1200	40	30		1,2	199	0,09	0,12	0,27	*	58
1500	50	30		0,9	230	0,09	0,12	0,25	*	58
1800	60	30		0,8	243	0,09	0,12	0,22	*	58
2400	80	30		0,6	265	0,09	0,12	0,18	*	58

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	900	4	57	0,06	0,08	0,42
300	10	30		3	57	0,04	0,06	0,42
450	15	30		2	57	0,03	0,05	0,35
600	20	30		1,5	57	0,03	0,04	0,29
750	25	30		1,2	57	0,02	0,03	0,30
900	30	30		1	61	0,03	0,03	0,25
1200	40	30		0,8	61	0,02	0,02	0,26
1500	50	30		0,6	61	0,02	0,02	0,25
1800	60	30		0,5	61	0,01	0,02	0,22
2400	80	30		0,4	61	0,01	0,02	0,18

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	900	4	91	0,09	0,12	0,42	0,63	57
300	10	30		3	121	0,09	0,12	0,42	0,47	57
450	15	30		2	152	0,09	0,12	0,35	0,37	57
600	20	30		1,5	168	0,09	0,12	0,29	0,34	57
750	25	30		1,2	218	0,09	0,12	0,30	*	57
900	30	30		1	219	0,09	0,12	0,25	*	61
1200	40	30		0,8	303	0,09	0,12	0,26	*	61
1500	50	30		0,6	351	0,09	0,12	0,25	*	61
1800	60	30		0,5	371	0,09	0,12	0,22	*	61
2400	80	30		0,4	404	0,09	0,12	0,18	*	61

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	500	2,22	60	0,03	0,05	0,41
300	10	30		1,67	60	0,03	0,04	0,41
450	15	30		1,11	60	0,02	0,03	0,34
600	20	30		0,83	60	0,02	0,03	0,29
750	25	30		0,67	60	0,01	0,02	0,29
900	30	30		0,56	65	0,02	0,02	0,25
1200	40	30		0,42	65	0,01	0,02	0,26
1500	50	30		0,33	65	0,01	0,01	0,24
1800	60	30		0,28	65	0,01	0,01	0,21
2400	80	30		0,21	65	0,01	0,01	0,17

			F1	F2	F3	F4	F5
225	7,5	30	56	63			
300	10	30	56	63			
450	15	30	56	63			
600	20	30	56	63			
750	25	30	56	63			
900	30	30	56	63			
1200	40	30	56				
1500	50	30	56				
1800	60	30	56				
2400	80	30	56				

**CI 30-I50**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 24 mm**

**CMI 30-I50**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	68	0,20	0,27	0,45
300	10	30		9,3	68	0,16	0,22	0,42
450	15	30		6,2	68	0,11	0,15	0,39
600	20	30		4,7	68	0,09	0,12	0,37
750	25	30		3,7	72	0,09	0,12	0,33
900	30	30		3,1	72	0,08	0,11	0,29
1200	40	30		2,3	72	0,07	0,09	0,27
1500	50	30		1,9	77	0,06	0,08	0,24
1800	60	30		1,6	77	0,06	0,08	0,21
2400	80	30		1,2	77	0,05	0,07	0,18

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	62	0,18	0,25	0,45	1,10	68
300	10	30		9,3	79	0,18	0,25	0,43	0,86	68
450	15	30		6,2	71	0,12	0,16	0,39	0,95	68
600	20	30		4,7	90	0,12	0,16	0,37	0,75	68
750	25	30		3,7	75	0,09	0,12	0,33	0,96	72
900	30	30		3,1	79	0,09	0,12	0,29	0,92	72
1200	40	30		2,3	98	0,09	0,12	0,27	0,74	72
1500	50	30		1,9	113	0,09	0,12	0,24	0,68	77
1800	60	30		1,6	118	0,09	0,12	0,21	0,65	77
2400	80	30		1,2	135	0,09	0,12	0,18	0,57	77

225	7,5	30	1400	6,2	80	0,12	0,16	0,44
300	10	30		4,7	80	0,09	0,13	0,42
450	15	30		3,1	80	0,07	0,09	0,38
600	20	30		2,3	80	0,05	0,07	0,36
750	25	30		1,9	85	0,05	0,07	0,32
900	30	30		1,6	85	0,05	0,07	0,28
1200	40	30		1,2	85	0,04	0,05	0,26
1500	50	30		0,9	90	0,04	0,05	0,24
1800	60	30		0,8	90	0,03	0,05	0,21
2400	80	30		0,6	90	0,03	0,04	0,18

225	7,5	30	1400	6,2	81	0,12	0,16	0,44	0,99	80
300	10	30		4,7	77	0,09	0,12	0,42	1,03	80
450	15	30		3,1	105	0,09	0,12	0,38	0,76	80
600	20	30		2,3	133	0,09	0,12	0,36	0,6	80
750	25	30		1,9	147	0,09	0,12	0,32	0,58	85
900	30	30		1,6	155	0,09	0,12	0,28	0,55	85
1200	40	30		1,2	192	0,09	0,12	0,26	0,44	85
1500	50	30		0,9	221	0,09	0,12	0,24	0,41	90
1800	60	30		0,8	232	0,09	0,12	0,21	0,39	90
2400	80	30		0,6	265	0,09	0,12	0,18	0,34	90

225	7,5	30	900	4	84	0,08	0,11	0,43
300	10	30		3	84	0,06	0,09	0,41
450	15	30		2	84	0,05	0,06	0,37
600	20	30		1,5	84	0,04	0,05	0,35
750	25	30		1,2	89	0,04	0,05	0,31
900	30	30		1	89	0,03	0,05	0,27
1200	40	30		0,8	89	0,03	0,04	0,25
1500	50	30		0,6	95	0,03	0,03	0,24
1800	60	30		0,5	95	0,02	0,03	0,21
2400	80	30		0,4	95	0,02	0,03	0,18

225	7,5	30	900	4	93	0,09	0,12	0,43	0,91	84
300	10	30		3	118	0,09	0,12	0,41	0,71	84
450	15	30		2	160	0,09	0,12	0,37	0,52	84
600	20	30		1,5	202	0,09	0,12	0,35	0,42	84
750	25	30		1,2	225	0,09	0,12	0,31	0,40	89
900	30	30		1	236	0,09	0,12	0,27	0,38	89
1200	40	30		0,8	292	0,09	0,12	0,25	0,31	89
1500	50	30		0,6	337	0,09	0,12	0,24	0,28	95
1800	60	30		0,5	354	0,09	0,12	0,21	0,27	95
2400	80	30		0,4	404	0,09	0,12	0,18	0,23	95

225	7,5	30	500	2,22	90	0,05	0,07	0,42
300	10	30		1,67	90	0,04	0,05	0,40
450	15	30		1,11	90	0,03	0,04	0,36
600	20	30		0,83	90	0,02	0,03	0,34
750	25	30		0,67	95	0,02	0,03	0,30
900	30	30		0,56	95	0,02	0,03	0,27
1200	40	30		0,42	95	0,02	0,02	0,25
1500	50	30		0,33	101	0,02	0,02	0,23
1800	60	30		0,28	101	0,01	0,02	0,20
2400	80	30		0,21	101	0,01	0,02	0,17

			F1	F2	F3	F4	F5
225	7,5	30	56	63			
300	10	30	56	63			
450	15	30	56	63			
600	20	30	56	63			
750	25	30	56	63			
900	30	30	56	63			
1200	40	30	56				
1500	50	30	56				
1800	60	30	56				
2400	80	30	56				

## CI 40-140

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 19 mm**

## CMI 40-140

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	54	0,14	0,19	0,49
300	10	30		9,3	55	0,11	0,15	0,49
450	15	30		6,2	55	0,08	0,11	0,44
600	20	30		4,7	54	0,07	0,10	0,38
750	25	30		3,7	54	0,06	0,08	0,37
900	30	30		3,1	58	0,05	0,07	0,35
1200	40	30		2,3	58	0,04	0,06	0,33
1500	50	30		1,9	57	0,04	0,05	0,32
1800	60	30		1,6	57	0,03	0,05	0,27
2400	80	30		1,2	55	0,03	0,04	0,21
3000	60	50		0,9	54	0,03	0,04	0,17
4000	80	50	0,7	53	0,02	0,03	0,16	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	68	0,18	0,25	0,49	0,79	54
300	10	30		9,3	90	0,18	0,25	0,49	0,61	55
450	15	30		6,2	121	0,18	0,25	0,44	0,46	55
600	20	30		4,7	139	0,18	0,25	0,38	0,39	54
750	25	30		3,7	169	0,18	0,25	0,37	0,32	54
900	30	30		3,1	192	0,18	0,25	0,35	0,30	58
1200	40	30		2,3	240	0,18	0,25	0,33	*	58
1500	50	30		1,9	291	0,18	0,25	0,32	*	57
1800	60	30		1,6	293	0,18	0,25	0,27	*	57
2400	80	30		1,2	210	0,12	0,16	0,21	*	55
3000	60	50		0,9	213	0,12	0,16	0,17	*	54
4000	80	50	0,7	267	0,12	0,16	0,16	*	53	

225	7,5	30	1400	6,2	63	0,09	0,12	0,48
300	10	30		4,7	65	0,07	0,09	0,48
450	15	30		3,1	65	0,05	0,07	0,43
600	20	30		2,3	64	0,04	0,06	0,37
750	25	30		1,9	63	0,03	0,05	0,36
900	30	30		1,6	68	0,03	0,04	0,34
1200	40	30		1,2	68	0,03	0,04	0,32
1500	50	30		0,9	67	0,02	0,03	0,31
1800	60	30		0,8	67	0,02	0,03	0,26
2400	80	30		0,6	65	0,02	0,03	0,21
3000	60	50		0,5	63	0,02	0,02	0,17
4000	80	50	0,4	62	0,01	0,02	0,16	

225	7,5	30	1400	6,2	66	0,09	0,12	0,48	0,95	63
300	10	30		4,7	88	0,09	0,12	0,48	0,74	65
450	15	30		3,1	119	0,09	0,12	0,43	0,55	65
600	20	30		2,3	136	0,09	0,12	0,37	0,47	64
750	25	30		1,9	166	0,09	0,12	0,36	0,38	63
900	30	30		1,6	183	0,09	0,12	0,34	0,36	68
1200	40	30		1,2	236	0,09	0,12	0,32	*	68
1500	50	30		0,9	285	0,09	0,12	0,31	*	67
1800	60	30		0,8	287	0,09	0,12	0,26	*	67
2400	80	30		0,6	309	0,09	0,12	0,21	*	65
3000	60	50		0,5	313	0,09	0,12	0,17	*	63
4000	80	50	0,4	393	0,09	0,12	0,16	*	62	

225	7,5	30	900	4	66	0,06	0,08	0,47
300	10	30		3,0	68	0,05	0,06	0,47
450	15	30		2	68	0,03	0,05	0,42
600	20	30		1,5	67	0,03	0,04	0,36
750	25	30		1,2	66	0,02	0,03	0,35
900	30	30		1	71	0,02	0,03	0,33
1200	40	30		0,8	71	0,02	0,02	0,31
1500	50	30		0,6	70	0,01	0,02	0,30
1800	60	30		0,5	70	0,01	0,02	0,25
2400	80	30		0,4	68	0,01	0,02	0,21
3000	60	50		0,3	66	0,01	0,02	0,17
4000	80	50	0,2	65	0,01	0,01	0,16	

225	7,5	30	900	4	101	0,09	0,12	0,47	0,65	66
300	10	30		3	135	0,09	0,12	0,47	0,51	68
450	15	30		2	181	0,09	0,12	0,42	0,38	68
600	20	30		1,5	208	0,09	0,12	0,36	0,32	67
750	25	30		1,2	253	0,09	0,12	0,35	*	66
900	30	30		1	286	0,09	0,12	0,33	*	71
1200	40	30		0,8	359	0,09	0,12	0,31	*	71
1500	50	30		0,6	435	0,09	0,12	0,30	*	70
1800	60	30		0,5	438	0,09	0,12	0,25	*	70
2400	80	30		0,4	472	0,09	0,12	0,21	*	68
3000	60	50		0,3	477	0,09	0,12	0,17	*	66
4000	80	50	0,2	599	0,09	0,12	0,16	*	65	

225	7,5	30	500	2,22	71	0,04	0,05	0,46
300	10	30		1,67	73	0,03	0,04	0,46
450	15	30		1,11	73	0,02	0,03	0,41
600	20	30		0,83	72	0,01	0,02	0,35
750	25	30		0,67	71	0,01	0,02	0,34
900	30	30		0,56	76	0,01	0,02	0,32
1200	40	30		0,42	76	0,01	0,01	0,30
1500	50	30		0,33	75	0,01	0,01	0,29
1800	60	30		0,28	75	0,01	0,01	0,25
2400	80	30		0,21	73	0,01	0,01	0,20
3000	60	50		0,17	71	0,01	0,01	0,16
4000	80	50	0,13	69	0,01	0,01	0,15	

				F1	F2	F3	F4		F5
225	7,5	30			63	71		con boccola with bushing mit Buchse	56
300	10	30			63	71			56
450	15	30			63	71			56
600	20	30			63	71			56
750	25	30			63	71			56
900	30	30			63	71			56
1200	40	30			63				56
1500	50	30			63				56
1800	60	30	56	63					
2400	80	30	56	63					
3000	60	50	56	63					
4000	80	50	56	63					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**CI 40-150**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 24 mm**

**CMI 40-150**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	83	0,20	0,28	0,53
300	10	30		9,3	83	0,16	0,22	0,51
450	15	30		6,2	85	0,12	0,16	0,47
600	20	30		4,7	83	0,09	0,12	0,46
750	25	30		3,7	89	0,09	0,13	0,38
900	30	30		3,1	89	0,08	0,11	0,36
1200	40	30		2,3	89	0,07	0,10	0,31
1500	50	30		1,9	89	0,06	0,08	0,30
1800	60	30		1,6	94	0,06	0,08	0,28
2400	80	30		1,2	94	0,05	0,06	0,24
3000	60	50		0,9	85	0,03	0,05	0,22
4000	80	50	0,7	85	0,03	0,03	0,21	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	102	0,25	0,33	0,53	0,82	83
300	10	30		9,3	130	0,25	0,33	0,51	0,64	83
450	15	30		6,2	130	0,18	0,25	0,47	0,66	85
600	20	30		4,7	169	0,18	0,25	0,46	0,49	83
750	25	30		3,7	174	0,18	0,25	0,38	0,51	89
900	30	30		3,1	197	0,18	0,25	0,36	0,45	89
1200	40	30		2,3	225	0,18	0,25	0,31	0,40	89
1500	50	30		1,9	272	0,18	0,25	0,30	0,33	89
1800	60	30		1,6	304	0,18	0,25	0,28	0,31	94
2400	80	30		1,2	240	0,12	0,16	0,24	0,39	94
3000	60	50		0,7	551	0,18	0,25	0,22	*	85
4000	80	50	0,7	351	0,12	0,16	0,21	*	85	

225	7,5	30	1400	6,2	98	0,12	0,17	0,52
300	10	30		4,7	98	0,10	0,13	0,5
450	15	30		3,1	100	0,07	0,10	0,46
600	20	30		2,3	98	0,05	0,07	0,45
750	25	30		1,9	105	0,06	0,08	0,37
900	30	30		1,6	105	0,05	0,07	0,35
1200	40	30		1,2	105	0,04	0,06	0,3
1500	50	30		0,9	105	0,04	0,05	0,29
1800	60	30		0,8	110	0,03	0,05	0,27
2400	80	30		0,6	110	0,03	0,04	0,23
3000	60	50		0,5	100	0,02	0,03	0,21
4000	80	50	0,4	100	0,02	0,02	0,20	

225	7,5	30	1400	6,2	96	0,12	0,16	0,52	1,02	98
300	10	30		4,7	123	0,12	0,16	0,5	0,80	98
450	15	30		3,1	169	0,12	0,16	0,46	0,59	100
600	20	30		2,3	221	0,12	0,16	0,45	0,44	98
750	25	30		1,9	227	0,12	0,16	0,37	0,46	105
900	30	30		1,6	258	0,12	0,16	0,35	0,41	105
1200	40	30		1,2	295	0,12	0,16	0,3	0,36	105
1500	50	30		0,9	356	0,12	0,16	0,29	0,3	105
1800	60	30		0,8	398	0,12	0,16	0,27	*	110
2400	80	30		0,6	354	0,09	0,12	0,23	0,31	110
3000	60	50		0,4	540	0,09	0,12	0,21	*	100
4000	80	50	0,4	516	0,09	0,12	0,20	*	100	

225	7,5	30	900	4	103	0,08	0,12	0,51
300	10	30		3,0	103	0,07	0,09	0,49
450	15	30		2	105	0,05	0,07	0,45
600	20	30		1,5	103	0,04	0,05	0,44
750	25	30		1,2	110	0,04	0,05	0,36
900	30	30		1	110	0,03	0,05	0,34
1200	40	30		0,8	110	0,03	0,04	0,29
1500	50	30		0,6	110	0,02	0,03	0,28
1800	60	30		0,5	116	0,02	0,03	0,26
2400	80	30		0,4	116	0,02	0,03	0,21
3000	60	50		0,3	105	0,02	0,02	0,20
4000	80	50	0,2	105	0,01	0,02	0,19	

225	7,5	30	900	4	110	0,09	0,12	0,51	0,94	103
300	10	30		3	140	0,09	0,12	0,49	0,73	103
450	15	30		2	194	0,09	0,12	0,45	0,54	105
600	20	30		1,5	253	0,09	0,12	0,44	0,41	103
750	25	30		1,2	260	0,09	0,12	0,36	0,42	110
900	30	30		1	295	0,09	0,12	0,34	0,37	110
1200	40	30		0,8	337	0,09	0,12	0,29	0,33	110
1500	50	30		0,6	407	0,09	0,12	0,28	*	110
1800	60	30		0,5	455	0,09	0,12	0,26	*	116
2400	80	30		0,4	539	0,09	0,12	0,21	*	116
3000	60	50		0,3	616	0,09	0,12	0,20	*	105
4000	80	50	0,2	786	0,09	0,12	0,19	*	105	

225	7,5	30	500	2,22	110	0,05	0,07	0,49
300	10	30		1,67	110	0,04	0,05	0,48
450	15	30		1,11	112	0,03	0,04	0,44
600	20	30		0,83	110	0,02	0,03	0,43
750	25	30		0,67	118	0,02	0,03	0,35
900	30	30		0,56	118	0,02	0,03	0,33
1200	40	30		0,42	118	0,02	0,02	0,29
1500	50	30		0,33	118	0,01	0,02	0,28
1800	60	30		0,28	123	0,01	0,02	0,26
2400	80	30		0,21	123	0,01	0,02	0,20
3000	60	50		0,17	112	0,01	0,01	0,19
4000	80	50	0,23	112	0,02	0,02	0,17	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		63	71		con boccole with bushing mit Buchse	56	
300	10	30		63	71			56	
450	15	30		63	71			56	
600	20	30		63	71			56	
750	25	30		63	71			56	
900	30	30		63	71			56	
1200	40	30		63				56	
1500	50	30		63				56	
1800	60	30	56	63					
2400	80	30	56	63					
3000	60	50	56	63					
4000	80	50	56	63					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				



**CI 40-160**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 25 mm**

**CMI 40-160**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	157	0,39	0,53	0,53
300	10	30		9,3	157	0,30	0,40	0,52
450	15	30		6,2	157	0,22	0,30	0,47
600	20	30		4,7	172	0,19	0,25	0,45
750	25	30		3,7	173	0,17	0,22	0,41
900	30	30		3,1	174	0,16	0,22	0,35
1200	40	30		2,3	172	0,13	0,18	0,32
1500	50	30		1,9	172	0,12	0,16	0,29
1800	60	30		1,6	176	0,11	0,15	0,26
2400	80	30		1,2	174	0,09	0,13	0,22
3000	60	50		0,9	162	0,08	0,11	0,19
4000	80	50	0,7	166	0,07	0,10	0,17	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	102	0,25	0,33	0,53	1,55	157
300	10	30		9,3	133	0,25	0,33	0,52	1,18	157
450	15	30		6,2	180	0,25	0,33	0,47	0,87	157
600	20	30		4,7	165	0,18	0,25	0,45	1,04	172
750	25	30		3,7	188	0,18	0,25	0,41	0,92	173
900	30	30		3,1	192	0,18	0,25	0,35	0,91	174
1200	40	30		2,3	233	0,18	0,25	0,32	0,74	172
1500	50	30		1,9	263	0,18	0,25	0,29	0,65	172
1800	60	30		1,6	282	0,18	0,25	0,26	0,62	176
2400	80	30		1,2	220	0,12	0,16	0,22	0,79	174
3000	60	50		0,7	476	0,18	0,25	0,19	0,34	162
4000	80	50	0,7	284	0,12	0,16	0,17	0,58	166	

225	7,5	30	1400	6,2	185	0,23	0,32	0,52
300	10	30		4,7	185	0,18	0,24	0,51
450	15	30		3,1	185	0,13	0,18	0,46
600	20	30		2,3	202	0,11	0,15	0,44
750	25	30		1,9	203	0,10	0,13	0,4
900	30	30		1,6	205	0,10	0,13	0,34
1200	40	30		1,2	202	0,08	0,11	0,31
1500	50	30		0,9	202	0,07	0,10	0,28
1800	60	30		0,8	207	0,07	0,09	0,25
2400	80	30		0,6	205	0,06	0,08	0,22
3000	60	50		0,5	190	0,05	0,07	0,19
4000	80	50	0,4	195	0,04	0,06	0,17	

225	7,5	30	1400	6,2	144	0,18	0,25	0,52	1,29	185
300	10	30		4,7	188	0,18	0,25	0,51	0,99	185
450	15	30		3,1	169	0,12	0,16	0,46	1,09	185
600	20	30		2,3	216	0,12	0,16	0,44	0,94	202
750	25	30		1,9	246	0,12	0,16	0,4	0,83	203
900	30	30		1,6	250	0,12	0,16	0,34	0,82	205
1200	40	30		1,2	305	0,12	0,16	0,31	0,66	202
1500	50	30		0,9	344	0,12	0,16	0,28	0,59	202
1800	60	30		0,8	368	0,12	0,16	0,25	0,56	207
2400	80	30		0,6	324	0,09	0,12	0,22	0,63	205
3000	60	50		0,4	467	0,09	0,12	0,19	0,41	190
4000	80	50	0,4	417	0,09	0,12	0,17	0,47	195	

225	7,5	30	900	4	194	0,16	0,22	0,51
300	10	30		3,0	194	0,12	0,17	0,50
450	15	30		2	194	0,09	0,12	0,45
600	20	30		1,5	212	0,08	0,11	0,43
750	25	30		1,2	213	0,07	0,09	0,39
900	30	30		1	215	0,07	0,09	0,33
1200	40	30		0,8	212	0,05	0,07	0,30
1500	50	30		0,6	212	0,05	0,07	0,27
1800	60	30		0,5	217	0,05	0,06	0,25
2400	80	30		0,4	215	0,04	0,05	0,22
3000	60	50		0,2	200	0,03	0,03	0,19
4000	80	50	0,2	205	0,03	0,04	0,17	

225	7,5	30	900	4	146	0,12	0,16	0,51	1,33	194
300	10	30		3	191	0,12	0,16	0,50	1,02	194
450	15	30		2	194	0,09	0,12	0,45	1	194
600	20	30		1,5	247	0,09	0,12	0,43	0,86	212
750	25	30		1,2	281	0,09	0,12	0,39	0,76	213
900	30	30		1	286	0,09	0,12	0,33	0,75	215
1200	40	30		0,8	348	0,09	0,12	0,30	0,61	212
1500	50	30		0,6	393	0,09	0,12	0,27	0,54	212
1800	60	30		0,5	421	0,09	0,12	0,25	0,52	217
2400	80	30		0,4	494	0,09	0,12	0,22	0,44	215
3000	60	50		0,2	711	0,09	0,12	0,19	*	200
4000	80	50	0,2	636	0,09	0,12	0,17	0,32	205	

225	7,5	30	500	2,22	207	0,10	0,13	0,49
300	10	30		1,67	207	0,07	0,10	0,48
450	15	30		1,11	207	0,06	0,07	0,44
600	20	30		0,83	226	0,05	0,06	0,42
750	25	30		0,67	227	0,04	0,06	0,38
900	30	30		0,56	230	0,04	0,06	0,32
1200	40	30		0,42	226	0,03	0,05	0,29
1500	50	30		0,33	226	0,03	0,04	0,27
1800	60	30		0,28	232	0,03	0,04	0,24
2400	80	30		0,21	230	0,02	0,03	0,21
3000	60	50		0,17	213	0,03	0,04	0,18
4000	80	50	0,13	218	0,03	0,04	0,16	

			F1	F2	F3	F4	con boccola with bushing mit Buchse		F5
225	7,5	30		63	71				56
300	10	30		63	71				56
450	15	30		63	71				56
600	20	30		63	71				56
750	25	30		63	71				56
900	30	30		63	71				56
1200	40	30		63					56
1500	50	30		63					56
1800	60	30	56	63					
2400	80	30	56	63					
3000	60	50	56	63					
4000	80	50	56	63					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**CI 40-I70**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 28 mm**

**CMI 40-I70**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	217	0,53	0,72	0,53
300	10	30		9,3	217	0,40	0,54	0,53
450	15	30		6,2	217	0,30	0,41	0,47
600	20	30		4,7	234	0,25	0,34	0,46
750	25	30		3,7	234	0,21	0,29	0,43
900	30	30		3,1	234	0,21	0,28	0,37
1200	40	30		2,3	234	0,18	0,25	0,32
1500	50	30		1,9	247	0,16	0,21	0,31
1800	60	30		1,6	247	0,15	0,21	0,27
2400	80	30		1,2	247	0,13	0,18	0,23
3000	60	50		0,9	242	0,12	0,16	0,21
4000	80	50	0,7	242	0,10	0,13	0,20	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	102	0,25	0,33	0,53	2,13	217
300	10	30		9,3	136	0,25	0,33	0,53	1,6	217
450	15	30		6,2	180	0,25	0,33	0,47	1,2	217
600	20	30		4,7	235	0,25	0,33	0,46	1	234
750	25	30		3,7	274	0,25	0,33	0,43	0,85	234
900	30	30		3,1	282	0,25	0,33	0,37	0,83	234
1200	40	30		2,3	233	0,18	0,25	0,32	1	234
1500	50	30		1,9	282	0,18	0,25	0,31	0,87	247
1800	60	30		1,6	293	0,18	0,25	0,27	0,84	247
2400	80	30		1,2	220	0,12	0,16	0,23	1,12	247
3000	60	50		0,9	551	0,18	0,25	0,21	0,44	242
4000	80	50	0,7	367	0,12	0,16	0,20	0,66	242	

225	7,5	30	1400	6,2	255	0,32	0,43	0,52
300	10	30		4,7	255	0,24	0,33	0,52
450	15	30		3,1	255	0,18	0,25	0,46
600	20	30		2,3	275	0,15	0,20	0,45
750	25	30		1,9	275	0,13	0,17	0,42
900	30	30		1,6	275	0,12	0,17	0,36
1200	40	30		1,2	275	0,11	0,15	0,31
1500	50	30		0,9	290	0,09	0,13	0,3
1800	60	30		0,8	290	0,09	0,12	0,26
2400	80	30		0,6	290	0,08	0,11	0,23
3000	60	50		0,5	285	0,07	0,09	0,21
4000	80	50	0,4	285	0,06	0,08	0,19	

225	7,5	30	1400	6,2	144	0,18	0,25	0,52	1,76	255
300	10	30		4,7	192	0,18	0,25	0,52	1,33	255
450	15	30		3,1	254	0,18	0,25	0,46	1	255
600	20	30		2,3	332	0,18	0,25	0,45	0,83	275
750	25	30		1,9	258	0,12	0,16	0,42	1,07	275
900	30	30		1,6	265	0,12	0,16	0,36	1,04	275
1200	40	30		1,2	305	0,12	0,16	0,31	0,9	275
1500	50	30		0,9	368	0,12	0,16	0,3	0,79	290
1800	60	30		0,8	383	0,12	0,16	0,26	0,76	290
2400	80	30		0,6	324	0,09	0,12	0,23	0,9	290
3000	60	50		0,4	387	0,09	0,12	0,21	0,74	285
4000	80	50	0,4	467	0,09	0,12	0,19	0,61	285	

225	7,5	30	900	4	268	0,22	0,30	0,51
300	10	30		3,0	268	0,17	0,22	0,51
450	15	30		2	268	0,12	0,17	0,45
600	20	30		1,5	289	0,10	0,14	0,44
750	25	30		1,2	289	0,09	0,12	0,41
900	30	30		1	289	0,09	0,12	0,35
1200	40	30		0,8	289	0,07	0,10	0,30
1500	50	30		0,6	305	0,07	0,09	0,29
1800	60	30		0,5	305	0,06	0,09	0,25
2400	80	30		0,4	305	0,06	0,08	0,22
3000	60	50		0,3	299	0,05	0,07	0,20
4000	80	50	0,2	299	0,04	0,05	0,18	

225	7,5	30	900	4	146	0,12	0,16	0,51	1,83	268
300	10	30		3	195	0,12	0,16	0,51	0,38	268
450	15	30		2	258	0,12	0,16	0,45	1,04	268
600	20	30		1,5	337	0,12	0,16	0,44	0,86	289
750	25	30		1,2	295	0,09	0,12	0,41	0,98	289
900	30	30		1	303	0,09	0,12	0,35	0,95	289
1200	40	30		0,8	348	0,09	0,12	0,30	0,83	289
1500	50	30		0,6	421	0,09	0,12	0,29	0,72	305
1800	60	30		0,5	438	0,09	0,12	0,25	0,7	305
2400	80	30		0,4	494	0,09	0,12	0,22	0,62	305
3000	60	50		0,3	573	0,09	0,12	0,20	0,52	299
4000	80	50	0,2	688	0,09	0,12	0,18	0,43	299	

225	7,5	30	500	2,22	286	0,13	0,18	0,49
300	10	30		1,67	286	0,10	0,14	0,49
450	15	30		1,11	286	0,08	0,10	0,44
600	20	30		0,83	308	0,06	0,09	0,43
750	25	30		0,67	308	0,05	0,07	0,40
900	30	30		0,56	308	0,05	0,07	0,34
1200	40	30		0,42	308	0,05	0,06	0,29
1500	50	30		0,33	325	0,04	0,05	0,29
1800	60	30		0,28	325	0,04	0,05	0,25
2400	80	30		0,21	325	0,03	0,05	0,21
3000	60	50		0,17	319	0,03	0,04	0,19
4000	80	50	0,13	319	0,02	0,03	0,17	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		63	71		con boccola with bushing mit Buchse	56	
300	10	30		63	71			56	
450	15	30		63	71			56	
600	20	30		63	71			56	
750	25	30		63	71			56	
900	30	30		63	71			56	
1200	40	30		63				56	
1500	50	30		63				56	
1800	60	30	56	63					
2400	80	30	56	63					
3000	60	50	56	63					
4000	80	50	56	63					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**CI 50-170**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 28 mm**

**CMI 50-170**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	230	0,54	0,74	0,55
300	10	30		9,3	230	0,41	0,55	0,55
450	15	30		6,2	230	0,30	0,41	0,50
600	20	30		4,7	242	0,25	0,34	0,48
750	25	30		3,7	242	0,21	0,28	0,46
900	30	30		3,1	242	0,20	0,28	0,39
1200	40	30		2,3	242	0,17	0,23	0,35
1500	50	30		1,9	255	0,15	0,20	0,34
1800	60	30		1,6	255	0,15	0,20	0,29
2400	80	30		1,2	255	0,13	0,17	0,26
3000	60	50		0,9	250	0,11	0,15	0,24
4000	80	50	0,7	250	0,09	0,12	0,22	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	232	0,55	0,75	0,55	0,99	230
300	10	30		9,3	209	0,37	0,50	0,55	1,10	230
450	15	30		6,2	284	0,37	0,50	0,50	0,81	230
600	20	30		4,7	245	0,25	0,33	0,48	0,99	242
750	25	30		3,7	294	0,25	0,33	0,46	0,83	242
900	30	30		3,1	297	0,25	0,33	0,39	0,81	242
1200	40	30		2,3	255	0,18	0,25	0,35	1	255
1500	50	30		1,9	310	0,18	0,25	0,34	0,82	255
1800	60	30		1,6	316	0,18	0,25	0,29	0,81	255
2400	80	30		1,2	383	0,18	0,25	0,26	0,67	255
3000	60	50		0,9	442	0,18	0,25	0,24	0,57	250
4000	80	50	0,7	540	0,18	0,25	0,22	0,46	250	

225	7,5	30	1400	6,2	270	0,33	0,44	0,54
300	10	30		4,7	270	0,24	0,33	0,54
450	15	30		3,1	270	0,18	0,24	0,49
600	20	30		2,3	285	0,15	0,20	0,47
750	25	30		1,9	285	0,12	0,17	0,45
900	30	30		1,6	285	0,12	0,17	0,38
1200	40	30		1,2	285	0,10	0,14	0,34
1500	50	30		0,9	300	0,09	0,12	0,33
1800	60	30		0,8	300	0,09	0,12	0,28
2400	80	30		0,6	300	0,08	0,10	0,25
3000	60	50		0,5	295	0,07	0,09	0,23
4000	80	50	0,4	295	0,05	0,07	0,21	

225	7,5	30	1400	6,2	207	0,25	0,33	0,54	1,30	270
300	10	30		4,7	276	0,25	0,33	0,54	0,98	270
450	15	30		3,1	271	0,18	0,25	0,49	1	270
600	20	30		2,3	231	0,12	0,16	0,47	1,24	285
750	25	30		1,9	276	0,12	0,16	0,45	1	285
900	30	30		1,6	280	0,12	0,16	0,38	1,02	285
1200	40	30		1,2	334	0,12	0,16	0,34	0,90	300
1500	50	30		0,9	405	0,12	0,16	0,33	0,74	300
1800	60	30		0,8	413	0,12	0,16	0,28	0,73	300
2400	80	30		0,6	491	0,12	0,16	0,25	0,61	300
3000	60	50		0,5	565	0,12	0,16	0,23	0,52	295
4000	80	50	0,4	688	0,12	0,16	0,11	0,43	295	

225	7,5	30	900	4	284	0,22	0,31	0,53
300	10	30		3,0	284	0,17	0,23	0,53
450	15	30		2	284	0,12	0,17	0,48
600	20	30		1,5	299	0,10	0,14	0,46
750	25	30		1,2	299	0,09	0,12	0,44
900	30	30		1	299	0,08	0,11	0,37
1200	40	30		0,8	299	0,07	0,10	0,33
1500	50	30		0,6	315	0,06	0,08	0,32
1800	60	30		0,5	315	0,06	0,08	0,27
2400	80	30		0,4	315	0,05	0,07	0,24
3000	60	50		0,3	310	0,04	0,06	0,22
4000	80	50	0,2	310	0,04	0,05	0,20	

225	7,5	30	900	4	227	0,18	0,25	0,53	1,25	284
300	10	30		3	303	0,18	0,25	0,53	0,93	284
450	15	30		2	275	0,12	0,16	0,48	1,03	284
600	20	30		1,5	352	0,12	0,16	0,46	0,85	299
750	25	30		1,2	316	0,09	0,12	0,44	0,95	299
900	30	30		1	320	0,09	0,12	0,37	0,93	299
1200	40	30		0,8	382	0,09	0,12	0,33	0,82	315
1500	50	30		0,6	463	0,09	0,12	0,32	0,68	315
1800	60	30		0,5	472	0,09	0,12	0,27	0,67	315
2400	80	30		0,4	550	0,09	0,12	0,24	0,57	315
3000	60	50		0,3	630	0,09	0,12	0,22	0,49	310
4000	80	50	0,2	726	0,09	0,12	0,19	0,43	310	

225	7,5	30	500	2,22	302	0,14	0,19	0,51
300	10	30		1,67	302	0,10	0,14	0,51
450	15	30		1,11	302	0,08	0,10	0,47
600	20	30		0,83	319	0,06	0,08	0,45
750	25	30		0,67	319	0,05	0,07	0,43
900	30	30		0,56	319	0,05	0,07	0,36
1200	40	30		0,42	319	0,04	0,06	0,32
1500	50	30		0,33	336	0,04	0,05	0,31
1800	60	30		0,28	336	0,04	0,05	0,27
2400	80	30		0,21	336	0,03	0,04	0,23
3000	60	50		0,17	330	0,03	0,04	0,21
4000	80	50	0,13	330	0,02	0,03	0,19	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		71	80		con boccola with bushing mit Buchse	63	
300	10	30		71	80			63	
450	15	30		71	80			63	
600	20	30		71	80			63	
750	25	30		71				63	
900	30	30		71	80			63	
1200	40	30		71				63	
1500	50	30		71				63	
1800	60	30	63	71					
2400	80	30	63	71					
3000	60	50	63	71					
4000	80	50	63	71					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**CI 50-I80**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 35 mm**

**CMI 50-I80**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	357	0,86	1,17	0,54
300	10	30		9,3	357	0,70	0,95	0,50
450	15	30		6,2	374	0,54	0,74	0,45
600	20	30		4,7	374	0,45	0,61	0,41
750	25	30		3,7	391	0,37	0,51	0,41
900	30	30		3,1	391	0,34	0,46	0,38
1200	40	30		2,3	391	0,28	0,39	0,34
1500	50	30		1,9	421	0,29	0,39	0,29
1800	60	30		1,6	421	0,24	0,33	0,29
2400	80	30		1,2	421	0,19	0,25	0,28
3000	60	50	0,9	387	0,19	0,25	0,22	
4000	80	50	0,7	387	0,15	0,20	0,21	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	311	0,75	1	0,54	1,15	357
300	10	30		9,3	281	0,55	0,75	0,5	1,27	357
450	15	30		6,2	379	0,55	0,75	0,45	0,99	374
600	20	30		4,7	309	0,37	0,5	0,41	1,21	374
750	25	30		3,7	386	0,37	0,5	0,41	1,01	391
900	30	30		3,1	429	0,37	0,5	0,38	0,91	391
1200	40	30		2,3	344	0,25	0,33	0,34	1,14	391
1500	50	30		1,9	365	0,25	0,33	0,29	1,15	421
1800	60	30		1,6	438	0,25	0,33	0,29	0,96	421
2400	80	30		1,2	406	0,18	0,25	0,28	1,04	421
3000	60	50	0,9	405	0,18	0,25	0,22	0,96	387	
4000	80	50	0,7	516	0,18	0,25	0,21	0,75	387	

225	7,5	30	1400	6,2	420	0,52	0,70	0,53
300	10	30		4,7	420	0,42	0,57	0,49
450	15	30		3,1	440	0,33	0,44	0,44
600	20	30		2,3	440	0,27	0,37	0,4
750	25	30		1,9	460	0,22	0,31	0,4
900	30	30		1,6	460	0,20	0,28	0,37
1200	40	30		1,2	460	0,17	0,23	0,33
1500	50	30		0,9	495	0,17	0,23	0,28
1800	60	30		0,8	495	0,14	0,20	0,28
2400	80	30		0,6	495	0,11	0,15	0,27
3000	60	50	0,5	455	0,11	0,15	0,21	
4000	80	50	0,4	455	0,09	0,12	0,20	

225	7,5	30	1400	6,2	301	0,37	0,5	0,53	1,4	420
300	10	30		4,7	371	0,37	0,5	0,49	1,13	420
450	15	30		3,1	500	0,37	0,5	0,44	0,88	440
600	20	30		2,3	409	0,25	0,33	0,4	1,08	440
750	25	30		1,9	512	0,25	0,33	0,4	0,90	460
900	30	30		1,6	409	0,18	0,25	0,37	1,13	460
1200	40	30		1,2	486	0,18	0,25	0,33	0,95	460
1500	50	30		0,9	516	0,18	0,25	0,28	0,96	495
1800	60	30		0,8	413	0,12	0,16	0,28	1,2	495
2400	80	30		0,6	530	0,12	0,16	0,27	0,93	495
3000	60	50	0,5	516	0,12	0,16	0,21	0,88	455	
4000	80	50	0,4	655	0,12	0,16	0,20	0,64	455	

225	7,5	30	900	4	441	0,36	0,48	0,52
300	10	30		3,0	441	0,29	0,39	0,48
450	15	30		2	462	0,22	0,31	0,43
600	20	30		1,5	462	0,19	0,25	0,39
750	25	30		1,2	483	0,15	0,21	0,39
900	30	30		1	483	0,14	0,19	0,36
1200	40	30		0,8	483	0,12	0,16	0,32
1500	50	30		0,6	520	0,12	0,16	0,27
1800	60	30		0,5	520	0,10	0,13	0,27
2400	80	30		0,4	520	0,08	0,10	0,26
3000	60	50	0,3	478	0,08	0,10	0,20	
4000	80	50	0,2	478	0,06	0,08	0,19	

225	7,5	30	900	4	310	0,25	0,33	0,52	1,42	441
300	10	30		3	382	0,25	0,33	0,48	1,15	441
450	15	30		2	515	0,25	0,33	0,43	0,90	462
600	20	30		1,5	449	0,18	0,25	0,39	1,03	462
750	25	30		1,2	562	0,18	0,25	0,39	0,86	483
900	30	30		1	416	0,12	0,16	0,36	1,15	483
1200	40	30		0,8	494	0,12	0,16	0,32	0,98	483
1500	50	30		0,6	524	0,12	0,16	0,27	0,99	520
1800	60	30		0,5	472	0,09	0,12	0,27	1,1	520
2400	80	30		0,4	506	0,09	0,12	0,26	0,86	520
3000	60	50	0,3	573	0,09	0,12	0,20	0,83	478	
4000	80	50	0,2	726	0,09	0,12	0,19	0,66	478	

225	7,5	30	500	2,22	470	0,22	0,30	0,50
300	10	30		1,67	470	0,18	0,24	0,47
450	15	30		1,11	493	0,14	0,19	0,42
600	20	30		0,83	493	0,11	0,15	0,38
750	25	30		0,67	515	0,09	0,13	0,38
900	30	30		0,56	515	0,09	0,12	0,35
1200	40	30		0,42	515	0,07	0,10	0,31
1500	50	30		0,33	554	0,07	0,10	0,27
1800	60	30		0,28	554	0,06	0,08	0,27
2400	80	30		0,21	554	0,05	0,06	0,26
3000	60	50	0,17	510	0,05	0,06	0,20	
4000	80	50	0,13	510	0,04	0,05	0,19	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		71	80		con boccola with bushing mit Buchse		63
300	10	30		71	80			63	
450	15	30		71	80			63	
600	20	30		71	80			63	
750	25	30		71				63	
900	30	30		71	80			63	
1200	40	30		71				63	
1500	50	30		71				63	
1800	60	30	63	71					
2400	80	30	63	71					
3000	60	50	63	71					
4000	80	50	63	71					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

**CI 50-190**

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 38 mm**

**CMI 50-190**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	417	1	1,37	0,54
300	10	30		9,3	417	0,81	1,11	0,50
450	15	30		6,2	417	0,6	0,82	0,45
600	20	30		4,7	468	0,56	0,76	0,41
750	25	30		3,7	468	0,45	0,61	0,41
900	30	30		3,1	468	0,40	0,55	0,38
1200	40	30		2,3	468	0,34	0,46	0,34
1500	50	30		1,9	485	0,33	0,45	0,29
1800	60	30		1,6	489	0,28	0,38	0,29
2400	80	30		1,2	485	0,21	0,29	0,28
3000	60	50		0,9	463	0,20	0,27	0,22
4000	80	50	0,7	463	0,16	0,22	0,21	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	311	0,75	1	0,54	1,34	417
300	10	30		9,3	384	0,75	1	0,50	1,09	417
450	15	30		6,2	379	0,55	0,75	0,45	1,10	417
600	20	30		4,7	459	0,55	0,75	0,41	1,02	460
750	25	30		3,7	386	0,37	0,5	0,41	1,21	468
900	30	30		3,1	429	0,37	0,5	0,38	1,09	468
1200	40	30		2,3	510	0,37	0,5	0,34	0,92	468
1500	50	30		1,9	365	0,25	0,33	0,29	1,33	485
1800	60	30		1,6	438	0,25	0,33	0,29	1,11	489
2400	80	30		1,2	564	0,25	0,33	0,28	0,86	485
3000	60	50		0,9	405	0,18	0,25	0,22	1,14	463
4000	80	50	0,7	526	0,18	0,25	0,21	0,88	463	

225	7,5	30	1400	6,2	490	0,60	0,82	0,53
300	10	30		4,7	490	0,49	0,66	0,49
450	15	30		3,1	490	0,36	0,49	0,44
600	20	30		2,3	550	0,34	0,46	0,4
750	25	30		1,9	550	0,27	0,37	0,4
900	30	30		1,6	550	0,24	0,33	0,37
1200	40	30		1,2	550	0,20	0,28	0,33
1500	50	30		0,9	570	0,20	0,27	0,28
1800	60	30		0,8	575	0,17	0,23	0,28
2400	80	30		0,6	570	0,13	0,18	0,27
3000	60	50		0,5	545	0,12	0,16	0,22
4000	80	50	0,4	545	0,10	0,13	0,21	

225	7,5	30	1400	6,2	301	0,37	0,5	0,53	1,63	490
300	10	30		4,7	371	0,37	0,5	0,49	1,32	490
450	15	30		3,1	500	0,37	0,5	0,44	0,98	490
600	20	30		2,3	606	0,37	0,5	0,4	0,91	550
750	25	30		1,9	512	0,25	0,33	0,4	1,08	550
900	30	30		1,6	560	0,25	0,33	0,37	0,97	550
1200	40	30		1,2	486	0,18	0,25	0,33	1,13	550
1500	50	30		0,9	516	0,18	0,25	0,28	1,11	570
1800	60	30		0,8	619	0,18	0,25	0,28	0,93	575
2400	80	30		0,6	530	0,12	0,16	0,27	1,08	570
3000	60	50		0,5	540	0,12	0,16	0,22	1,01	545
4000	80	50	0,4	688	0,12	0,16	0,21	0,79	545	

225	7,5	30	900	4	515	0,41	0,56	0,52
300	10	30		3,0	515	0,34	0,46	0,48
450	15	30		2	515	0,25	0,34	0,43
600	20	30		1,5	578	0,23	0,31	0,39
750	25	30		1,2	578	0,19	0,25	0,39
900	30	30		1	578	0,17	0,23	0,36
1200	40	30		0,8	578	0,14	0,19	0,32
1500	50	30		0,6	599	0,14	0,19	0,27
1800	60	30		0,5	604	0,12	0,16	0,27
2400	80	30		0,4	599	0,09	0,12	0,26
3000	60	50		0,3	572	0,08	0,11	0,22
4000	80	50	0,2	572	0,07	0,09	0,21	

225	7,5	30	900	4	459	0,37	0,5	0,52	1,25	515
300	10	30		3	566	0,37	0,5	0,48	0,91	515
450	15	30		2	515	0,25	0,34	0,43	1	515
600	20	30		1,5	624	0,25	0,33	0,39	0,93	578
750	25	30		1,2	562	0,18	0,25	0,39	1,03	578
900	30	30		1	623	0,18	0,25	0,36	0,93	578
1200	40	30		0,8	494	0,12	0,16	0,32	1,17	578
1500	50	30		0,6	524	0,12	0,16	0,27	1,14	599
1800	60	30		0,5	629	0,12	0,16	0,27	0,96	604
2400	80	30		0,4	606	0,09	0,12	0,26	0,99	599
3000	60	50		0,3	630	0,09	0,12	0,22	0,91	572
4000	80	50	0,2	802	0,09	0,12	0,21	0,71	572	

225	7,5	30	500	2,22	549	0,25	0,34	0,5
300	10	30		1,67	549	0,21	0,28	0,47
450	15	30		1,11	549	0,15	0,21	0,42
600	20	30		0,83	616	0,14	0,19	0,38
750	25	30		0,67	616	0,11	0,15	0,38
900	30	30		0,56	616	0,10	0,14	0,35
1200	40	30		0,42	616	0,09	0,12	0,31
1500	50	30		0,33	638	0,08	0,11	0,27
1800	60	30		0,28	644	0,07	0,10	0,27
2400	80	30		0,21	638	0,05	0,07	0,26
3000	60	50		0,17	610	0,05	0,07	0,21
4000	80	50	0,13	610	0,04	0,05	0,20	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		71	80		con boccola with bushing mit Buchse	63	
300	10	30		71	80			63	
450	15	30		71	80			63	
600	20	30		71	80			63	
750	25	30		71				63	
900	30	30		71	80			63	
1200	40	30		71				63	
1500	50	30		71				63	
1800	60	30	63	71					
2400	80	30	63	71					
3000	60	50	63	71					
4000	80	50	63	71					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

## CI 70-I110

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 42 mm**

## CMI 70-I110

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	723	1,78	2,41	0,53
300	10	30		9,3	723	1,41	1,92	0,50
450	15	30		6,2	723	1,05	1,43	0,45
600	20	30		4,7	765	0,94	1,28	0,40
750	25	30		3,7	765	0,79	1,08	0,38
900	30	30		3,1	765	0,66	0,90	0,38
1200	40	30		2,3	765	0,54	0,73	0,35
1500	50	30		1,9	808	0,62	0,84	0,26
1800	60	30		1,6	808	0,52	0,70	0,26
2400	80	30		1,2	808	0,48	0,66	0,22
3000	60	50		0,9	740	0,44	0,60	0,18
4000	80	50	0,7	740	0,38	0,52	0,16	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	611	1,5	2	0,53	1,18	723
300	10	30		9,3	767	1,5	2	0,50	0,94	723
450	15	30		6,2	758	1,10	1,5	0,45	0,95	723
600	20	30		4,7	611	0,75	1	0,40	1,25	765
750	25	30		3,7	724	0,75	1	0,38	1,06	765
900	30	30		3,1	869	0,75	1	0,38	0,88	765
1200	40	30		2,3	781	0,55	0,75	0,35	0,98	765
1500	50	30		1,9	718	0,55	0,75	0,26	1,13	808
1800	60	30		1,6	861	0,55	0,75	0,26	0,94	808
2400	80	30		1,2	666	0,55	0,75	0,22	1,33	808
3000	60	50		0,9	681	0,37	0,5	0,18	1,09	740
4000	80	50	0,7	808	0,37	0,5	0,16	0,91	740	

225	7,5	30	1400	6,2	850	1,07	1,45	0,52
300	10	30		4,7	850	0,85	1,115	0,49
450	15	30		3,1	850	0,63	0,86	0,44
600	20	30		2,3	900	0,56	0,77	0,39
750	25	30		1,9	900	0,48	0,65	0,37
900	30	30		1,6	900	0,40	0,54	0,37
1200	40	30		1,2	900	0,32	0,44	0,34
1500	50	30		0,9	950	0,37	0,51	0,25
1800	60	30		0,8	950	0,31	0,42	0,25
2400	80	30		0,6	950	0,29	0,39	0,21
3000	60	50		0,5	870	0,25	0,33	0,17
4000	80	50	0,4	870	0,23	0,31	0,15	

225	7,5	30	1400	6,2	878	1,10	1,5	0,52	0,97	850
300	10	30		4,7	752	0,75	1	0,49	1,13	850
450	15	30		3,1	743	0,55	0,75	0,44	1,14	850
600	20	30		2,3	878	0,55	0,75	0,39	1,03	900
750	25	30		1,9	700	0,37	0,5	0,37	1,29	900
900	30	30		1,6	840	0,37	0,5	0,37	1,07	900
1200	40	30		1,2	696	0,25	0,33	0,34	1,29	900
1500	50	30		0,9	946	0,37	0,5	0,25	1	950
1800	60	30		0,8	767	0,25	0,33	0,25	1,24	950
2400	80	30		0,6	859	0,25	0,33	0,21	1,11	950
3000	60	50		0,5	870	0,25	0,33	0,17	1	870
4000	80	50	0,4	767	0,25	0,33	0,15	1,13	870	

225	7,5	30	900	4	893	0,73	1	0,51
300	10	30		3,0	893	0,58	0,79	0,48
450	15	30		2	893	0,43	0,59	0,43
600	20	30		1,5	945	0,39	0,53	0,38
750	25	30		1,2	945	0,33	0,45	0,36
900	30	30		1	945	0,27	0,37	0,36
1200	40	30		0,8	945	0,22	0,30	0,33
1500	50	30		0,6	998	0,26	0,35	0,25
1800	60	30		0,5	998	0,21	0,29	0,25
2400	80	30		0,4	998	0,20	0,27	0,20
3000	60	50		0,3	914	0,18	0,25	0,16
4000	80	50	0,2	914	0,16	0,21	0,14	

225	7,5	30	900	4	913	0,75	1	0,51	0,98	893
300	10	30		3	841	0,55	0,75	0,48	1,06	893
450	15	30		2	762	0,37	0,5	0,43	1,17	893
600	20	30		1,5	900	0,37	0,5	0,38	1,05	945
750	25	30		1,2	721	0,25	0,33	0,36	1,31	945
900	30	30		1	866	0,25	0,33	0,36	1,09	945
1200	40	30		0,8	764	0,18	0,25	0,33	1,24	945
1500	50	30		0,6	975	0,25	0,33	0,25	1,02	998
1800	60	30		0,5	842	0,18	0,25	0,25	1,18	998
2400	80	30		0,4	917	0,18	0,25	0,20	1,09	998
3000	60	50		0,3	917	0,18	0,25	0,16	1	914
4000	80	50	0,2	1070	0,18	0,25	0,14	0,85	914	

225	7,5	30	500	2,22	952	0,45	0,61	0,49
300	10	30		1,67	952	0,36	0,49	0,47
450	15	30		1,11	952	0,26	0,36	0,42
600	20	30		0,83	1008	0,24	0,32	0,37
750	25	30		0,67	1008	0,20	0,27	0,35
900	30	30		0,56	1008	0,17	0,23	0,35
1200	40	30		0,42	1008	0,14	0,19	0,32
1500	50	30		0,33	1064	0,16	0,21	0,24
1800	60	30		0,28	1064	0,13	0,18	0,24
2400	80	30		0,21	1064	0,12	0,17	0,19
3000	60	50		0,17	974	0,11	0,15	0,15
4000	80	50	0,13	974	0,10	0,13	0,13	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		80	90	100	con boccia with bushing mit Buchse		71
300	10	30		80	90	100			71
450	15	30		80	90	100			71
600	20	30		80	90				71
750	25	30		80	90				71
900	30	30		80	90				71
1200	40	30		80	90				71
1500	50	30		80					71
1800	60	30	71	80					
2400	80	30	71	80					
3000	60	50	71	80					
4000	80	50	71	80					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

## CI 70-I130

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 48 mm**

## CMI 70-I130

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	1233	2,97	4,04	0,54
300	10	30		9,3	1233	2,41	3,28	0,50
450	15	30		6,2	1233	1,79	2,43	0,45
600	20	30		4,7	1275	1,49	2,03	0,42
750	25	30		3,7	1275	1,32	1,80	0,38
900	30	30		3,1	1275	1,10	1,50	0,38
1200	40	30		2,3	1275	0,87	1,19	0,36
1500	50	30		1,9	1318	0,87	1,18	0,30
1800	60	30		1,6	1318	0,84	1,14	0,26
2400	80	30		1,2	1318	0,75	1,02	0,23
3000	60	50		0,9	1190	0,71	0,97	0,18
4000	80	50	0,7	1190	0,57	0,78	0,17	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	913	2,20	3	0,54	1,35	1233
300	10	30		9,3	1125	2,20	3	0,50	1,10	1233
450	15	30		6,2	1033	1,5	2	0,45	1,19	1233
600	20	30		4,7	1284	1,5	2	0,42	0,99	1275
750	25	30		3,7	1062	1,10	1,5	0,38	1,20	1275
900	30	30		3,1	1274	1,10	1,5	0,38	1	1275
1200	40	30		2,3	1096	0,75	1	0,36	1,16	1275
1500	50	30		1,9	1135	0,75	1	0,30	1,16	1318
1800	60	30		1,6	1174	0,75	1	0,26	1,12	1318
2400	80	30		1,2	1412	0,75	1	0,23	0,93	1318
3000	60	50		0,9	681	0,37	0,5	0,18	1,75	1190
4000	80	50	0,7	858	0,37	0,5	0,17	1,39	1190	

225	7,5	30	1400	6,2	1450	1,78	2,42	0,53
300	10	30		4,7	1450	1,45	1,97	0,49
450	15	30		3,1	1450	1,07	1,46	0,44
600	20	30		2,3	1500	0,89	1,22	0,41
750	25	30		1,9	1500	0,79	1,08	0,37
900	30	30		1,6	1500	0,66	0,90	0,37
1200	40	30		1,2	1500	0,52	0,71	0,35
1500	50	30		0,9	1550	0,52	0,71	0,29
1800	60	30		0,8	1550	0,50	0,69	0,25
2400	80	30		0,6	1550	0,45	0,61	0,22
3000	60	50		0,5	1400	0,43	0,58	0,17
4000	80	50	0,4	1400	0,34	0,47	0,16	

225	7,5	30	1400	6,2	1464	1,80	2,5	0,53	0,99	1450
300	10	30		4,7	1504	1,5	2	0,49	0,96	1450
450	15	30		3,1	1486	1,10	1,5	0,44	0,98	1450
600	20	30		2,3	1259	0,75	1	0,41	1,09	1500
750	25	30		1,9	1420	0,75	1	0,37	1,06	1500
900	30	30		1,6	1249	0,55	0,75	0,37	1,20	1500
1200	40	30		1,2	1576	0,55	0,75	0,35	0,95	1500
1500	50	30		0,9	1632	0,55	0,75	0,29	0,95	1550
1800	60	30		0,8	1688	0,55	0,75	0,25	0,92	1550
2400	80	30		0,6	1333	0,37	0,5	0,22	1,16	1550
3000	60	50		0,5	870	0,25	0,33	0,17	1,61	1400
4000	80	50	0,4	818	0,25	0,33	0,16	1,71	1400	

225	7,5	30	900	4	1523	1,23	1,67	0,52
300	10	30		3,0	1523	1	1,35	0,48
450	15	30		2	1523	0,74	1,01	0,43
600	20	30		1,5	1575	0,62	0,84	0,40
750	25	30		1,2	1575	0,55	0,74	0,36
900	30	30		1	1575	0,45	0,62	0,36
1200	40	30		0,8	1575	0,36	0,49	0,34
1500	50	30		0,6	1628	0,36	0,49	0,28
1800	60	30		0,5	1628	0,35	0,47	0,25
2400	80	30		0,4	1628	0,31	0,42	0,21
3000	60	50		0,2	1470	0,29	0,40	0,16
4000	80	50	0,2	1470	0,24	0,32	0,15	

225	7,5	30	900	4	1364	1,10	1,5	0,52	1,12	1523
300	10	30		3	1682	1,10	1,5	0,48	0,91	1523
450	15	30		2	1544	0,75	1	0,43	0,99	1523
600	20	30		1,5	1407	0,55	0,75	0,40	1,12	1575
750	25	30		1,2	1587	0,55	0,75	0,36	0,99	1575
900	30	30		1	1281	0,37	0,5	0,36	1,23	1575
1200	40	30		0,8	1616	0,37	0,5	0,34	0,97	1575
1500	50	30		0,6	1674	0,37	0,5	0,28	0,97	1628
1800	60	30		0,5	1731	0,37	0,5	0,25	0,94	1628
2400	80	30		0,4	1337	0,25	0,33	0,21	1,21	1628
3000	60	50		0,2	1273	0,25	0,33	0,16	1,15	1470
4000	80	50	0,2	1592	0,25	0,33	0,15	0,92	1470	

225	7,5	30	500	2,22	1624	0,75	1,02	0,50
300	10	30		1,67	1624	0,61	0,83	0,47
450	15	30		1,11	1624	0,45	0,61	0,42
600	20	30		0,83	1680	0,38	0,51	0,39
750	25	30		0,67	1680	0,33	0,45	0,35
900	30	30		0,56	1680	0,28	0,38	0,35
1200	40	30		0,42	1680	0,22	0,30	0,33
1500	50	30		0,33	1736	0,22	0,30	0,28
1800	60	30		0,28	1736	0,21	0,29	0,24
2400	80	30		0,21	1736	0,19	0,26	0,20
3000	60	50		0,17	1568	0,18	0,24	0,15
4000	80	50	0,13	1568	0,26	0,35	0,14	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		80	90	100	con boccola with bushing mit Buchse		71
300	10	30		80	90	100			71
450	15	30		80	90	100			71
600	20	30		80	90				71
750	25	30		80	90				71
900	30	30		80	90				71
1200	40	30		80	90				71
1500	50	30		80					71
1800	60	30	71	80					
2400	80	30	71	80					
3000	60	50	71	80					
4000	80	50	71	80					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				

## CI 90-I150

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
**D = 55 mm**

## CMI 90-I150

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
225	7,5	30	2800	12,4	1785	4,30	5,85	0,54
300	10	30		9,3	1870	3,58	4,87	0,51
450	15	30		6,2	1870	2,49	3,38	0,49
600	20	30		4,7	1955	2,13	2,89	0,45
750	25	30		3,7	1955	1,70	2,32	0,45
900	30	30		3,1	1955	1,64	2,23	0,39
1200	40	30		2,3	1955	1,30	1,77	0,37
1500	50	30		1,9	2040	1,09	1,48	0,37
1800	60	30		1,6	2040	0,99	1,34	0,34
2400	80	30		1,2	2040	1,02	1,38	0,24
3000	60	50		0,9	1913	0,83	1,13	0,22
4000	80	50	0,7	1913	0,65	0,89	0,21	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2 max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	1659	4	5,5	0,54	1,08	1785
300	10	30		9,3	1566	3	4	0,51	1,19	1870
450	15	30		6,2	1653	2,20	3	0,49	1,13	1870
600	20	30		4,7	2021	2,20	3	0,45	0,97	1955
750	25	30		3,7	2526	2,20	3	0,45	0,77	1955
900	30	30		3,1	1785	1,5	2	0,39	1,10	1955
1200	40	30		2,3	2254	1,5	2	0,37	0,87	1955
1500	50	30		1,9	2066	1,10	1,5	0,37	0,99	2040
1800	60	30		1,6	2273	1,10	1,5	0,34	0,90	2040
2400	80	30		1,2	2204	1,10	1,5	0,24	0,93	2040
3000	60	50		0,9	2526	1,10	1,5	0,22	0,76	1913
4000	80	50	0,7	3215	1,10	1,5	0,21	0,59	1913	

225	7,5	30	1400	6,2	2100	2,58	3,51	0,53
300	10	30		4,7	2200	2,15	2,92	0,5
450	15	30		3,1	2200	1,49	2,03	0,48
600	20	30		2,3	2300	1,28	1,74	0,44
750	25	30		1,9	2300	1,02	1,39	0,44
900	30	30		1,6	2300	0,99	1,34	0,38
1200	40	30		1,2	2300	0,78	1,06	0,36
1500	50	30		0,9	2400	0,65	0,89	0,36
1800	60	30		0,8	2400	0,59	0,81	0,33
2400	80	30		0,6	2400	0,61	0,83	0,24
3000	60	50		0,5	2250	0,50	0,68	0,22
4000	80	50	0,4	2250	0,39	0,53	0,21	

225	7,5	30	1400	6,2	1790	2,20	3	0,53	1,17	2100
300	10	30		4,7	2251	2,20	3	0,5	0,98	2200
450	15	30		3,1	2210	1,5	2	0,48	1	2200
600	20	30		2,3	1981	1,10	1,5	0,44	1,16	2300
750	25	30		1,9	2476	1,10	1,5	0,44	0,93	2300
900	30	30		1,6	1750	0,75	1	0,38	1,32	2300
1200	40	30		1,2	2210	0,75	1	0,36	1,04	2300
1500	50	30		0,9	2026	0,55	0,75	0,36	1,19	2400
1800	60	30		0,8	2229	0,55	0,75	0,33	1,08	2400
2400	80	30		0,6	2161	0,55	0,75	0,24	1,11	2400
3000	60	50		0,5	2476	0,55	0,75	0,22	0,91	2250
4000	80	50	0,4	3152	0,55	0,75	0,21	0,71	2250	

225	7,5	30	900	4	2205	1,78	2,42	0,52
300	10	30		3,0	2310	1,48	2,01	0,49
450	15	30		2	2310	1,03	1,40	0,47
600	20	30		1,5	2415	0,88	1,20	0,43
750	25	30		1,2	2415	0,70	0,96	0,43
900	30	30		1	2415	0,68	0,92	0,37
1200	40	30		0,8	2415	0,54	0,73	0,35
1500	50	30		0,6	2520	0,45	0,61	0,35
1800	60	30		0,5	2520	0,41	0,55	0,32
2400	80	30		0,4	2520	0,42	0,57	0,24
3000	60	50		0,3	2363	0,34	0,47	0,22
4000	80	50	0,2	2363	0,27	0,37	0,21	

225	7,5	30	900	4	2232	1,80	2,5	0,52	0,99	2205
300	10	30		3	2340	1,50	2	0,49	0,99	2310
450	15	30		2	2471	1,10	1,5	0,47	0,93	2310
600	20	30		1,5	2059	0,75	1	0,43	1,17	2415
750	25	30		1,2	2574	0,75	1	0,43	0,94	2415
900	30	30		1	1956	0,55	0,75	0,37	1,23	2415
1200	40	30		0,8	2471	0,55	0,75	0,35	0,98	2415
1500	50	30		0,6	2078	0,37	0,5	0,35	1,21	2520
1800	60	30		0,5	2285	0,37	0,5	0,32	1,1	2520
2400	80	30		0,4	2216	0,37	0,5	0,24	1,14	2520
3000	60	50		0,3	2539	0,37	0,5	0,22	0,93	2363
4000	80	50	0,2	3232	0,37	0,5	0,21	0,73	2363	

225	7,5	30	500	2,22	2352	1,09	1,48	0,5
300	10	30		1,67	2464	0,90	1,23	0,48
450	15	30		1,11	2464	0,63	0,85	0,46
600	20	30		0,83	2576	0,54	0,73	0,42
750	25	30		0,67	2576	0,43	0,58	0,42
900	30	30		0,56	2576	0,41	0,56	0,36
1200	40	30		0,42	2576	0,33	0,45	0,34
1500	50	30		0,33	2688	0,27	0,37	0,34
1800	60	30		0,28	2688	0,25	0,34	0,31
2400	80	30		0,21	2688	0,26	0,35	0,23
3000	60	50		0,17	2520	0,21	0,29	0,21
4000	80	50	0,13	2520	0,17	0,22	0,20	

			F1	F2	F3	F4			F5
225	7,5	30		90	100	112	con boccola with bushing mit Buchse		80
300	10	30		90	100	112			80
450	15	30		90	100	112			80
600	20	30		90	100	112			80
750	25	30		90	100	112			80
900	30	30		90	100	112			80
1200	40	30		90	100	112			80
1500	50	30		90					80
1800	60	30	80	90					
2400	80	30	80	90					
3000	60	50	80	90					
4000	80	50	80	90					

⊗		56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
PAM	B5	9/120	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250	38/300	42/350	48/350	55/400
	B14	9/80	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160				





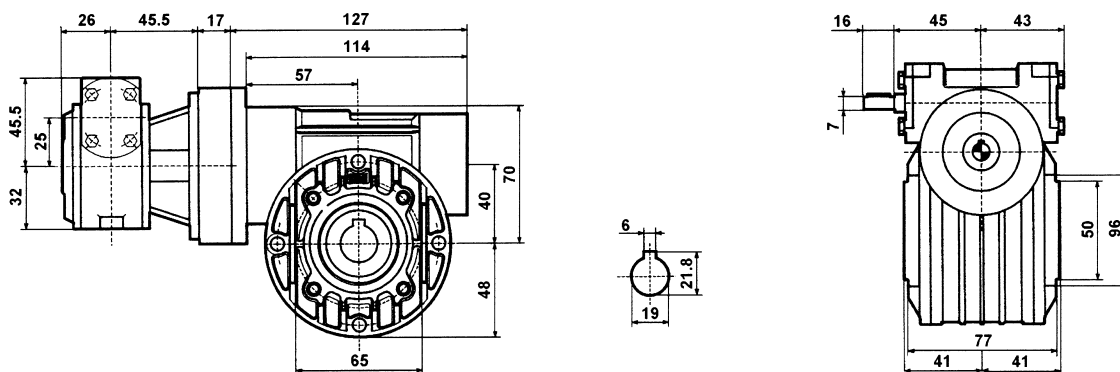
DIMENSIONI

DIMENSIONS

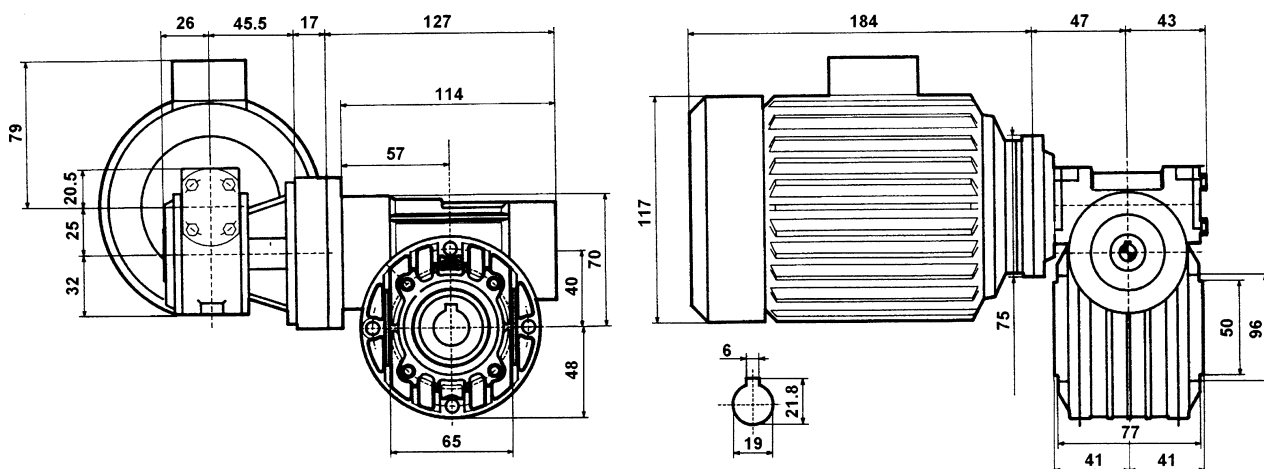
ABMESSUNGEN

I - MI

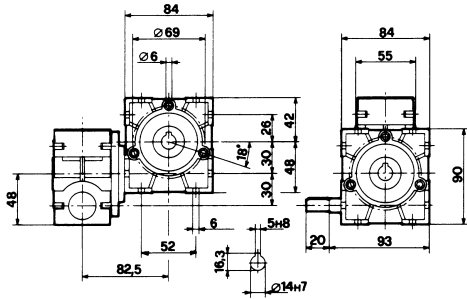
## CI25 - I40



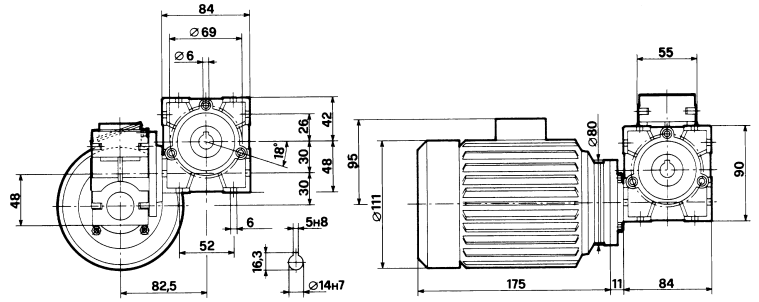
## CMI25 - I40



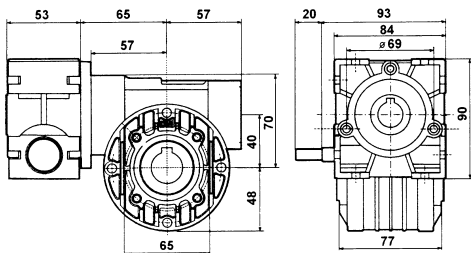
**CI30 - I30**



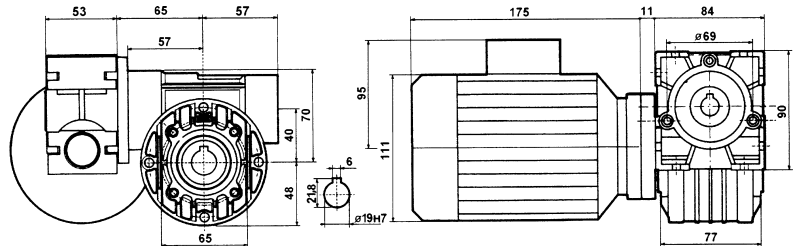
**CMI30 - I30**



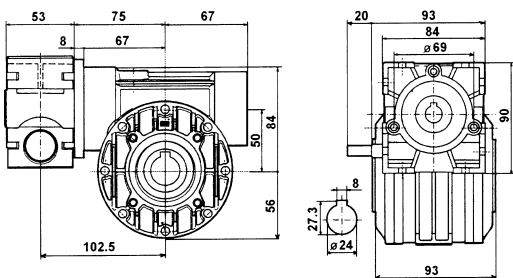
**CI30 - I40**



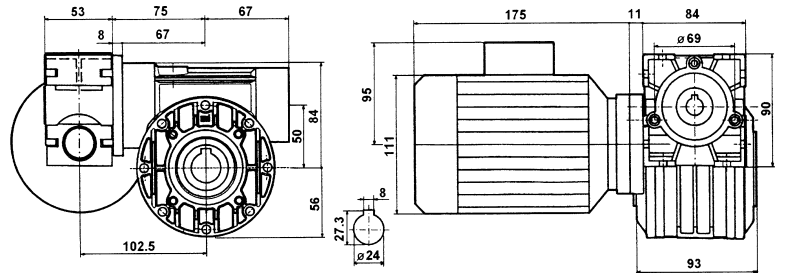
**CMI30 - I40**



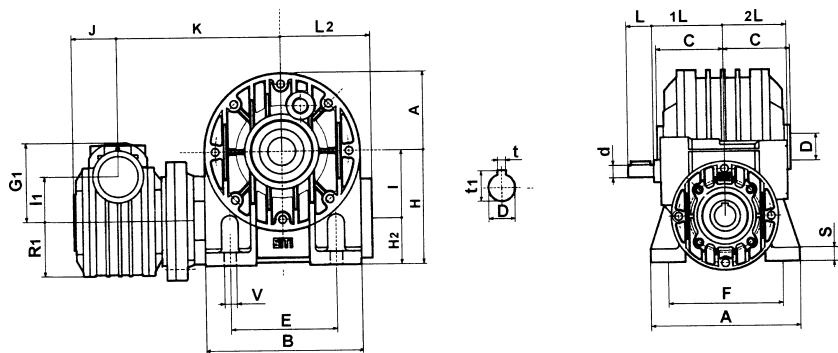
**CI30 - I50**



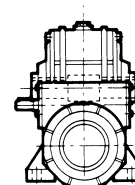
**CMI30 - I50**



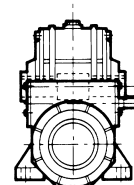
## CI...A - I...B



ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

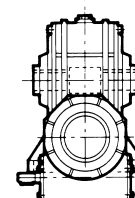
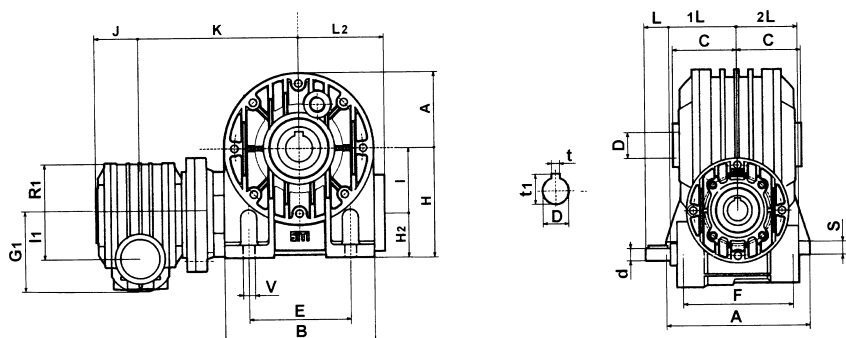


ABL  
STANDARD

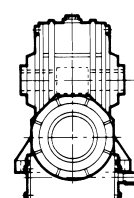


ABR

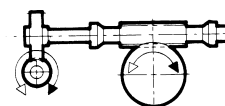
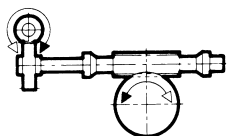
## CI...B - I...B



BBL  
STANDARD

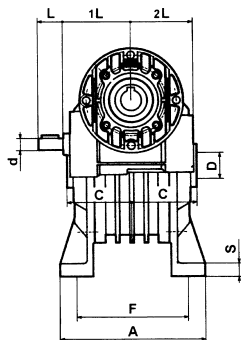
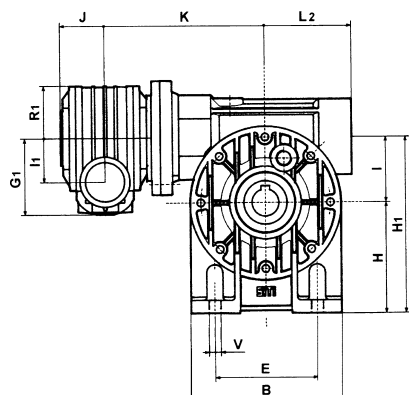


BBR

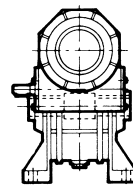


	A	B	E	F	S	V	d <sub>j6</sub>	G	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	I <sub>s</sub>	L	1L	L <sub>2</sub>	2L	R	R <sub>1</sub>	J	K	C	D <sub>H7</sub>	t	t <sub>1</sub>
CI40 I40	100	96	70	84	8	7	11	66	70	71	111	31	40	40	M4	23	63	57	59	48	59	41	110,5	41	19	6	21,8
CI40 I50	114	112	85	86	10	9	11	80	70	85	135	35	50	40	M4	23	63	67	59	56	59	41	131,7	49	24	8	27,3
CI40 I60	137	140	95	111	12	11	11	94	70	100	160	40	60	40	M4	23	63	80	59	75	59	41	147,7	60	25	8	28,3
CI40 I70	141	156	120	115	12	11	11	113	70	115	185	45	70	40	M4	23	63	86	59	81	59	41	149,7	61	28	8	31,3
CI50 I70	141	156	120	115	12	11	14	113	83	115	185	45	70	50	M5	30	73	86	69	81	65	49	157	61	28	8	31,3

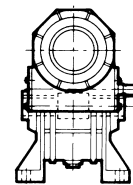
## CI...B - I...A



ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

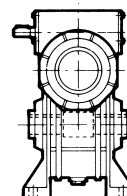
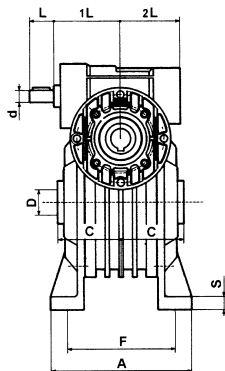
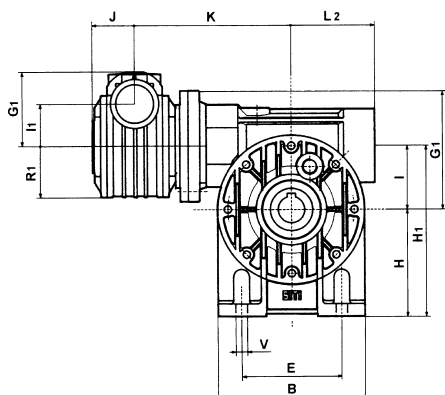


BAL  
STANDARD

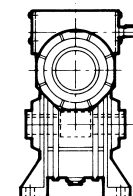


BAR

## CI...A - I...A

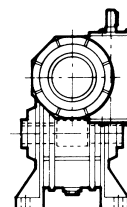
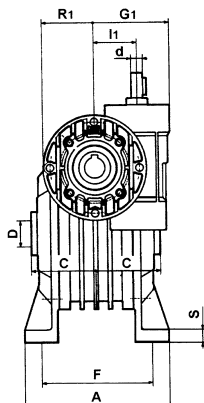
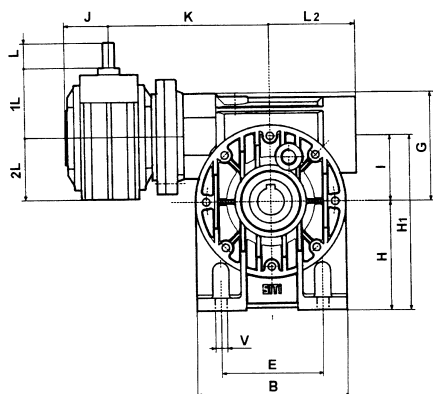


AAL  
STANDARD

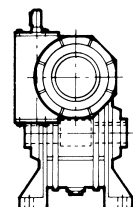


AAR

## CI...V - I...A

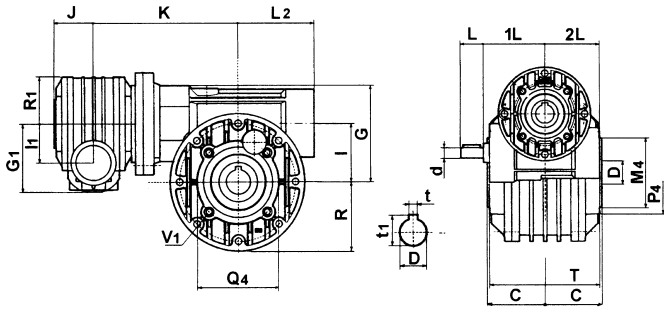


VAR  
STANDARD

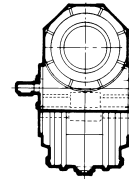


VAL

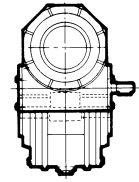
## CI...B - I...FP



ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

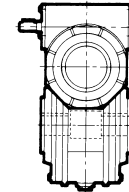
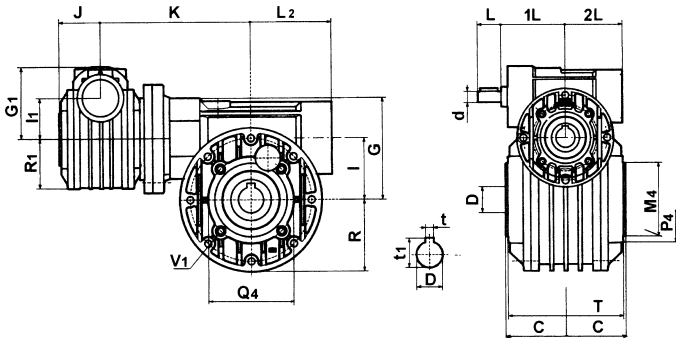


BPL  
STANDARD

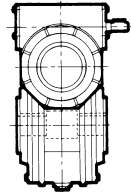


BPR

## CI...A - I...FP

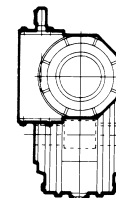
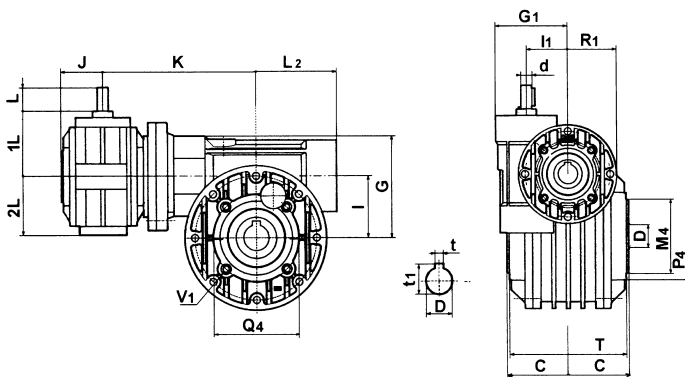


APL  
STANDARD

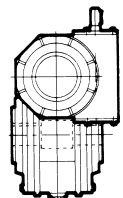


APR

## CI...V - I...FP



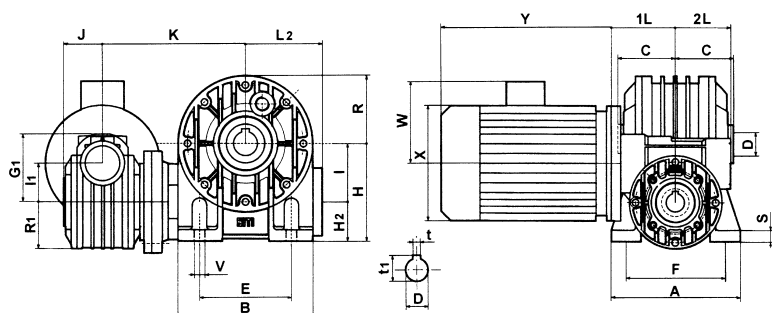
VPL  
STANDARD



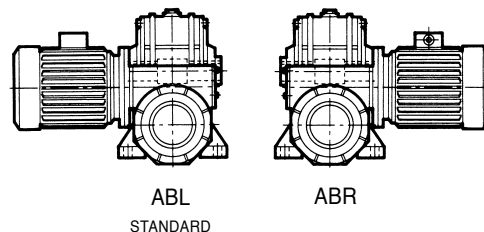
VPR

	M <sub>1</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>4</sub>	d j6	G	G <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	I <sub>5</sub>	L	1L	L <sub>2</sub>	2L	R	R <sub>1</sub>	T	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
CI 40 I 40	95	50	11	82	140	96	115	65	4	9	M6	11	66	70	40	40	M4	23	63	57	59	48	59	77	41	110,5	41	19	6	21,8
CI 40 I 50	110	60	11	92	160	88	131	75	4	10	M6	11	80	70	50	40	M4	23	63	67	59	56	59	93	41	131,7	49	24	8	27,3
CI 40 I 60	130	70	12	102	200	105	165	85	4	11	M8	11	94	70	60	40	M4	23	63	80	59	75	59	104	41	147,7	60	25	8	28,3
CI 40 I 70	130	80	12	111,5	200	115	165	100	4	11	M8	11	113	70	70	40	M4	23	63	86	59	81	59	114	41	149,7	60,5	28	8	31,3
CI 50 I 70	130	80	12	111,5	200	115	165	100	5	11	M10	14	113	80	70	50	M5	30	73	86	69	81	65	114	49	157	60,5	28	8	31,3

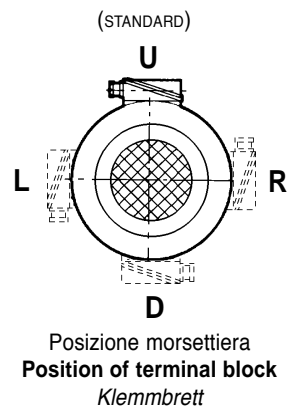
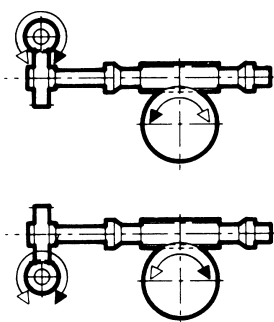
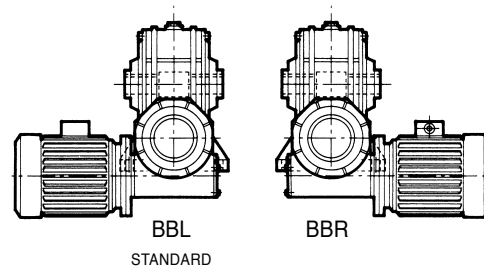
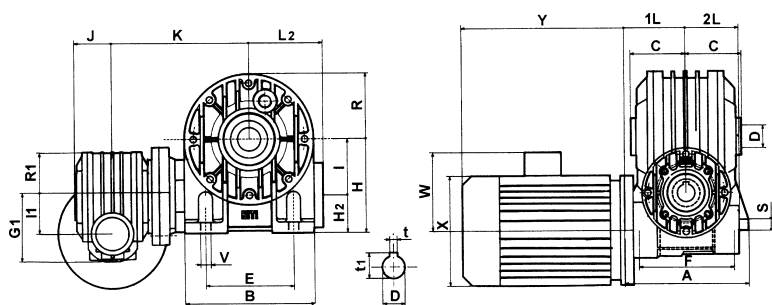
## CMI...A - I...B



ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

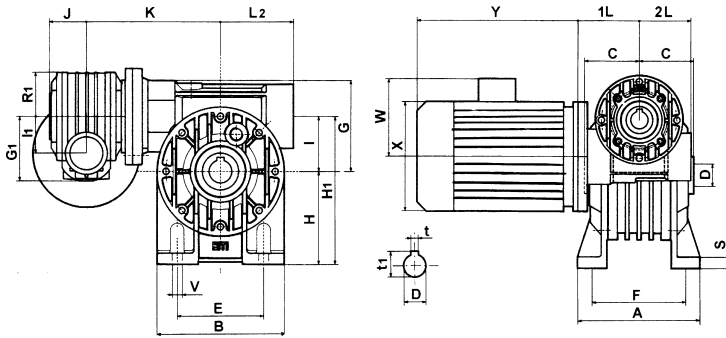


## CMI...B - I...B

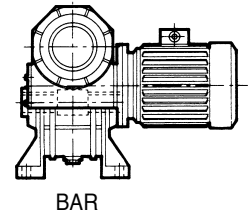
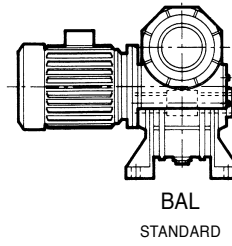


	A	B	E	F	S	V	G	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	1L	L <sub>2</sub>	2L	R	R <sub>1</sub>	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
<b>CI 40</b> <b>I 40</b>	100	96	70	84	8	7	66	70	71	111	31	40	40	71	57	59	48	59	41	110,5	41	19	6	21,8
<b>CI 40</b> <b>I 50</b>	114	112	85	86	10	9	80	70	85	135	35	50	40	71	67	59	56	59	41	131,7	49	24	8	27,3
<b>CI 40</b> <b>I 60</b>	137	140	95	111	12	11	94	70	100	160	40	50	40	71	80	59	75	59	41	147,7	60	25	8	28,3
<b>CI 40</b> <b>I 70</b>	141	156	120	115	12	11	113	70	115	185	45	70	40	71	86	59	81	59	41	149,7	60,5	28	8	31,3
<b>CI 50</b> <b>I 70</b>	141	156	120	115	12	11	113	83	115	185	45	70	40	85	86	69	81	65	49	157	60,5	28	8	31,3

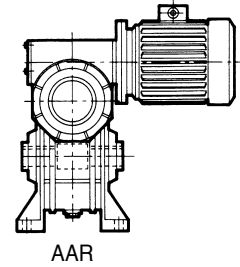
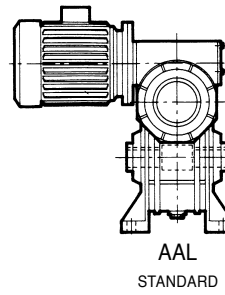
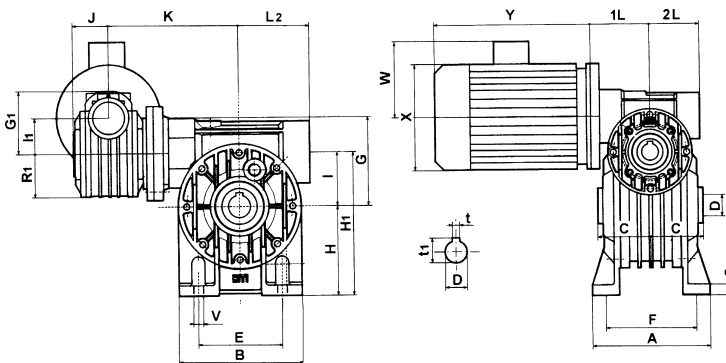
## CMI...B - I...A



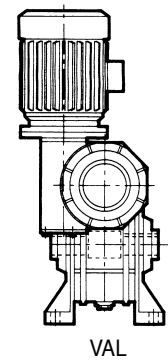
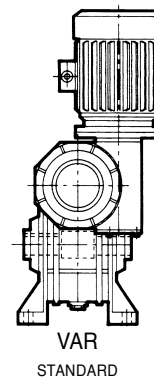
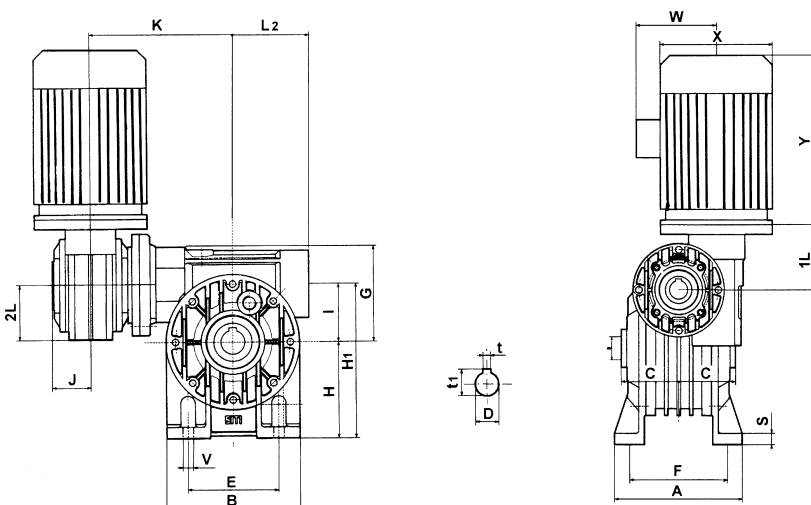
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



## CMI...A - I...A

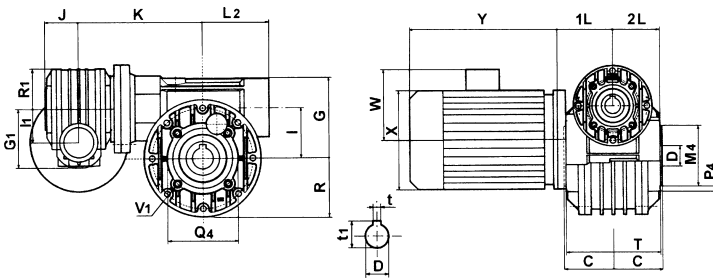


## CMI...V - I...A

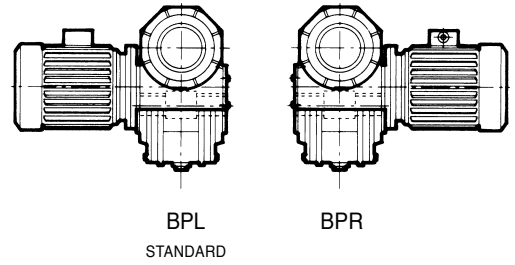




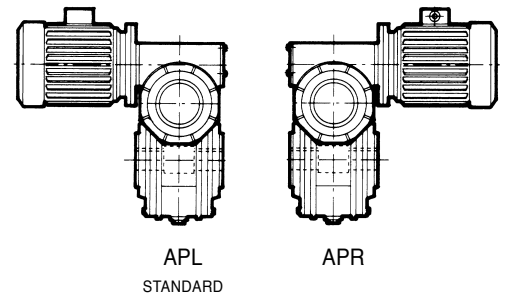
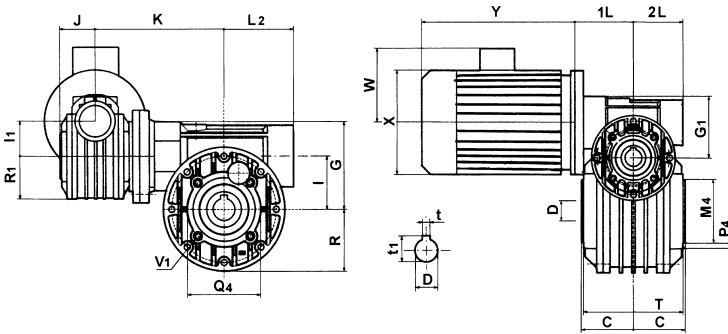
## CMI...B - I...FP



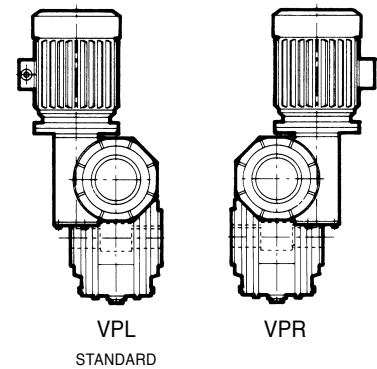
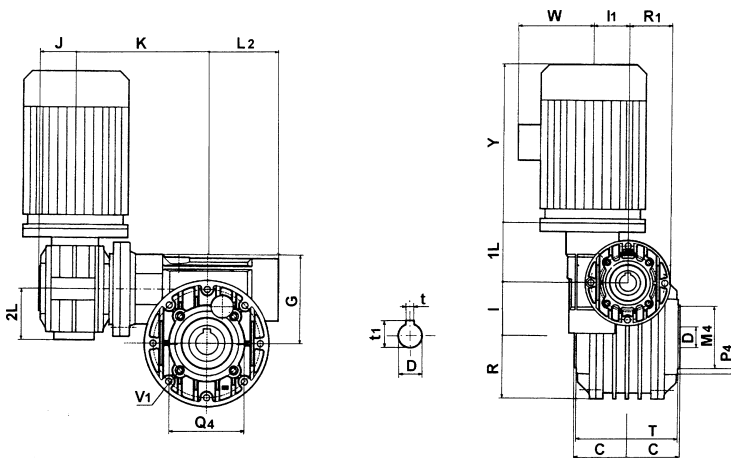
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



## CMI...A - I...FP

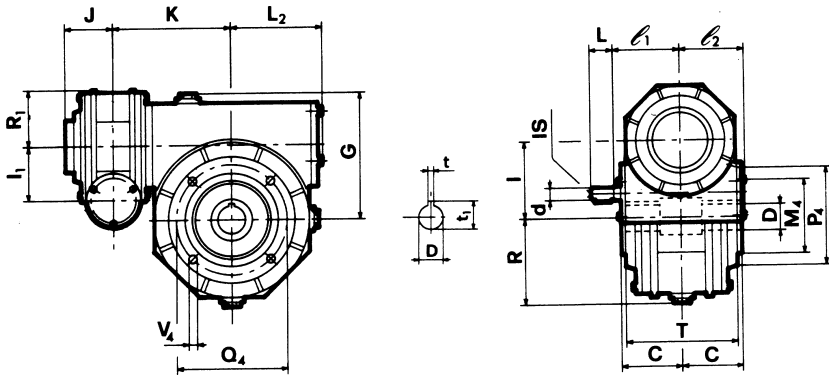


## CMI...V - I...FP

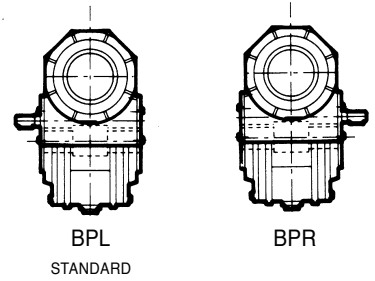


	M <sub>1</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	I <sub>1</sub>	1L	L <sub>2</sub>	2L	R	R <sub>1</sub>	T	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
CI 40 I 40	95	50	11	82	140	96	115	65	4	9	M6	66	40	40	71	57	59	48	59	77	41	110,5	41	19	6	21,8
CI 40 I 50	110	60	11	92	160	88	131	75	4	10	M6	80	50	40	71	67	59	56	59	93	41	131,7	49	24	8	27,3
CI 40 I 60	130	70	12	102	200	105	165	85	4	11	M8	94	60	40	71	80	59	75	59	104	41	147,7	60	25	8	28,3
CI 40 I 70	130	80	12	111,5	200	115	165	100	4	44	M8	113	70	40	71	86	59	81	59	114	41	149,7	60,5	28	8	31,3
CI 50 I 70	130	80	12	111,5	200	115	165	100	5	11	M8	113	70	40	85	86	69	81	65	114	49	157,0	60,5	28	8	31,3

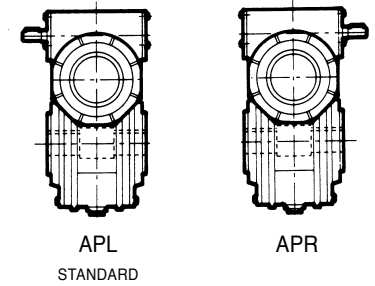
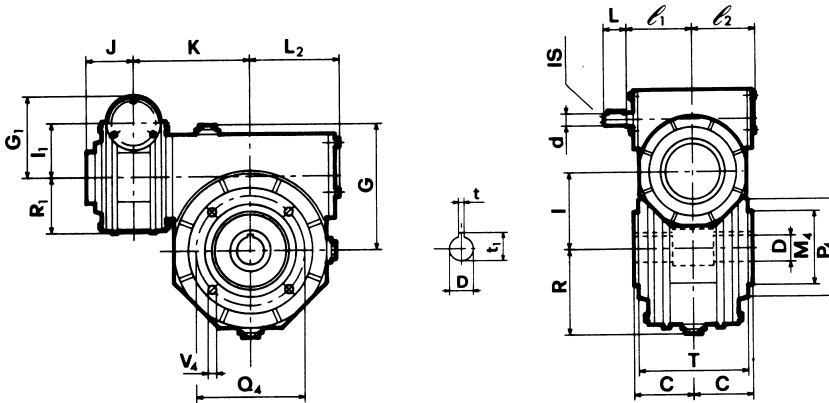
## CI...B - I...FP



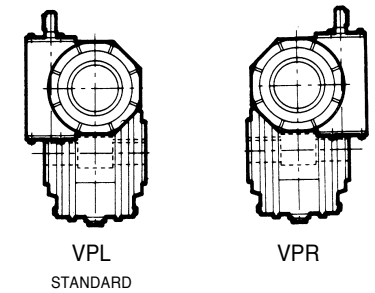
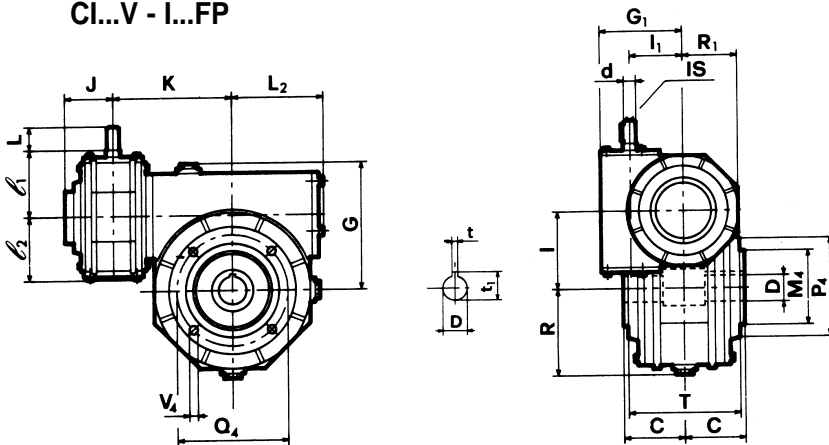
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



## CI...A - I...FP

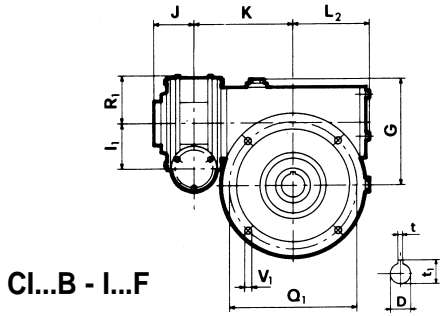


## CI...V - I...FP

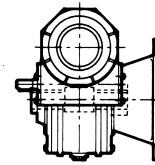
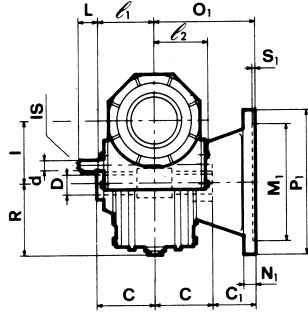


	C <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>4</sub>	d j6	G	G <sub>1</sub>	I	I <sub>1</sub>	I <sub>s</sub>	L	e <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	R	R <sub>1</sub>	T	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
CI 50 I 80	50	130	110	13	120	200	145	165	130	5	11,5	M10	14	134	83	80	50	M5	30	73	105	69	95	65	133	49	165,5	70	35	10	38,3
CI 50 I 90	52	180	110	14	127	250	160	215	130	5	14	M10	14	147	83	90	50	M5	30	73	124	69	111	65	143	49	180	75	38	10	41,3
CI 70 I 110	72,5	180	130	18	150	250	200	215	165	5	15	M12	19	170	113	110	70	M8	40	94,5	144	92	141	90	148	60,5	212	78	42	12	45,3
CI 70 I 130	55	230	180	18	150	300	240	265	215	5	15	M12	19	194	113	130	70	M8	40	94,5	160	92	155	90	172	60,5	235,5	95	48	14	51,8
CI 90 I 150	65	250	180	20	175	350	250	300	215	6	17	M14	24	225	147	150	90	M8	50	126	190	124	182	121	204	75	319,5	110	55	16	60,3
CI 90 I 175	95	300	-	22	210	400	-	350	-	6	18	-14	24	258	147	175	90	M8	50	126	204	124	203	121	-	75	340,5	115	60	18	64,4

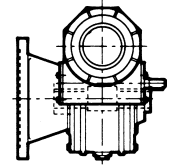
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



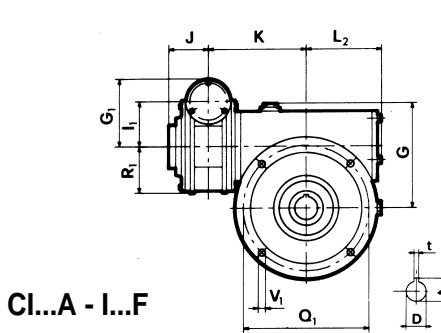
CI...B - I...F



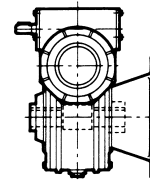
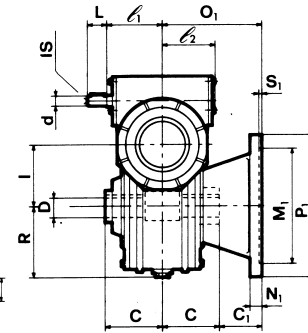
BFL  
STANDARD



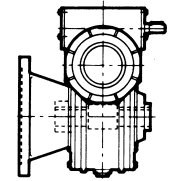
BFR



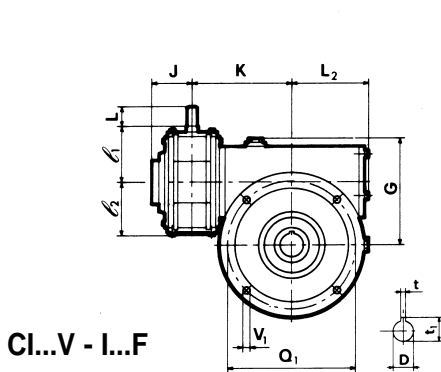
CI...A - I...F



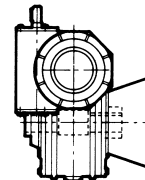
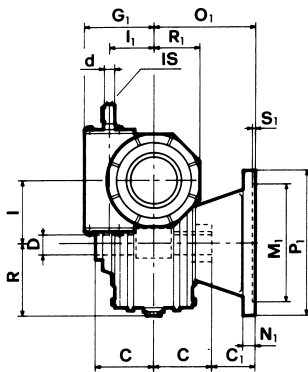
AFL  
STANDARD



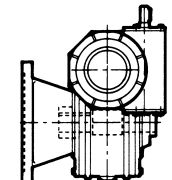
AFR



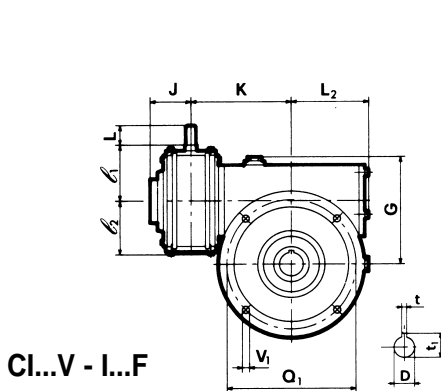
CI...V - I...F



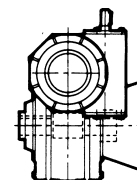
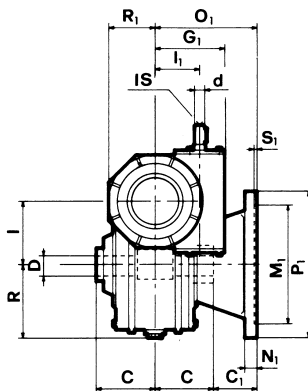
VFL  
STANDARD



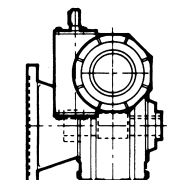
VFR



CI...V - I...F

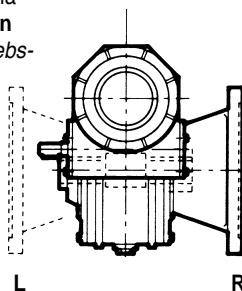


VFRR  
STANDARD



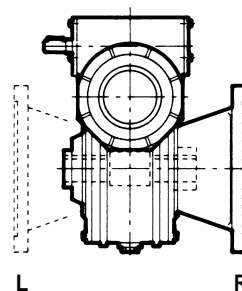
VFLL

Posizione flangia  
Flange position  
Lage des Abtriebs-  
flanschs



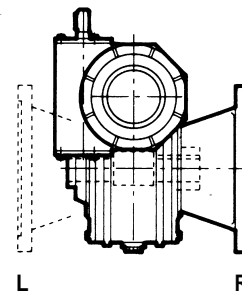
L

R  
(STANDARD)



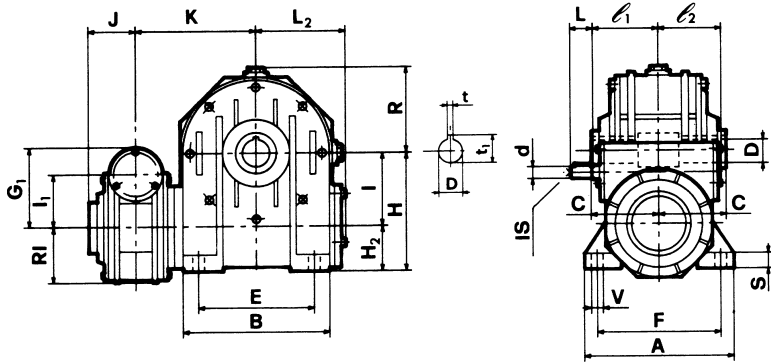
L

R  
(STANDARD)



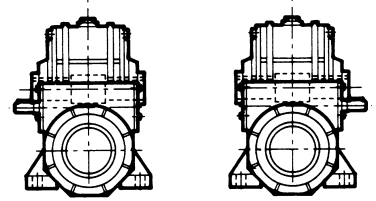
L

R  
(STANDARD)



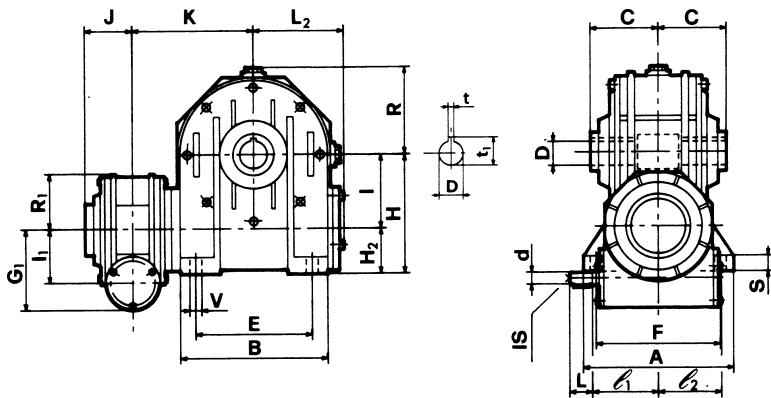
CI...A - I...B

ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

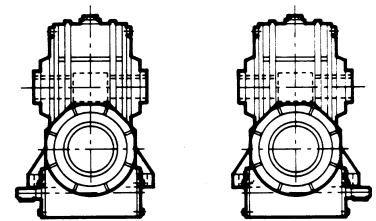


ABL  
STANDARD

ABR

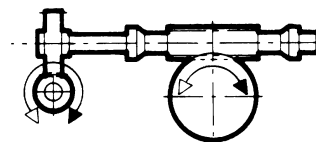
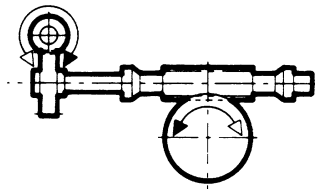


CI...B - I...B

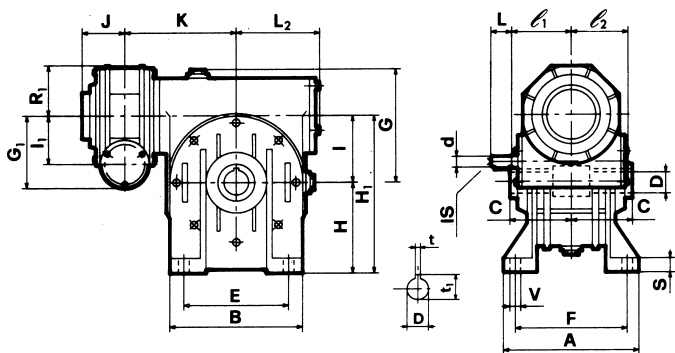


BBL  
STANDARD

BBR

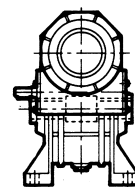


	A	B	E	F	S	V	d j6	G	G1	H	H1	H2	I	I1	Is	L	e1	L2	e2	R	R1	J	K	C	D H7	t	t1
CI 50 I 80	181	180	140	147	13	11	14	134	83	142	222	62	80	50	M5	30	73	105	69	95	65	49	165,5	70	35	10	38,3
CI 50 I 90	198	210	160	164	15	13	14	147	83	150	240	60	90	50	M5	30	73	124	69	111	65	49	180	75	38	10	41,3
CI 70 I 110	190	250	200	160	18	13	19	170	113	172	282	62	110	70	M8	40	94,5	144	92	141	90	60,5	212	77,5	42	12	45,3
CI 70 I 130	225	280	240	190	18	15	19	194	113	200	330	70	130	70	M8	40	94,5	160	92	155	90	60,5	235,5	95	48	14	51,8
CI 90 I 150	260	334	280	220	20	19	24	225	147	230	380	80	150	90	M8	50	126	190	124	182	121	75	319,5	110	55	16	60,5
CI 90 I 175	280	358	310	240	30	19	24	258	147	260	435	85	175	90	M8	50	126	204	124	203	121	75	340,5	115	60	18	64,4

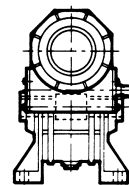


Cl...B - I...A

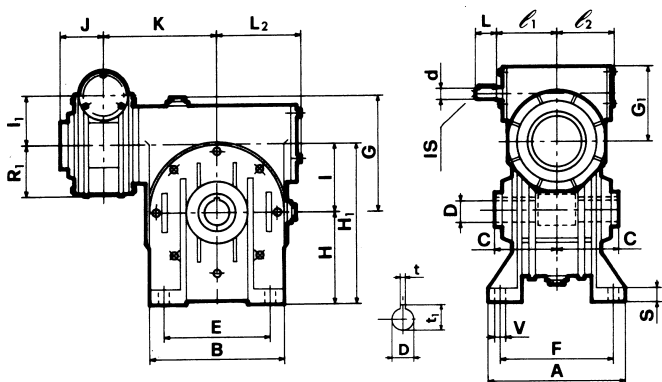
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



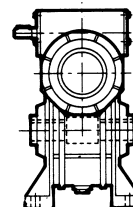
BAL  
STANDARD



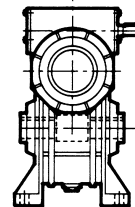
BAR



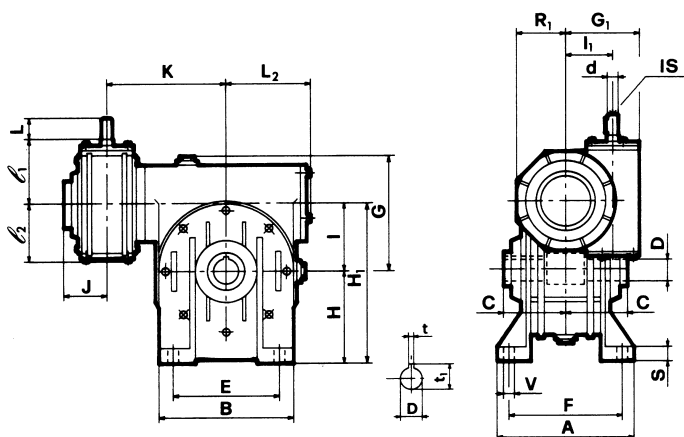
Cl...A - I...A



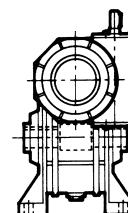
AAL  
STANDARD



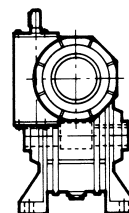
AAR



Cl...V - I...A

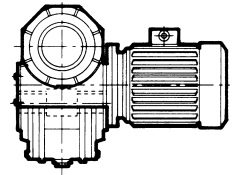
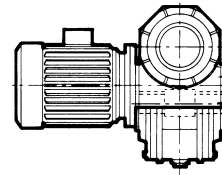
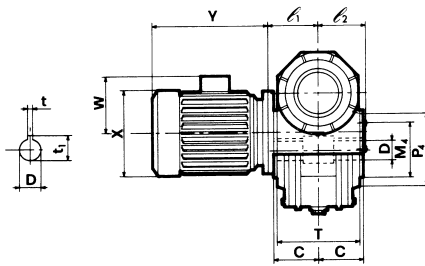
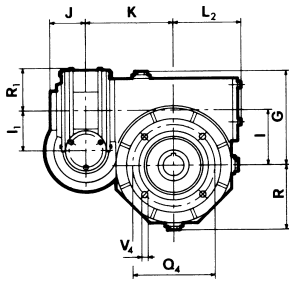


VAR  
STANDARD



VAL

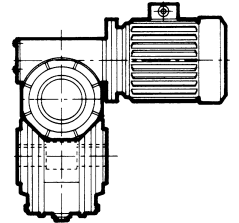
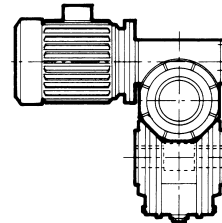
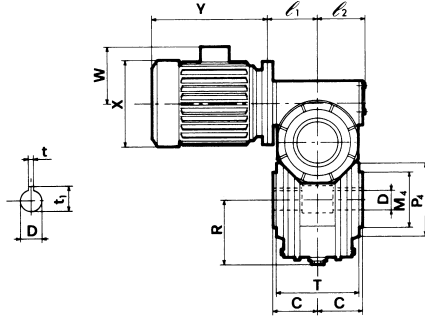
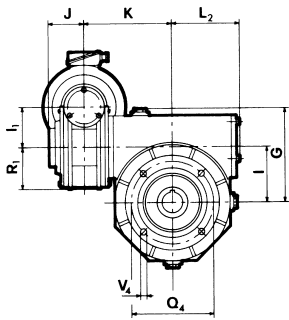
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



BPL  
STANDARD

BPR

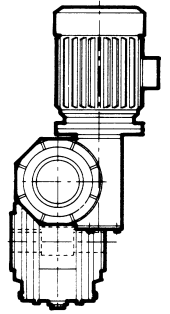
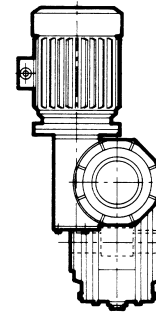
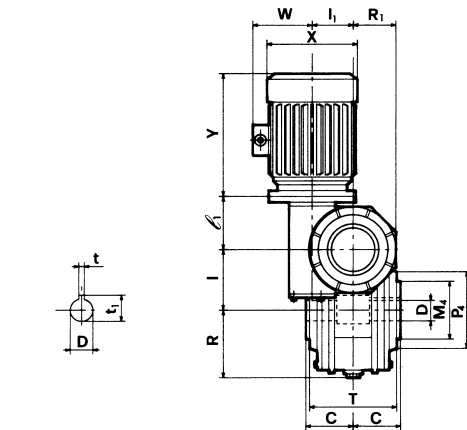
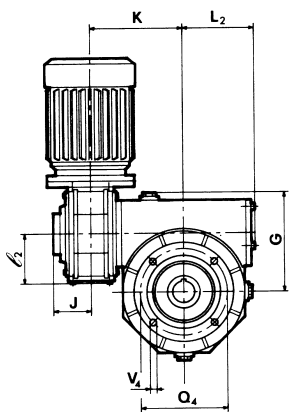
## CMI...B - I...FP



APL  
STANDARD

APR

## CMI...A - I...FP



VPL  
STANDARD

VPR

## CMI...V - I...FP

	C <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> G6	M <sub>4</sub> G6	N <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>4</sub>	G	I	l <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	R	R <sub>1</sub>	T	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
CMI 50 I 80	50	130	110	13	120	200	145	165	130	5	11,5	M10	134	80	50	85	105	69	95	65	133	49	165,5	70	35	10	38,3
CMI 50 I 90	52	180	110	14	127	250	160	215	130	5	14	M10	147	90	50	85	124	69	111	65	143	49	180	75	38	10	41,3
CMI 70 I 110	72,5	180	130	18	150	250	200	215	165	5	15	M12	170	110	70	115	144	92	141	90	148	60,5	212	77,5	42	12	45,3
CMI 70 I 130	55	230	180	18	150	300	240	265	215	5	15	M12	194	130	70	115	160	92	155	90	172	60,5	235,5	95	48	14	51,8
CMI 90 I 150	65	250	180	20	175	350	250	300	215	6	17	M14	225	150	90	150	190	124	182	121	204	75	319,5	110	55	16	60,3
CMI 90 I 175	95	300	230	22	210	400	300	350	265	6	18	M16	258	175	90	150	204	124	203	121	222	75	340,5	115	60	18	64,6

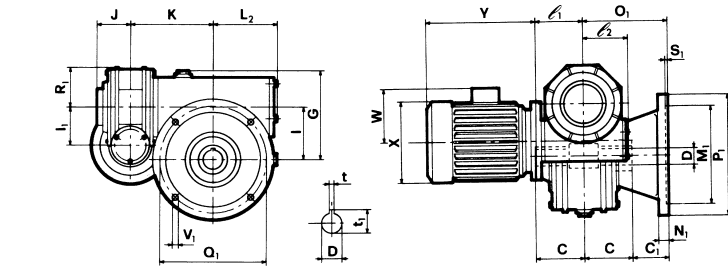
NOTA: P<sub>5</sub>, X, Y, W - vedi tabelle motori in B5.

NOTE: P<sub>5</sub>, X, Y, W - see motors table B5.

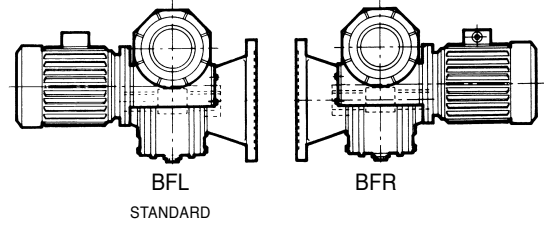
HINWEIS: P<sub>5</sub>, X, Y, W - siehe Motorentabellen in B5.

ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM

I - MI

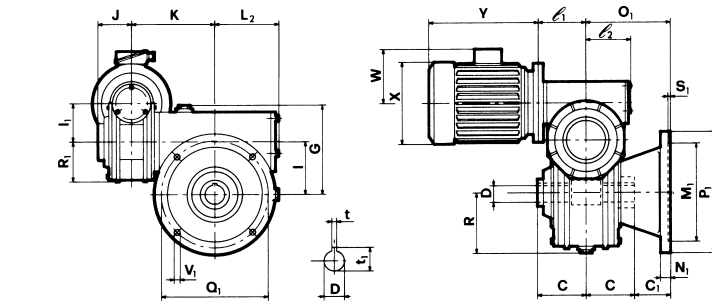


**CMI...B - I...F**

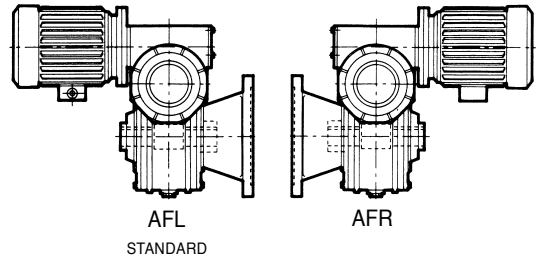


BFL  
STANDARD

BFR

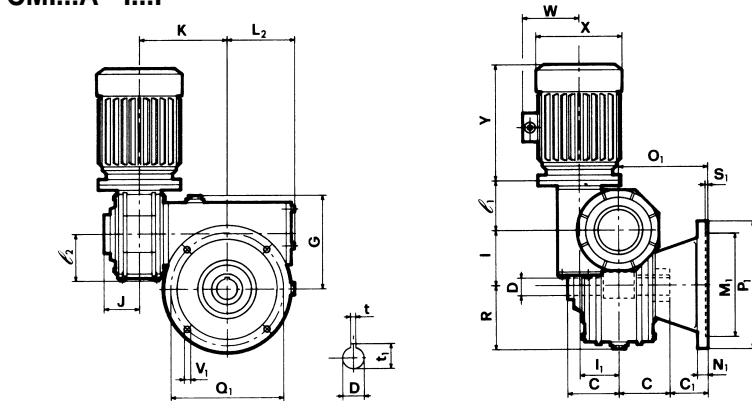


**CMI...A - I...F**

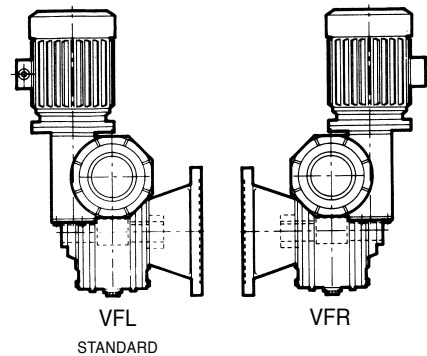


AFL  
STANDARD

AFR

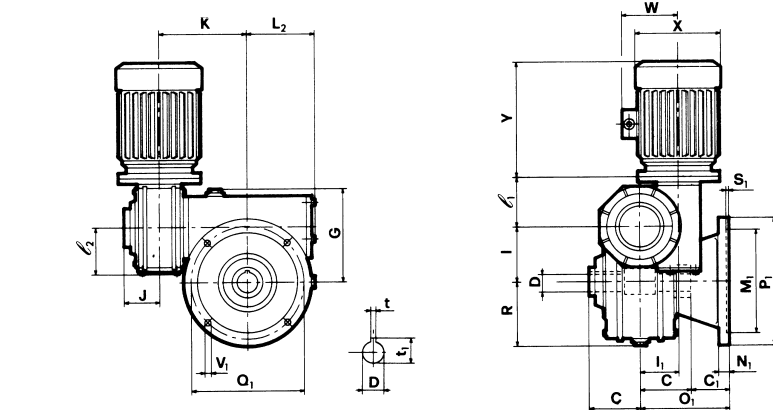


**CMI...V - I...F**

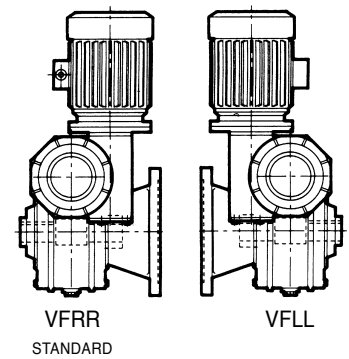


VFL  
STANDARD

VFR

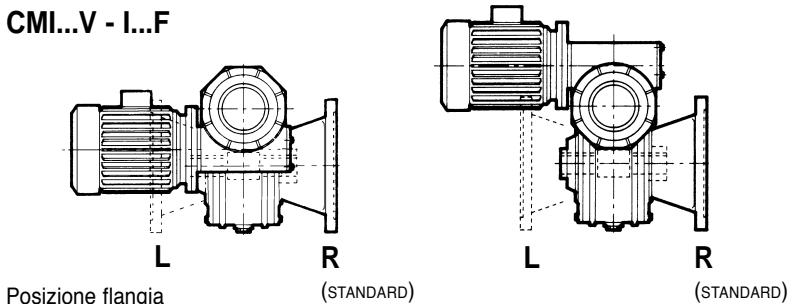


**CMI...V - I...F**

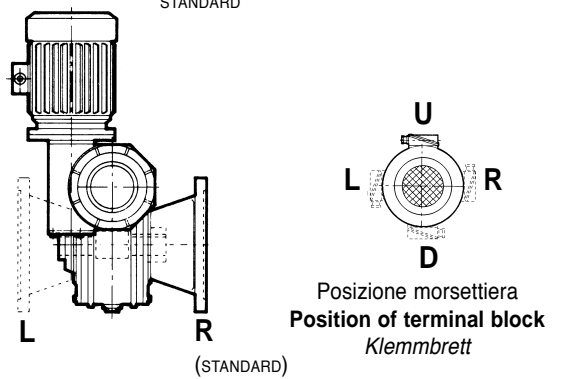


VFRR  
STANDARD

VFLL

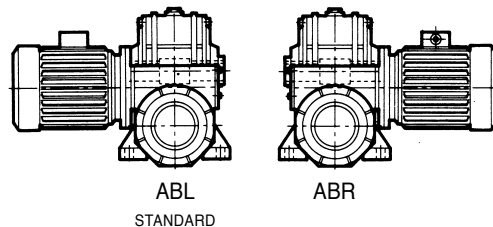
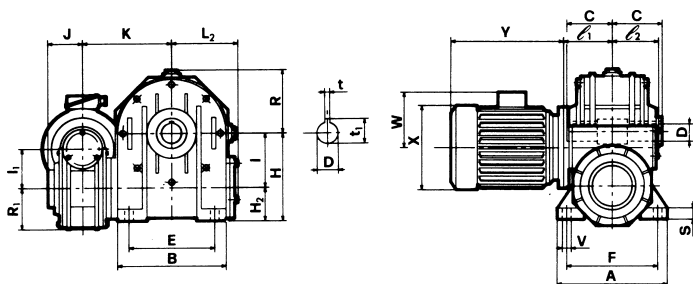


Posizione flangia  
**Flange position**  
Lage des Abtriebs-flanschs

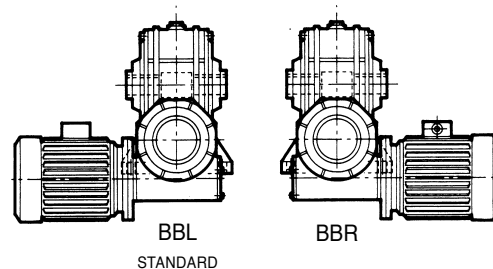
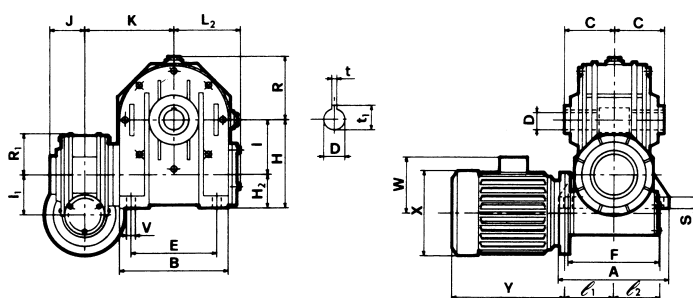


Posizione morsetteria  
**Position of terminal block**  
Klemmbrett

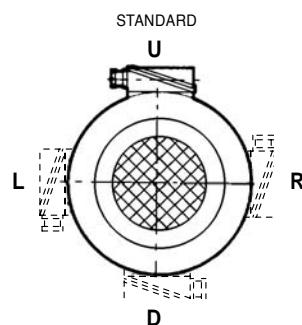
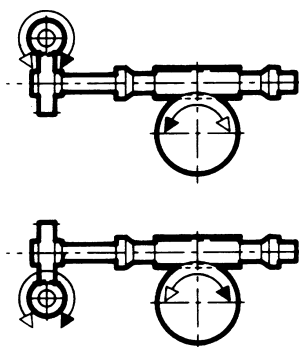
ESECUZIONE / EXECUTION / BAUFORM



**CMI...A - I...B**



**CMI...B - I...B**



STANDARD  
U  
L R  
D  
Posizione morsetiera  
Position of terminal block  
Klemmbrett

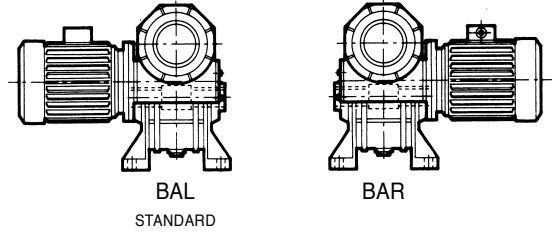
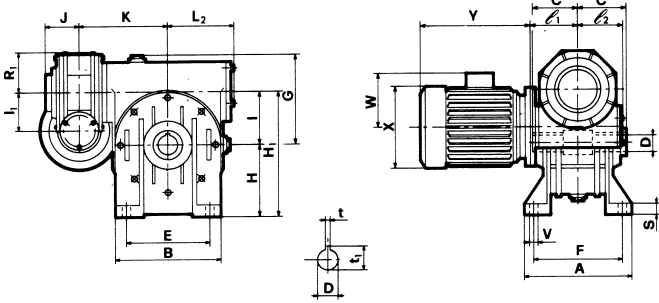
	A	B	E	F	S	V	G	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I	I <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	R	R <sub>1</sub>	J	K	C	D H7	t	t <sub>1</sub>
CMI 50 I 80	181	180	140	147	13	11	134	83	142	222	62	80	50	85	105	69	95	65	49	165,5	70	35	10	38,3
CMI 50 I 90	198	210	160	164	15	13	147	83	150	240	60	90	50	85	124	69	111	65	49	180	75	38	10	41,3
CMI 70 I 110	190	250	200	160	18	13	170	113	172	282	62	110	70	115	144	92	141	90	60,5	212	77,5	42	12	45,3
CMI 70 I 130	225	280	240	190	18	15	194	113	200	330	70	130	70	115	160	92	155	90	60,5	235,5	95	48	14	51,8
CMI 90 I 150	260	334	280	220	20	19	225	147	230	380	80	150	90	150	190	124	182	121	75	319,5	110	55	16	60,5
CMI 90 I 175	280	358	310	240	30	19	258	147	260	435	85	175	90	150	204	124	203	121	75	340,5	115	60	18	64,4

NOTA: P<sub>5</sub>, X, Y, W - vedi tabelle motori in B5.

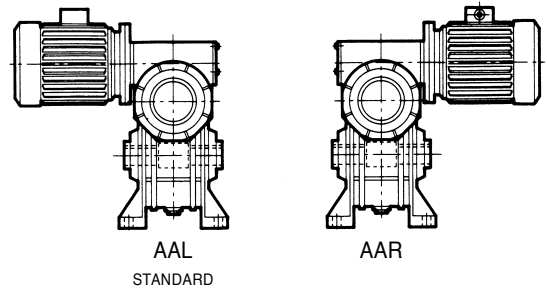
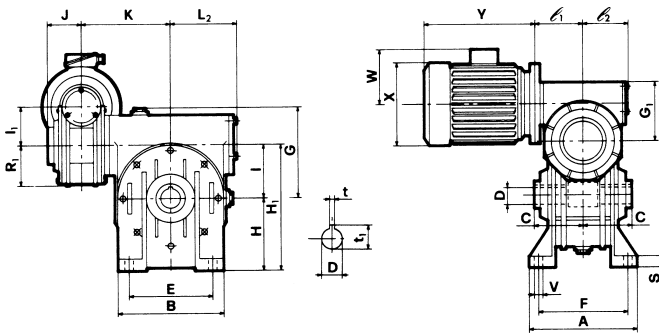
NOTE: P<sub>5</sub>, X, Y, W - see motors table B5.

HINWEIS: P<sub>5</sub>, X, Y, W - siehe Motorentabellen in B5.

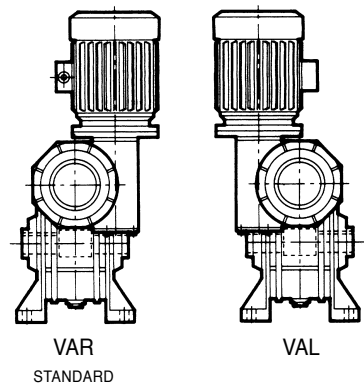
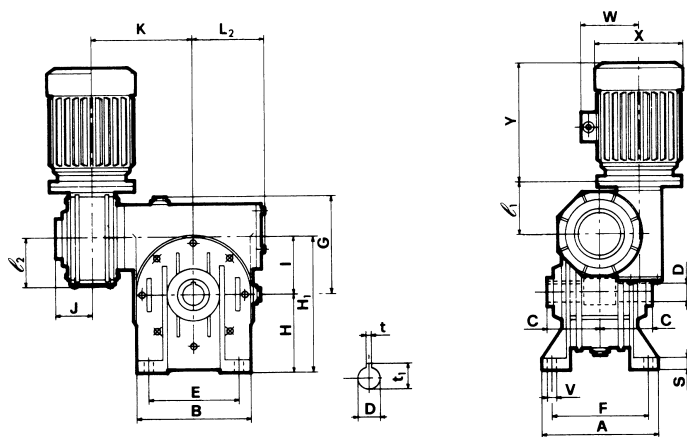




**CMI...B - I...A**



**CMI...A - I...A**



**CMI...V - I...A**

## ACCESSORI

## LIMITATORE DI COPPIA INCORPORATO

Il riduttore di velocità con limitatore di coppia incorporato rappresenta un riduttore dotato di un sistema di frizione interna che può essere regolata dall'esterno per mezzo della ghiera. Ciò consente di poter variare la coppia trasmissibile.

La principale caratteristica del dispositivo è quella di poter arrestare la rotazione dell'albero di uscita del riduttore ogni volta in cui la coppia resistente supera il valore di taratura del limitatore di coppia incorporato.

Ciò salvaguarda i componenti della macchina collegata al riduttore dai danni conseguenti ad extracoppia, e nel contempo salvaguarda la vita del riduttore evitando la trasmissione di coppie eccessive attraverso la dentatura.

La corona dentata in bronzo non è fusa sul mozzo, ma montata con due sedi coniche sull'albero lento del riduttore a forza necessaria per il trascinamento viene assicurata dalla pressione della molla a tazza, che a sua volta può essere regolata dall'esterno per mezzo della ghiera.

Dato che gli organi del limitatore funzionano in bagno di olio essi garantiscono la massima costanza della coppia trasmessa.

## ACCESSOIRES

## BUILT-IN TORQUE LIMITER

The wormgearboxes with built-in torque limiter is a device equipped with an internal friction system, which can be adjusted externally by means of a threaded ring, enabling to change the transmissible torque, upon customer's wishes, within a specified range.

The main characteristic of the group is the capacity to stop of rotation of the slow speed shaft ( output) of the wormgearbox, whenever the stall torque exceeds the calibrated value through the built-in torque limiter.

This saves all the transmission components from overloading effects, and offers safety to the machine operator as well.

The bronze wormwheel is not cast onto the hub (as in all the usual standard applications), but is mounted on two tapered seatings located on the slow shaft.

The force for assuring the rotation of the reduction unit, as if it were a single unit, is provided by a Belleville washer (spring) adjustable in service by means of the threaded ring. Whenever the max. torque is exceeded, the wormwheel slides on the tapered surfaces, thus the wormwheel is disconnected from the slow shaft and thus from the machine.

All components work in oil bath, this guaranteeing long life.

## ZUBEHÖRE

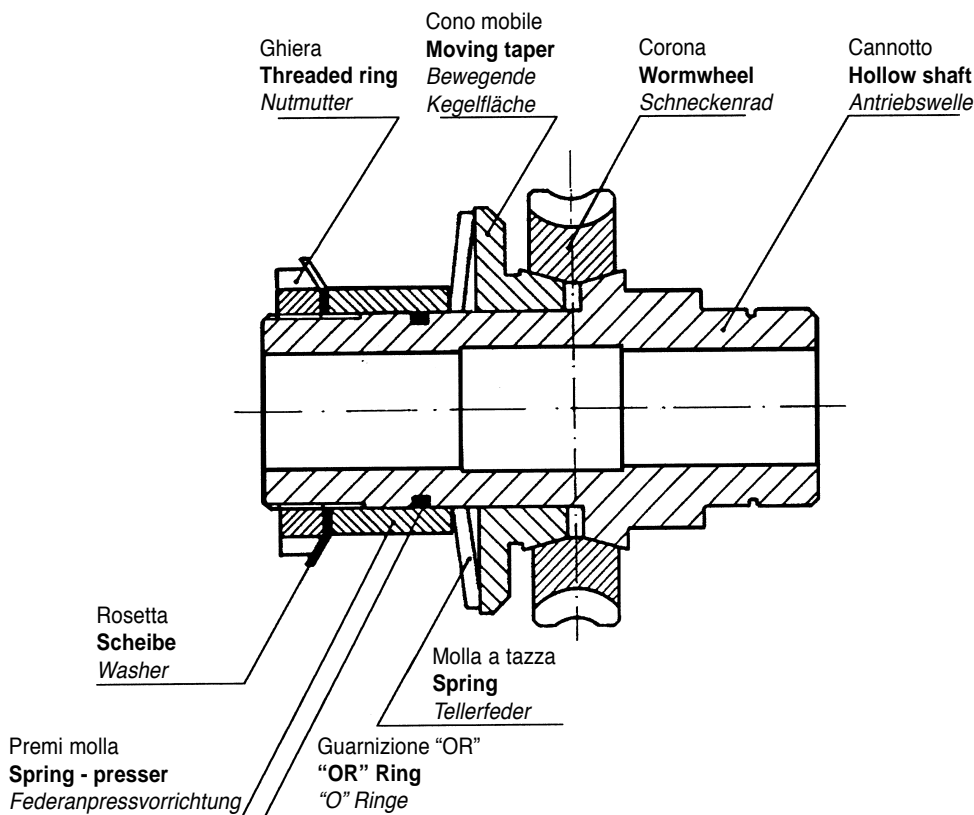
## EINGEBAUTER DREHMOMENTBEGRENZER

Bei den Schneckengetrieben mit innen eingebauten Drehmomentbegrenzer wird das Abtriebsdrehmoment im Rahmen seines Bereiches von außen mittels einer Nutmutter eingestellt. Die Haupteigenschaft dieser Einrichtung besteht darin, daß bei Überschreitung des Einstellwertes des eingebauten Drehmomentbegrenzers die Abtriebswelle des Getriebes gestoppt wird. Dies schont alle am Getriebe angeschlossenen Antriebselemente vor Überlastung und schützt gleichzeitig die Verzahnung des Getriebes selbst vor zu hohen Drehmomenten.

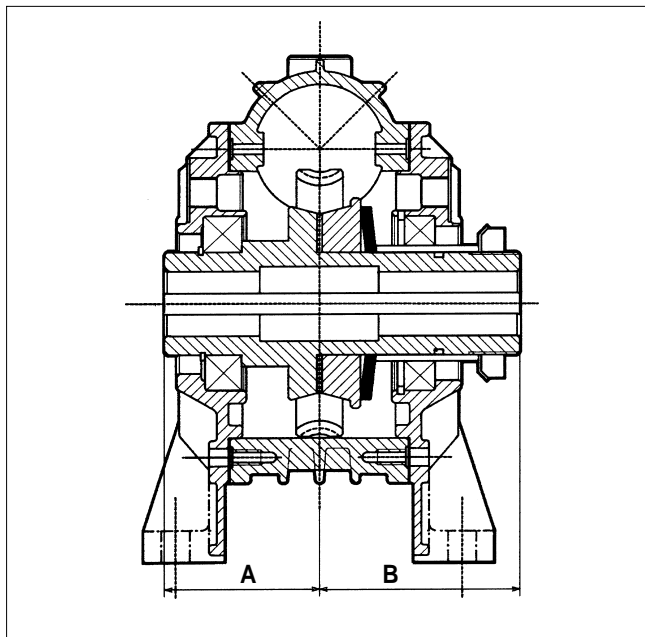
Der Schneckenradkranz aus Bronze ist nicht mit der Abtriebswelle vergossen, sondern durch zwei kegelförmige Flächen auf der Abtriebswelle angepresst.

Die benötigte Anpresskraft für die Kraftübertragung erfolgt durch eine Tellerfeder, die gleichzeitig durch eine Nutmutter angedrückt wird.

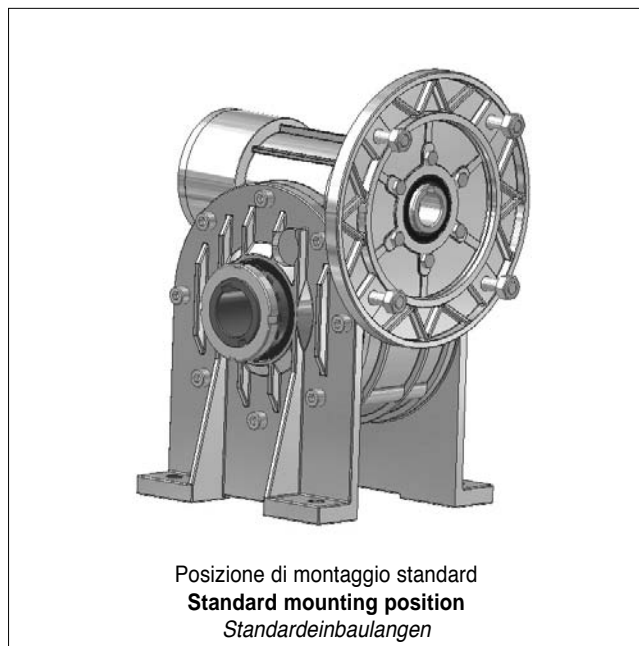
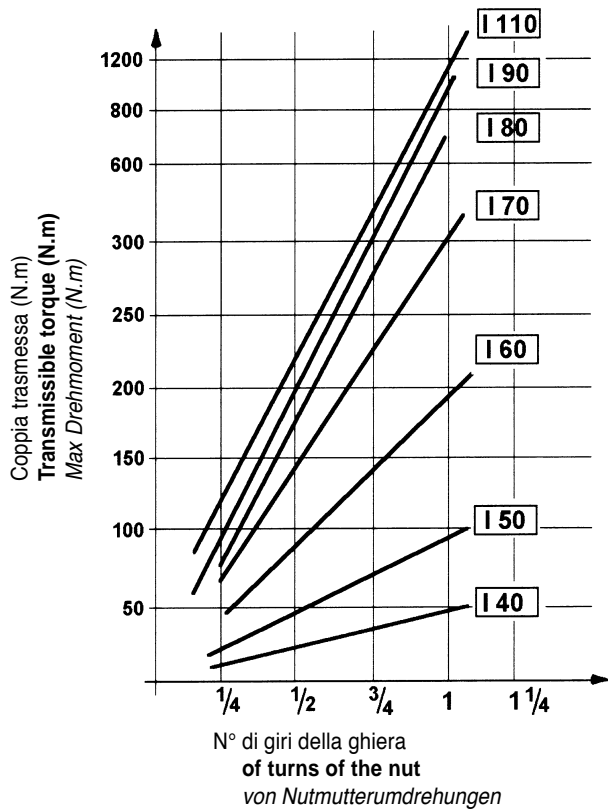
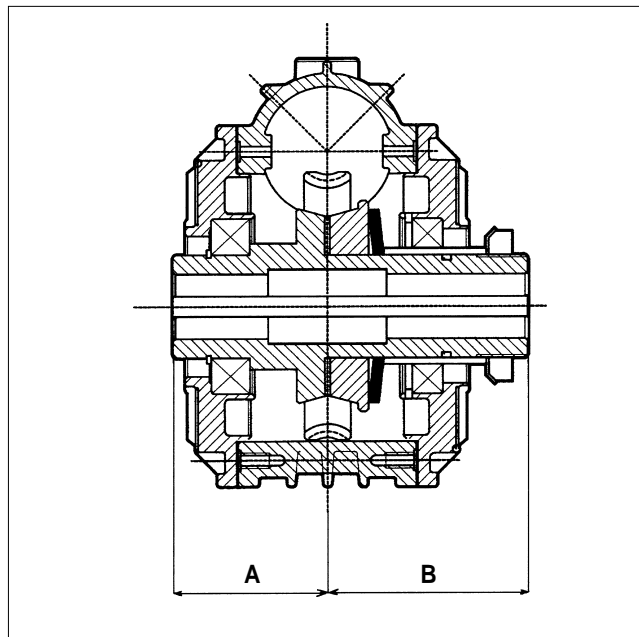
Alle Funktionsteile des Drehmomentbegrenzers arbeiten im Innern des Getriebes im Ölbad. Somit wird eine gleichmäßige Drehmomentübertragung gewährleistet.



**IL ...**  
**CON PIEDI**  
**FOOT - MOUNTING VERSIONS**  
*FUB - AUSFÜHRUNG*



**IL ...**  
**FLANGIATO**  
**WITH FLANGE**  
*FLANSCH - AUSFÜHRUNG*



Riduttore <b>Gearbox</b> <i>Getriebe</i>	A (mm)	B (mm)
<b>IL 40</b>	41	55,6
<b>IL 50</b>	49	63,5
<b>IL 60</b>	60	78,5
<b>IL 70</b>	60,5	76,5
<b>IL 80</b>	70	90
<b>IL 90</b>	75	100
<b>IL 110</b>	77,5	97,5

Tutte le altre dimensioni restano uguali  
**All other dimensions keep unchanged**  
*Alle andere Maße bleiben gleich*

## LIMITATORE DI COPPIA ESTERNO

Nel riduttore tipo I-MI 30 può essere montato un limitatore di coppia esterno.  
Questo tipo di limitatore, oltre ai vantaggi appena descritti per il limitatore interno, ha la praticità del montaggio sul riduttore standard.

## EXTERNAL TORQUE LIMITER

An external torque limiter can be assembled in the gearbox type I-MI 30.  
This kind of limiter, further to the above mentioned advantages of the internal one, can be easily and practically assembled on the standard gearbox itself.

## AUßERE RUTSCHKUPPLUNG

Auf den Schneckengetriebe I-MI 30, kann auch eine äußere Rutschkupplung eingebaut werden.  
Dieses Rutschkupplung zusätzlich den vorteilen, die bereits für den inneren Typ beschrieben worden, weist eine besondere einfachkeit in der Aufbau auf der standard Getriebe vor.

### MI 30

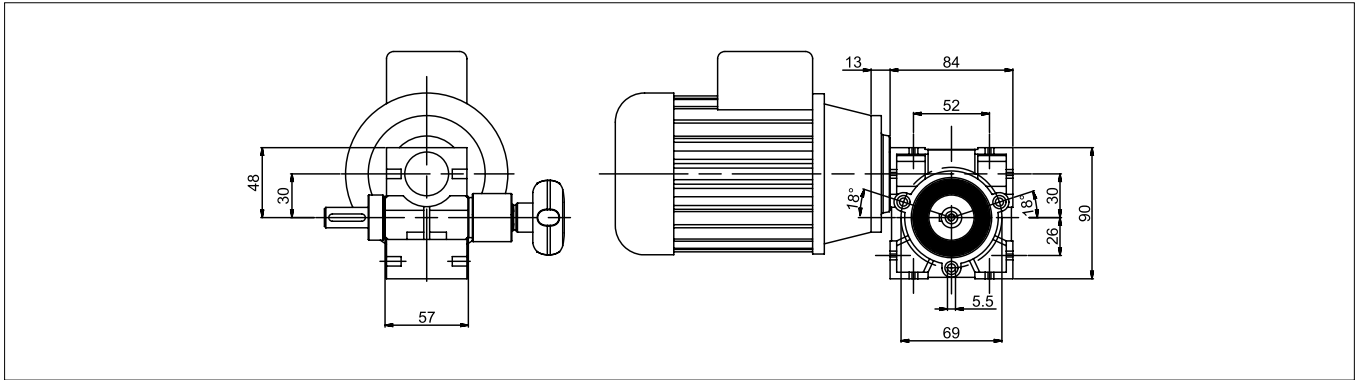
con limitatore di coppia esterno

### MI 30

with external torque limiter

### MI 30

mit ausserer rutschkupplung



### I 30

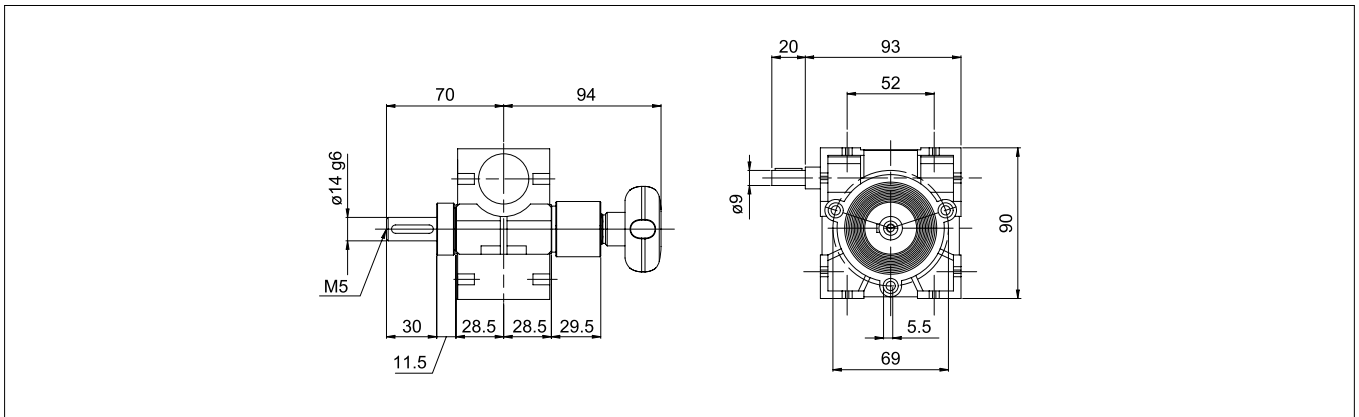
con limitatore di coppia esterno

### I 30

with external torque limiter

### I 30

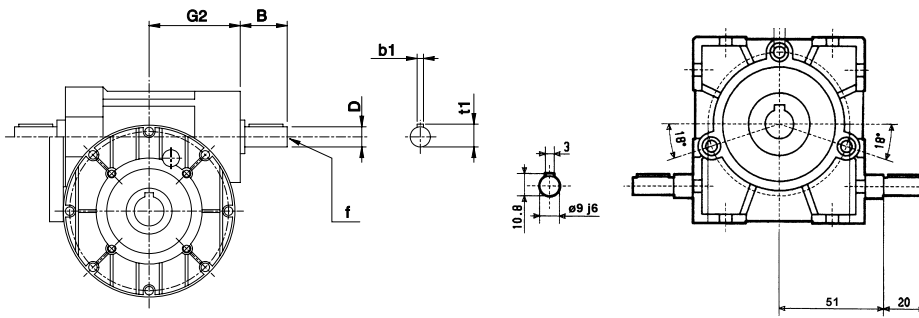
mit ausserer rutschkupplung



## ALBERO VELOCE BISPORGENTE

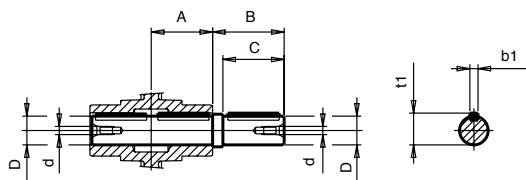
## DOUBLE EXTENDED INPUT SHAFT

## DOPPELSEITIGE EINGANGSWELLE

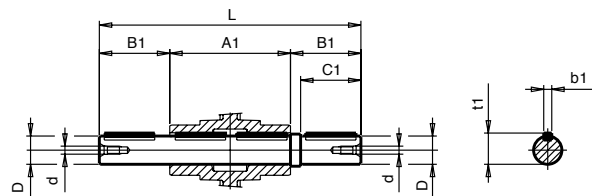


	G2	B	D (j6)	f	b1	t1
I-MI 40	63	23	11	M4	4	12,5
I-MI 50	73	30	14	M5	5	16
I-MI 60	86	40	19	M8	6	21,5
I-MI 70	91	40	19	M8	6	21,5
I-MI 80	110	50	24	M8	8	27
I-MI 90	126	50	24	M8	8	27
I-MI 110	148	60	28	M8	8	31
I-MI 130	167	80	38	M10	10	41
I-MI 150	193	110	42	M12	12	45
I-MI 175	210	110	42	M12	12	45

ALBERO LENTO SEMPLICE  
SINGLE OUTPUT SHAFT  
EINSEITIGE ABTRIEBSWELLE



ALBERO LENTO BISPORGENTE  
EXTENDED OUTPUT SHAFT  
DOPPELSEITIGE ABTRIEBSWELLE

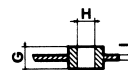
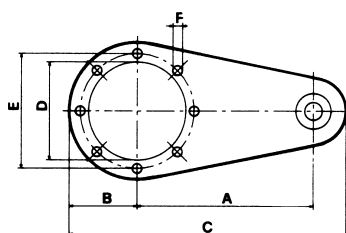


	A	A1	B	C	D h7	d	L	b1	t1
<b>I-MI 30</b>	28,5	57	35	30	14	M5	127	5	16
<b>I-MI 40</b>	41	82	50	40	19	M8	182	6	21,5
<b>I-MI 50</b>	49	98	60	50	24	M8	218	8	27
<b>I-MI 60</b>	60	120	65	60	25	M8	250	8	28
<b>I-MI 70</b>	60,5	121	70	60	28	M8	261	8	31
<b>I-MI 80</b>	70	140	65	60	35	M8	270	10	38
<b>I-MI 90</b>	75	150	96	80	38	M8	342	10	41
<b>I-MI 110</b>	77,5	155	126	110	42	M10	407	12	45
<b>I-MI 130</b>	95	190	126	110	48	M10	442	14	51,5
<b>I-MI 150</b>	110	220	132	110	55	M12	484	16	59
<b>I-MI 175</b>	115	230	150	140	60	M12	530	18	64

BRACCIO DI REAZIONE

TORQUE ARM

DREHMOMENTSTUTZEN



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>I-MI 30</b>	85	41	138,5	55	69	5,5	12,5	8	-
<b>I-MI 40</b>	100	40	170	50	65	7	20	10	4
<b>I-MI 50</b>	100	44	180	60	75	7	20	10	4
<b>I-MI 60</b>	150	53	233	70	85	9	20	10	6
<b>I-MI 70</b>	200	62,5	300	80	100	9	25	14	6
<b>I-MI 80</b>	200	77,5	315	110	130	11	25	14	6
<b>I-MI 90</b>	200	77,5	315	110	130	11	25	14	6
<b>I-MI 110</b>	250	100	387,5	130	165	13	25	14	6
<b>I-MI 130</b>	300	125	470	180	215	15	30	16	8
<b>I-MI 150</b>	300	125	470	180	215	15	30	16	8

## PARTI DI RICAMBIO

Per consultare il catalogo ricambi rivolgersi all'Ufficio Tecnico della SITI S.p.a. e richiedere la documentazione cartacea o il CD-ROM interattivo.

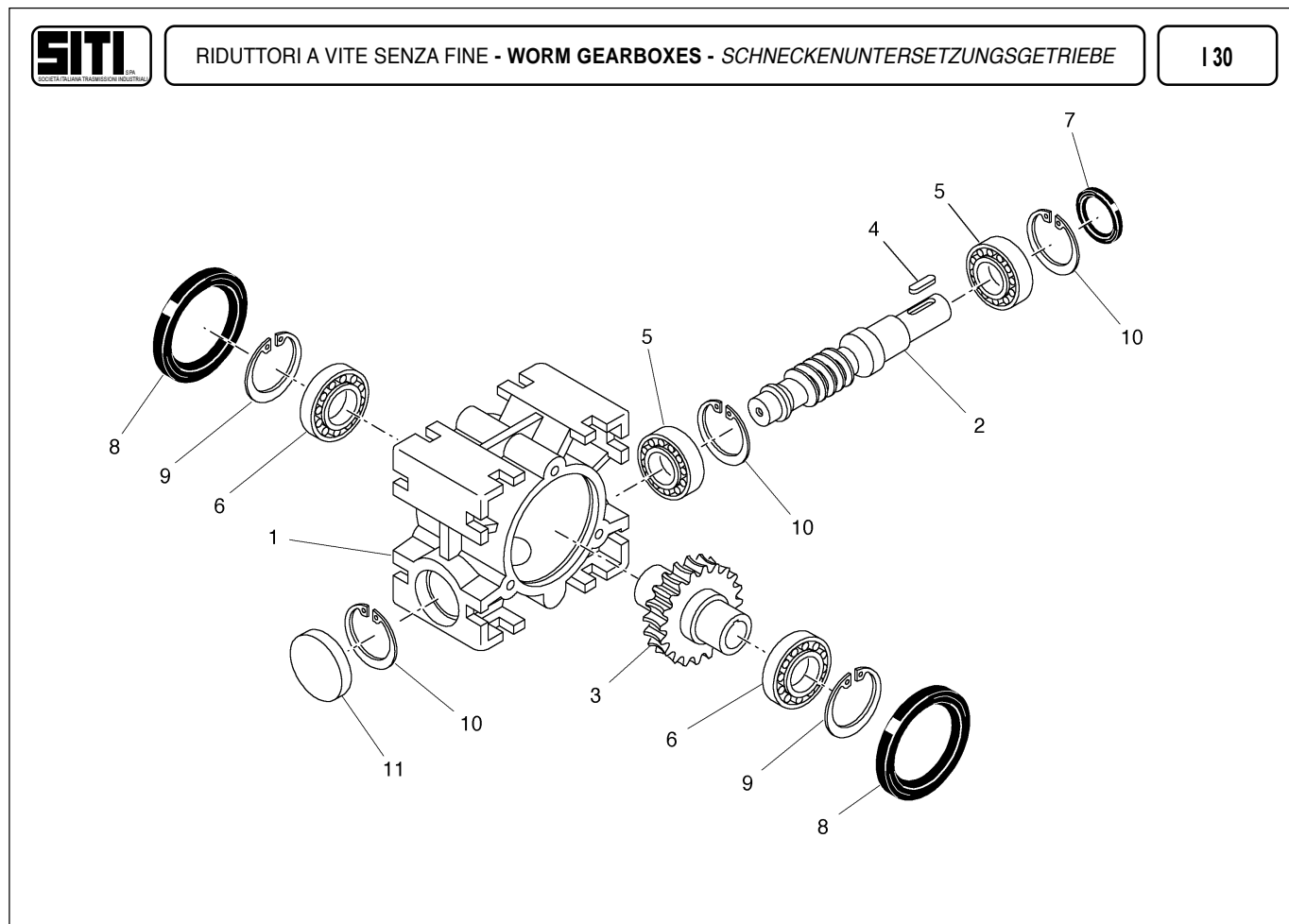
## SPARE PARTS

To consult the spare parts catalogue, contact the SITI S.p.a. engineering office and request a hard copy of the documentation or the interactive CD-ROM.

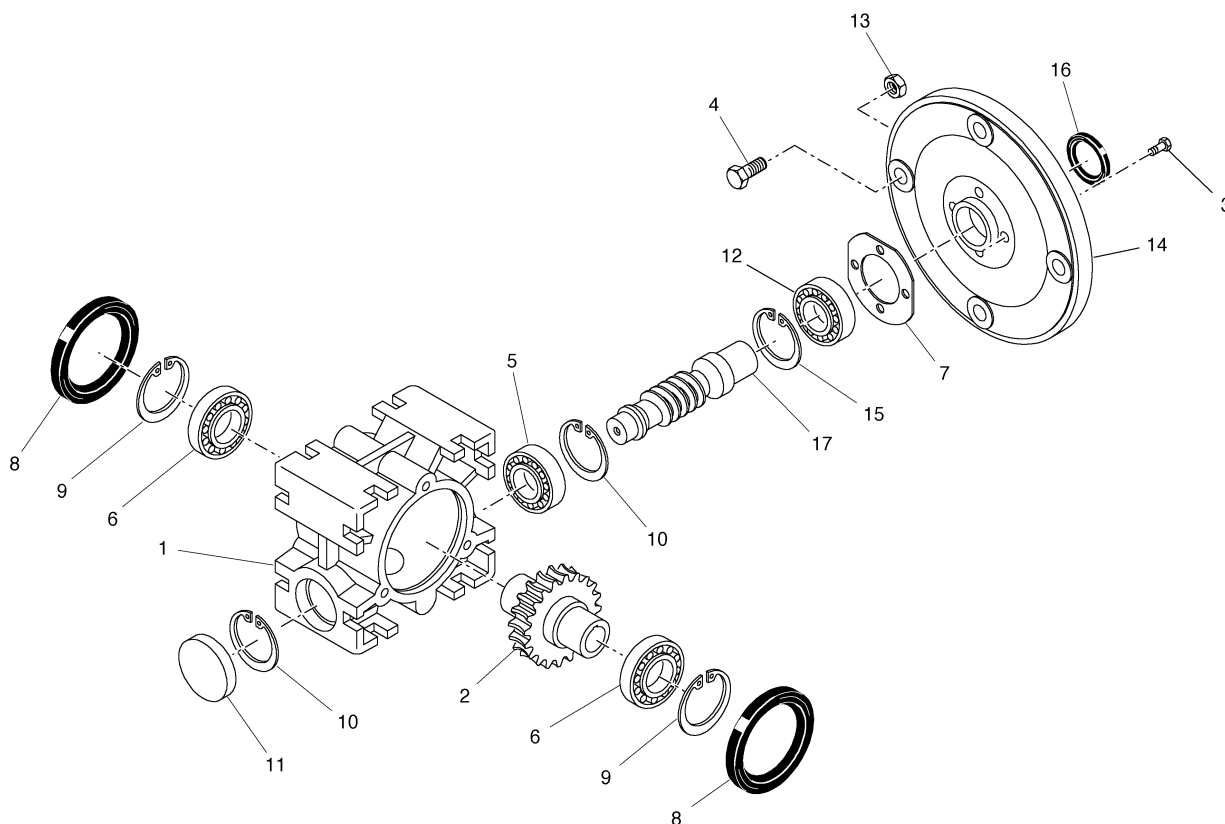
## ERSATZTEILE

Für den Ersatzteilkatalog wenden Sie sich bitte an die Technische Abteilung der Firma SITI S.p.a.; dort erhalten Sie die Dokumentation auf Papier oder die interaktive CD-ROM.

I - MI



Pos.	Descrizione	Description	Beschreibung
1	CORPO	BODY	KÖRPER
2	V.S.F.	WORM SCREW	V.S.F.
3	CORONA	CROWN GEAR	KRANZ
4	LINGUETTA	KEY	FEDERKEIL
5	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
6	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
7	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
8	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
9	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
10	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
11	CAPPELOTTO	CAP	KAPPE



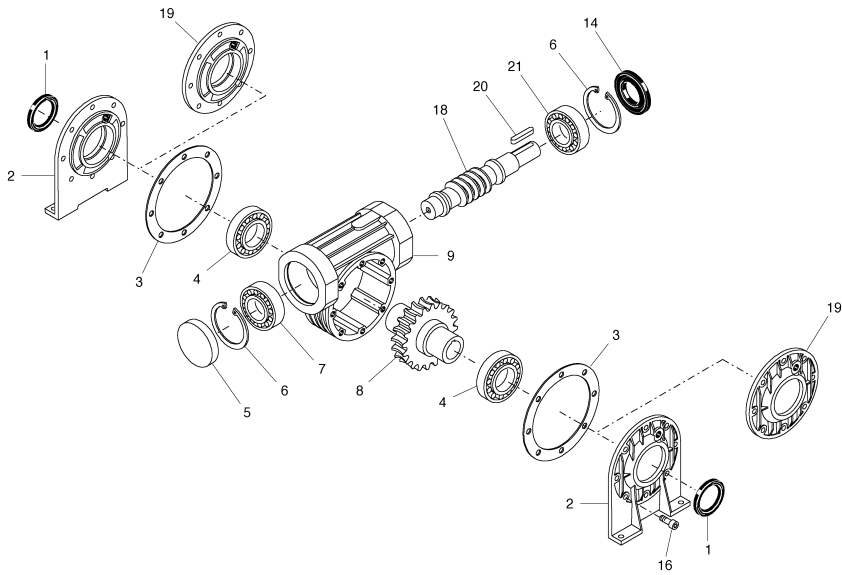
Pos.	Descrizione	Description	Beschreibung
1	CORPO	BODY	KÖRPER
2	CORONA	CROWN GEAR	KRANZ
3	VITE T.C.E.I	SCREW T.C.E.I	INNENSECHSKANTSCHRAUBE
4	VITE T.E.	SCREW T.E.	SECHSKANTSCHRAUBE
5	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
6	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
7	GUARNIZIONE ENTRATA	GASKET	DICHTUNG EINGANG
8	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
9	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
10	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
11	CAPPELOTTO	CAP	KAPPE
12	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
13	DADO ESAGONALE	NUT	SECHSKANTMUTTER
14	F.A.M	F.A.M	F.A.M
15	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
16	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
17	V.S.F.	WORM SCREW	V.S.F.

	Cuscinetti Bearings Kugellager			Anelli di tenuta Oilseals Simmerringe	
	5	12	6	16	8
	6000	6000	16006	-	30/55/7
	10/26/8	10/26/8	30/55/9		
<b>I 30</b>					
<b>MI 30 PAM 10/80</b>	6000	-	16006	17/25/4	30/55/7
<b>MI 30 PAM 11/90</b>	6000	61803	16006	17/25/4	30/55/7
<b>MI 30 PAM 9/120</b>	6000	51102	16006	15/24/7	30/55/7
<b>MI 30 PAM 9/80</b>	6000	51102	16006	15/24/7	30/55/7
<b>MI 30 PAM 9/90</b>	6000	51102	16006	15/24/7	30/55/7
<b>MI 30 PAM 11/140</b>	6000	61803	16006	17/28/5	30/55/7
<b>I - MI 30 F</b>					
<b>I - MI 30 FBC</b>					30/47/7



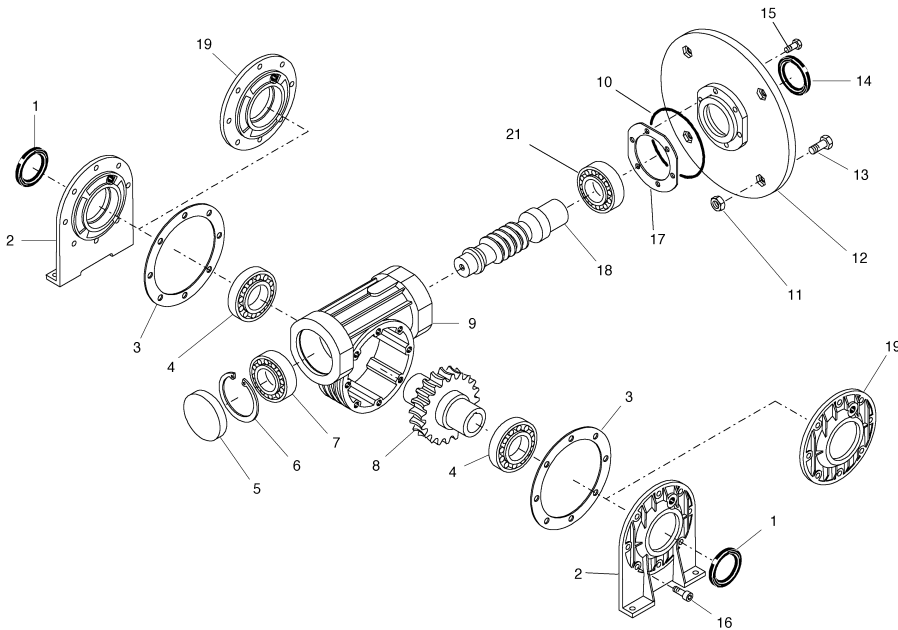
RIDOTTORI A VITE SENZA FINE - WORM GEARBOXES - SCHNECKENUNTERSETZUNGSGETRIEBE

I 40 ÷ 70



RIDOTTORI A VITE SENZA FINE - WORM GEARBOXES - SCHNECKENUNTERSETZUNGSGETRIEBE

MI 40 ÷ 70



Pos.	Descrizione	Description	Beschreibung
1	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
2	PIEDE	FOOT	FUSS
3	GUARN. ALB. LENTO	GASKET	DICHT. ABTRIEBSWELLE
4	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
5	CAPPELLOTTO	CAP	KAPPE
6	ANELLO SEEGER	SEEGER	SEEGERRING
7	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
8	CORONA	CROWN GEAR	KRANZ
9	NUOVO CORPO	BODY	NEUER KÖRPER
10	OR	OR	OR
11	DADO ESAGONALE	NUT	MUTTER
12	FLANGIA	FLANGE	FLANSCH
13	VITE T.E.	SCREW T.E.	SCHRAUBE
14	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHTRING
15	VITE T.E.	SCREW T.E.	SCHRAUBE
16	VITE T.C.E.I	SCREW T.C.E.I	SCHRAUBE
17	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNG
18	NUOVO V.S.F	WORM SCREW	V.S.F. NEU
19	FLANGIA PIATTA	FLANGE	FLACHER FLANSCH
20	LINGUETTA	KEY	FEDERKEIL
21	CUSCINETTO	BEARING	LAGER

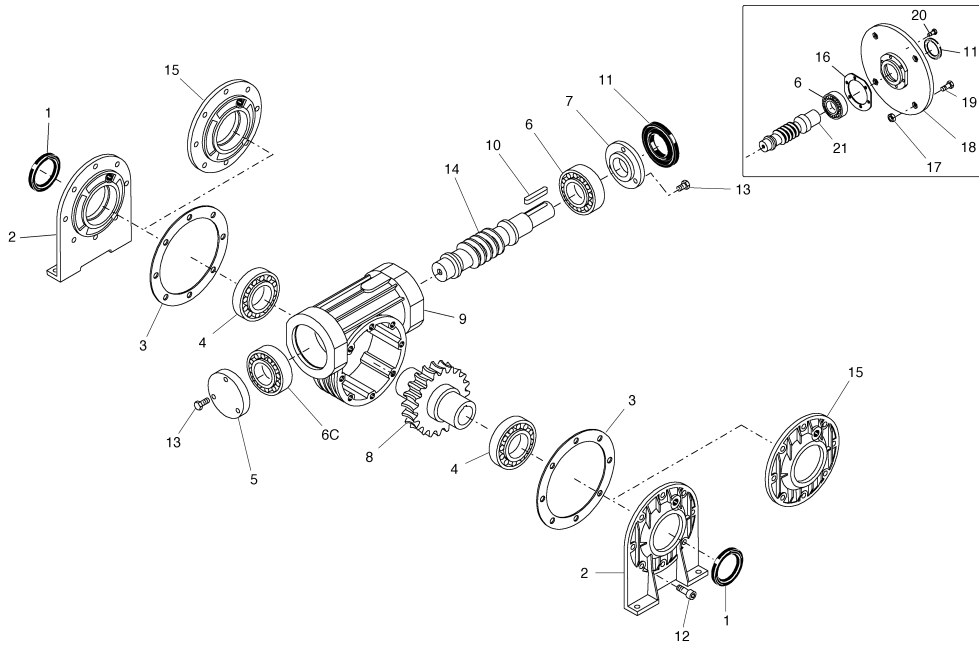


Predisposizioni PAM e dimensione "L<sub>1</sub>"

PAM arrangements and dimension "L<sub>1</sub>"

Für Motoranbau "PAM" sowie Mass "L<sub>1</sub>"

TIPO TYPE TYP	Cuscinetto anteriore vite Front worm bearing Vorderes Schnecken-lager	Cuscinetto posteriore vite Rear worm bearing Hinteres Schneckenlager	Cuscinetti corona Output bearing Kugellager		Anelli di tenuta corona Oilseals (output) Smmeringe (Abtriebseite)	Anello di tenuta vite Worm shaft seal Schneckenwellendichtung	L <sub>1</sub> (mm)
			4 standard	4 a richiesta on request only Auf Anfrage			
<b>I 40</b>	6004	6004	16006	32006	30/47/7	20/42/8	63
<b>MI 40</b> PAM 9/120	6004	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	20/35/7	68,5
<b>MI 40</b> PAM 11/140	6004	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	20/35/7	70
<b>MI 40</b> PAM 14/160	51105	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	25/35/7	71
<b>MI 40</b> PAM 9/80	6004	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	20/35/7	72
<b>MI 40</b> PAM 11/90	6004	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	20/35/7	70
<b>MI 40</b> PAM 14/105	51105	6004	16006	32006	30/47/7 (FP)	25/35/7	71
<b>I 50</b>	30204	30204	16007	32007	35/47/7	20/47/7	73
<b>MI 50</b> PAM 11/140	6005	6204	16007	32007	35/47/7	25/40/7	80
<b>MI 50</b> PAM 14/160	6005	6204	16007	32007	35/47/7	25/40/7	81
<b>MI 50</b> PAM 19/200	51106	30204	16007	32007	35/47/7	30/40/7	82
<b>MI 50</b> PAM 11/90	6005	6240	16007	32007	35/47/7	25/40/7	80
<b>MI 50</b> PAM 14/105	6005	6204	16007	32007	35/47/7	25/40/7	81
<b>MI 50</b> PAM 19/120	51106	30204	16007	32007	35/47/7	30/40/7	81
<b>I 60</b>	6006	6006	6008	32008	40/56/8	30/55/7	86
<b>MI 60</b> PAM 14/160	6006	6006	6008	32008	40/56/8	30/47/7	95
<b>MI 60</b> PAM 19/200	6006	6006	6008	32008	40/56/8	30/47/7	95
<b>MI 60</b> PAM 24/200	51107	6006	6008	32008	40/56/8	35/47/7	101
<b>MI 60</b> PAM 14/105	6006	6006	6008	32008	40/56/8	30/47/7	97
<b>MI 60</b> PAM 19/120	6006	6006	6008	32008	40/56/8	30/47/7	94
<b>MI 60</b> PAM 24/140	51107	6006	6008	32008	40/56/8	35/47/7	100
<b>I 70</b>	30305	30305	6009	32009	45/60/7	25/62/10	87
<b>MI 70</b> PAM 14/160	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	97
<b>MI 70</b> PAM 19/200	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	97
<b>MI 70</b> PAM 24/200	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	97
<b>MI 70</b> PAM 28/250	51108	30305	6009	32009	45/60/7	40/55/7	108,5
<b>MI 70</b> PAM 14/105	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	97
<b>MI 70</b> PAM 19/120	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	99
<b>MI 70</b> PAM 24/140	32007	30305	6009	32009	45/60/7	35/55/10	98
<b>MI 70</b> PAM 28/160	51108	30305	6009	32009	45/60/7	40/55/7	107



Pos.	Descrizione	Description	Beschreibung
1	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHRING
2	PIEDE	FOOT	FUSS
3	GUARN. ALB. LENTO	GASKET	DICHT. ABTRIEBSWELLE
4	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
5	COPERCHIO CHIUSO	COVER	GESCHLOSS. DECKEL
6	CUSCINETTO	BEARING	LAGER
7	COPERCHIO APERTO	COVER	OFFENER DECKEL
8	CORONA	CROWN GEAR	KRANZ
9	CORPO	BODY	KÖRPER
10	LINGUETTA	KEY	FEDERKEIL
11	AN. DI TENUTA	OIL SEAL	DICHRING
12	VITE T.E	SCREW	SECHSKANTSCHRAUBE
13	VITE T.E	SCREW	SECHSKANTSCHRAUBE
14	V.S.F	WORM SCREW	V.S.F
15	FLANGIA PIATTA	FLANGE	FLACHER FLANSCH
16	GUARNIZIONE	GASKET	DICHTUNG
17	DADO ESAGONALE	NUT	MUTTER
18	FLANGIA	FLANGE	FLANSCH
19	VITE TE	SCREW	SECHSKANTSCHRAUBE
20	VITE TE	SCREW	SECHSKANTSCHRAUBE
21	V.S.F PAM	WORM SCREW PAM	V.S.F PAM

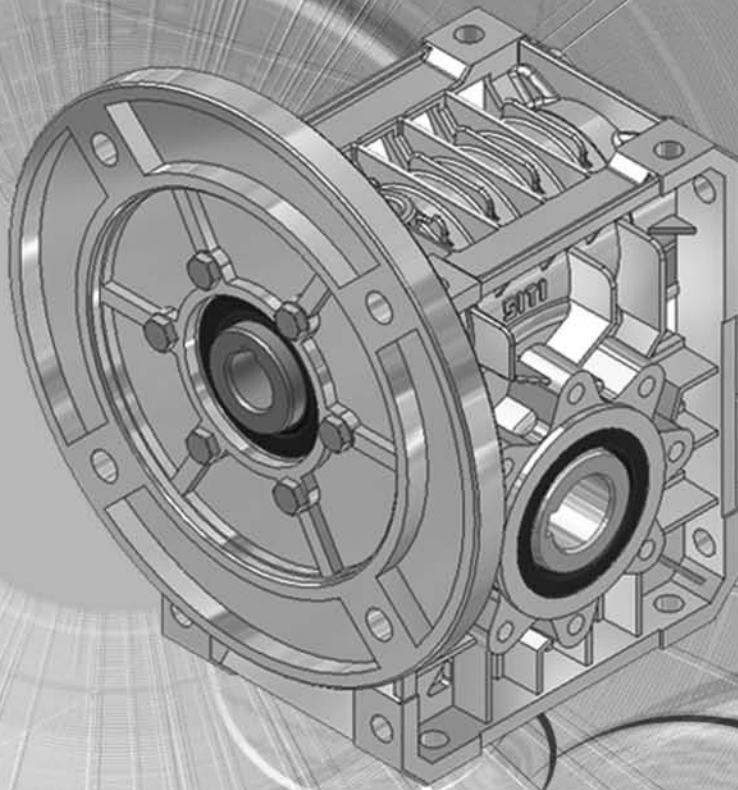
### CUSCINETTI RIDUTTORI | 80 ÷ | 175

### BEARINGS GEARBOXES | 80 ÷ | 175

### KUGEL- ODER KEGELROLLENLAGER UNTERSETZUNGSGETRIEBE | 80 ÷ | 175

	Cuscinetti / Bearings / Kugellager				Anelli di tenuta / Oilseals / Simmerringe	
	6	6C	4 standard	4 a richiesta on request only - auf Anfrage	11	1
<b>I 80</b>	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>6010</b> 50/80/16	<b>32010</b> 50/80/20	25/40/7	50/65/8
<b>MI 80</b>	<b>32007X</b> 35/62/18	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>6010</b> 50/80/16	<b>32010</b> 50/80/20	35/50/7	50/65/8
<b>MI 80 PAM 100</b>	<b>61908</b> 40/62/12	<b>6305</b> 25/62/17	<b>6010</b> 50/80/16	<b>32010</b> 50/80/20	35/50/7 35/50/7	50/65/8 50/65/8
<b>I 90</b>	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>6011</b> 55/90/18	<b>32011</b> 55/90/23	30/60/10	55/72/10
<b>MI 90</b>	<b>30207</b> 35/72/18.25	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>6011</b> 55/90/18	<b>32011</b> 55/90/23	35/60/10	55/72/10
<b>MI 90 PAM 112</b>	<b>51208</b> 40/68/19	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>6011</b> 55/90/18	<b>32011</b> 55/90/23	40/60/7	55/72/10
<b>I 110</b>	<b>30307</b> 35/80/22.75	<b>30307</b> 35/80/22.75	<b>6012</b> 60/95/18	<b>32012</b> 60/95/23	35/72/10	60/80/10
<b>MI 110</b>	<b>30208</b> 40/80/19.75	<b>30307</b> 35/80/22.75	<b>6012</b> 60/95/18	<b>32012</b> 60/95/23	40/60/10	60/80/10
<b>I-MI 130</b>	<b>32209</b> 45/85/24.75	<b>32209</b> 45/85/24.75	<b>6014</b> 70/110/20	<b>32014</b> 70/110/25	45/72/10	70/90/10
<b>MI 130 PAM 132</b>	<b>32011X</b> 55/90/23	<b>32209</b> 45/85/24.75	<b>6014</b> 70/110/20	<b>32014</b> 70/110/25	55/80/10	70/90/10
<b>I-MI 150</b>	<b>30211</b> 55/110/22.75	<b>30211</b> 55/110/22.75	<b>6216</b> 80/140/26	<b>30216</b> 80/140/28.25	55/80/10	80/100/10
<b>I-MI 175</b>	<b>30212</b> 60/110/23.75	<b>30212</b> 60/110/23.75	<b>6217</b> 85/150/28	<b>30217</b> 85/150/30.5	60/80/10	85/110/12

# U - MU



<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	<b>3</b>
PREMESSA	3
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	4
REVERSIBILITA' ED IRREVERSIBILITA'	4
Irreversibilità statica	5
Irreversibilità dinamica	6
PESO DEI RIDUTTORI	7
TABELLA DATI TECNICI	7
LUBRIFICAZIONE	8
Quantità di olio	8
PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE	9

<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE U-MU</b>	<b>10</b>
DESIGNAZIONE	10
SENSO DI ROTAZIONE	10
POSIZIONI DI MONTAGGIO	11
POSIZIONE MORSETTIERA	11
IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI	12
SERIE U-MU INOX	26
PRESTAZIONI CON MOTORI A 2 POLI	27
PRESTAZIONI CON MOTORI A 4 POLI	32
PRESTAZIONI CON MOTORI A 6 POLI	37
CARICO RADIALE ED ASSIALE ESTERNO AMMISSIBILE	42
Correzione per carico non in mezzzeria	43
CARICHI DINAMICI E CARICHI STATICI MASSIMI PER RIDUTTORI A VITE SENZA FINE	44

<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE U-MU CON PRECOPPIA</b>	<b>46</b>
NUOVE PRECOPPIE P63, P71, P80, P90	46
CARATTERISTICHE	46
LUBRIFICAZIONE	46
SENSO DI ROTAZIONE	47
DESIGNAZIONE	47
POSIZIONI DI MONTAGGIO	48
MONTAGGIO STANDARD PRECOPPIA	49
TABELLA PRESTAZIONI PRECOPPIE	50
COMBINAZIONI PRECOPPIE	51
PRESTAZIONI	52

<b>RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE COMBINATI SERIE U-MU</b>	<b>63</b>
CARATTERISTICHE	63
DESIGNAZIONE	64
SENSO DI ROTAZIONE	64
POSIZIONI DI MONTAGGIO	65
POSIZIONE MORSETTIERA / POSITION OF TERMINAL BOX / KLEMMBRETT	65
PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE PER RIDUTTORI COMBINATI	66
ASSEMBLAGGIO MOTORIDUTTORI COMBINATI CMU	67
IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI	68

<b>ACCESSORI</b>	<b>81</b>
ALBERO LENTO SEMPLICE	81
ALBERO LENTO BISPORGENTE	81
ALBERO VELOCE BISPORGENTE	81
BRACCIO DI REAZIONE	82
COPERCHIO DI PROTEZIONE	82

<b>PARTI DI RICAMBIO</b>	<b>83</b>
--------------------------	-----------

<b>GENERAL FEATURES</b>	<b>3</b>
INTRODUCTION	3
DESIGN FEATURES	4
REVERSIBILITY AND IRREVERSIBILITY	4
Static irreversibility	5
Dynamic irreversibility	6
TECHNICAL DATA TABLE	7
WORMGEARBOXES WEIGHT	7
LUBRICATION	8
Amount of oil	8
MOTOR MOUNTING FACILITY	9

<b>WORMGEARBOX AND WORM-GEARED MOTORS SERIES U-MU 10</b>	<b>10</b>
CONFIGURATION	10
DIRECTION OF ROTATION	10
MOUNTING POSITION	11
POSITION OF TERMINAL BOX 11	11
HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES	12
U-MU INOX SERIES	26
PERFORMANCE DATA WITH 2 POLE MOTORS	27
PERFORMANCE DATA WITH 4 POLE MOTORS	32
PERFORMANCE DATA WITH 6 POLE MOTORS	37
MAX. ALLOWABLE EXTERNAL RADIAL AND AXIAL LOAD	42
Correcting the external radial load when not on the center-line	43
MAX. DYNAMIC AND STATIC LOADS OF WORMGEARBOXES	44

<b>WORMGEARBOXES AND WORM-GEARED MOTOR SERIES U-MU WITH PRIMARY REDUCTION</b>	<b>46</b>
NEW PRIMARY REDUCTION UNITS P63, P71, P80, P90	46
FEATURES	46
LUBRICATION	46
DIRECTION OF ROTATION	47
CONFIGURATION	47
MOUNTING POSITION	48
WORMGEARBOX WITH PRIMARY REDUCTION	49
TABLE OF PERFORMANCE OF PRIMARY REDUCTION GEAR	50
REDUCTION UNIT SETUPS	51
PERFORMANCE DATA	52

<b>COMBINED WORMGEARBOXES AND WORMGEARED MOTOR SERIES U-MU</b>	<b>63</b>
FEATURES	63
CONFIGURATION	64
DIRECTION OF ROTATION	64
MOUNTING POSITION	65
POSITION OF TERMINAL BOX	65
SET-UP TO ATTACH MOTOR FOR COMBINED GEARBOXES	66
ASSEMBLING OF COMBINED CMU	67
WORMGEARBOX	67
HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES	68

<b>ACCESSOIRES</b>	<b>81</b>
SINGLE OUTPUT SHAFT	81
EXTENDED OUTPUT SHAFT	81
DOUBLE EXTENDED INPUT SHAFT	81
TORQUE ARM	82
PROTECTIVE COVER	82

<b>SPARE PARTS</b>	<b>83</b>
--------------------	-----------

<b>ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN</b>	<b>3</b>
VORWORT	3
BAUEIGENSCHAFTEN	4
SELBSTHEMMUNG UND NICHT-SELBSTHEMMUNG	4
Statische Selbsthemmung	5
Dynamische Selbsthemmung	6
TABELLE DER TECHNISCHEN DATEN	7
GEWICHT DER UNTERSETZUNGSGETRIEBE	7
SCHMIERUNG	8
Ölmenge	8
MOTORANBAUMÖGLICHKEITEN	9

<b>SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE UND -GETRIEBEMOTOR TYP U-MU</b>	<b>10</b>
TYPENBEZEICHNUNGEN	10
DREHRICHTUNG	10
EINBAULAGEN	11
AUFSTELLUNG UND ERLÄUTERUNG DER ANWENDUNGSTABELLEN	12
SERIE U-MU INOX	26
LEISTUNGEN MIT 2 - POLIGEN MOTOREN	27
LEISTUNGEN MIT 4 - POLIGEN MOTOREN	32
LEISTUNGEN MIT 6 - POLIGEN MOTOREN	37
ZULÄSSIGE EXTERNE RADIALE UND AXIALE BELASTUNG	42
Korrektur der Belastung, falls diese nicht in der Mittellinie positioniert ist	43
MAXIMALE DYNAMISCHE UND STATISCHE BELASTUNGEN BEI SCHNECKENGETRIEBEN	44

<b>SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE UND -GETRIEBEMOTOR TYP U-MU MIT VOR-DREHMOMENT</b>	<b>46</b>
NEUE VORDREHMOMENTE P63, P71, P80, P90	46
EIGENSCHAFTEN	46
SCHMIERUNG	46
TYPENBEZEICHNUNGEN	47
DREHRICHTUNG	47
EINBAULAGEN	48
STANDARDMONTAGE DREHMOMENT	49
LEISTUNGSTABELLE FÜR STIRNRAD	50
KOMBINATIONEN VORDREHMOMENTE	51
LEISTUNGEN	52

<b>KOMBINIERTE SCHNECKEN-UNTERSETZUNGSGETRIEBE UND -GETRIEBEMOTOREN TYP U-MU</b>	<b>63</b>
EIGENSCHAFTEN	63
TYPENBEZEICHNUNGEN	64
DREHRICHTUNG	64
KLEMMBRETT	65
EINBAULAGEN	65
AUSLEGUNG ANSCHLUSS MOTOR FÜR KOMBINIERTE UNTERSETZUNGSGETRIEBE	66
ZUSAMMENBAU DER KOMBINIERTEN UNTERSETZUNGSGETRIEBE CMU	67
TABELLE ÜBER DIE LEISTUNGEN DER KOMBINIERTEN SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE	68

<b>ZUBEHÖRE</b>	<b>81</b>
EINSEITIGE ABTRIEBSWELLE	81
DOPPELSEITIGE ABTRIEBSWELLE	81
DOPPELSEITIGE EINGANGSWELLE	81
DREHMOMENTSTUTZEN	82
SCHUTZABDECKUNG	82

<b>ERSATZTEILE</b>	<b>83</b>
--------------------	-----------

## CARATTERISTICHE GENERALI

### PREMESSA

Il presente catalogo è relativo ai **riduttori a vite senza fine serie U-MU**, con corpo a forma quadrata, costruiti dalla SITI S.p.A.

I riduttori della serie **U-MU** sono caratterizzati dai corpi in lega di alluminio dal design moderno, appositamente studiate per facilitare le operazioni di pulizia anche negli ambiente più ostili.

Il fissaggio universale e le molteplici flange di collegamento, rendono questi riduttori particolarmente versatili e facili da installare.

## GENERAL FEATURES

### INTRODUCTION

**SITI S.p.A. proudly introduces our series of square wormgearboxes series U-MU as enclosed within the catalogue. The main feature of the gearbox series U-MU is its die-cast aluminium housing whose accurate design has been projected to make it easy to clean even in the most difficult environments.**

**The versatility of the housing and the several connecting flanges make the installation of the gearbox particularly flexible and simple.**

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

### VORWORT

*Dieser Katalog bezieht sich auf **Schneckenuntersetzungsgetriebe Typ U-MU** mit quadratischem Gehäuse, die von der Firma SITI S.p.A hergestellt werden.*

*Die Untersetzungsgetriebe der Serie **U-MU** werden durch Gehäuse aus Alu-Legierung mit modernem Design charakterisiert und wurden entworfen, um die Reinigungsarbeiten sogar unter den schwersten Bedingungen zu erleichtern.*

*Dank des Universalbefestigungssystems sowie der unzähligen Flansche erfolgt die Aufstellung dieser vielseitigen Untersetzungsgetriebe besonders einfach und schnell.*

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

## 1 - PROFILI DELLE DENTATURE

I profili coniugati di vite senza fine e corona elicoidale in bronzo sono "ZI" (profilo con sezione ad evolvente).

Ciò determina un accoppiamento graduale, continuo e senza strappi nel rotolamento dei profili coniugati in tutte le condizioni di funzionamento. Il funzionamento del riduttore risulta più silenzioso ed esente dalle vibrazioni.

## 2 - CARCASSE IN ALLUMINIO PRESSOFUSO

Le carcasce sono realizzate in alluminio pressofuso di disegno molto moderno e funzionale.

Ciò permette la perfetta pulizia del riduttore anche negli ambienti più ostili (es. polveri impalpabili).

L'ottima finitura superficiale rende superflua la verniciatura che pertanto viene omessa.

## 3 - CUSCINETTI CONICI SULL'ALBERO VELOCE

A partire dalla grandezza U75, è stato introdotto l'impiego di cuscinetti a rulli conici sull'albero veloce.

A richiesta possono essere montati cuscinetti a rulli conici anche sull'albero di uscita.

## 4 - FLANGIATURE IN USCITA PREDISPOSTE PER ATTACCO UNIVERSALE

I riduttori a vite senza fine serie U-MU sono realizzati con flange in uscita previste per attacco modulare o universale.

Ciò consente di poter realizzare con la massima facilità tutte le versioni standard o speciali previste a catalogo.

## REVERSIBILITA' ED IRREVERSIBILITA'

Esistono delle applicazioni particolari che richiedono alcune volte la completa reversibilità, altre la completa irreversibilità del riduttore a vite senza fine.

Risulta quindi importante illustrare il comportamento di un riduttore a vite senza fine quando la vite conduttrice diventa condotta.

La reversibilità o la irreversibilità di un riduttore sono influenzate in modo determinante dal rendimento, che a sua volta dipende dai seguenti parametri:

## DESIGN FEATURES

## 1 - TOOTHING PROFILES

**Mating profiles of worm and wormwheel in bronze are "ZI" (profile with involute section);**

**This gives rise to a gradual, constant and shockless matching in the rolling of mating profile throughout all the possible running condition.**

**Wormgearbox running is much more silent and free of vibrations.**

## 2 - ALUMINIUM PRESSURE DIE CASTED HOUSING

**Pressure die casted aluminium housing of very modern design are used.**

**The excellent surface finishing makes painting unnecessary, and therefore it is omitted.**

## 3 - TAPER ROLLER BEARINGS ON THE INPUT SHAFT

**From U75 onwards, taper roller bearings are standard on the input shaft.**

**Tape roller bearings can be even installed on the output shaft on request.**

## 4 - OUTPUT FLANGES FOR UNIVERSAL ASSEMBLING

**The wormgearboxes series U-MU provide output flanges suitable for universal or modular assembling.**

**This allows to accomplish all the catalogue versions very easily.**

## REVERSIBILITY AND IRREVERSIBILITY

**There are certain peculiar applications sometimes requesting the complete reversibility, some other times the complete irreversibility of a wormgearbox.**

**Therefore, it is extremely important to clarify how a wormgearbox will perform, whenever the wormshaft, usually acting as driving unit, becomes the driven unit.**

**The reversibility or the irreversibility of a wormgearbox is affected in a very remarkable way by the efficiency, in its turn depending upon the following parameters:**

## BAUEIGENSCHAFTEN

## 1 - VERZÄHNUNGSPROFIL

*Die Gegenprofile der Schnecke und des schraubenförmigen Bronzekranzes entsprechen der "ZI" - Verzahnung (Profil mit Evolventenquerschnitt).*

*Dies erzeugt ein allmähliches, beständiges und stoßfreies Ineinandergreifen der Verzahnungsprofile unter allen Betriebsbedingungen.*

*Der Betrieb des Unteretzungsgetriebes ist geräuschlos und vibrationsfrei.*

## 2 - ALU-DRUCKGUSSGEHÄUSE

*Für die neue Getriebeserie werden Gehäuse aus Alu-Druckguss verwendet, die durch ein besonders modernes und funktionelles Design charakterisiert sind.*

*Dies gestattet sogar unter den schwersten Bedingungen (z.B.: Feinstaub) eine perfekte Reinigung des Unteretzungsgetriebes.*

*Die ausgezeichnete Oberflächengüte macht eine Lackierung überflüssig, auf die somit verzichtet wird.*

*Dank der optimalen Güte kann die Lackierung vermieden werden.*

## 3 - KEGELROLLENLAGER AUF DER ANTRIEBSWELLE

*Ab Baugröße U75 sind auf der Antriebswelle Kegelrollenlager vorgesehen.*

*Dies ermöglicht, ganz leicht alle Standard- oder Spezialversionen auszuführen, die im Katalog vorgesehen sind.*

## 4 - FÜR UNIVERSALBEFESTIGUNG VORGESEHENE ABTRIEBSFLANSCH

*Die Abtriebsflansche der Schneckenunteretzungsgetriebe Typ U-MU sind für modulare oder Universalbefestigung vorgesehen.*

*Dies ermöglicht, alle Standard- oder Sonderversionen, die im Katalog angeführt sind, ganz leicht auszuführen.*

## SELBSTHEMMUNG UND NICHT-SELBSTHEMMUNG

*Es gibt einige Anwendungen, bei denen die Schneckenunteretzungsgetriebe manchmal keine Selbsthemmung benötigen, sowie solche, bei denen die komplette Selbsthemmung des Schneckenunteretzungsgetriebes erforderlich ist.*

*Es ist daher wichtig, den Betrieb des Schneckenunteretzungsgetriebes zu erläutern, wenn die treibende Schnecke als angetriebenes Element dient. Die Selbsthemmung oder die Nicht-Selbsthemmung eines Unteretzungsgetriebes wird stark durch dessen Wirkungsgrad beeinflusst und hängt von folgenden Parametern ab:*

- angolo d'elica ( $\gamma$ )
- precisione delle lavorazioni
- finitura superficiale
- velocità di strisciamento

Come definizione di carattere generale, l'irreversibilità di un riduttore è determinata dalla impossibilità del riduttore stesso di prendere il moto dall'asse lento sotto l'effetto del carico resistente diventato carico motore.

I riduttori SITI serie U-MU hanno i profili di dentatura "ZI" (ad evolvente).

Il rendimento dei profili delle dentature è il fattore maggiormente significativo nel determinare il rendimento globale del riduttore, ed è in larga misura legato all'angolo d'elica dei profili.

A grandi angoli d'elica corrispondono i rendimenti più elevati e quindi l'irreversibilità più scarsa, mentre ad angoli d'elica via via più piccoli corrispondono rendimenti via via decrescenti, assicurando perciò una irreversibilità sempre più elevata.

Per ottenere la soluzione più adeguata alle esigenze di una determinata applicazione che richieda caratteristiche più o meno accentuate di irreversibilità, è necessario esaminare la differenza fra irreversibilità statica e irreversibilità dinamica.

## Irreversibilità statica

Questa condizione, che è più facilmente ottenibile, è quella che si verifica quando non è possibile mettere in rotazione il riduttore con comando dell'albero lento anche in presenza di elevati momenti torcenti.

Un riduttore ha una bassa irreversibilità statica quando è possibile metterlo in movimento dall'albero lento in presenza di elevatissimi momenti torcenti e/o di vibrazioni o oscillazioni del carico.

Detto RS il rendimento statico, la condizione teorica perchè si verifichi l'irreversibilità statica è la seguente:  $RS < 0.4 \div 0.5$

La condizione inversa, ovvero la reversibilità statica, si avrà quando  $RS > 0.55$  considerando che, maggiore sarà RS, migliori saranno le condizioni di reversibilità statica. In generale valgono le seguenti relazioni tra attrito statico e reversibilità:

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Reversibilità statica nulla

$RS < 0.5 \div 0.55$   
Scarsa reversibilità statica (incerto)

$RS = 0.55$   
Buona reversibilità statica (sempre migliore all'aumentare del rendimento statico).

- helix angle ( $\gamma$ )
- accuracy of machinings
- surface finishing
- sliding speed

**As a general description, the irreversibility of a gearbox is given by the full hindrance of the same gearbox to take the motion from the output shaft under the effect of the resistant load become a driving load.**

**The series of SITI gearboxes U-MU has "ZI" profiles of tothing.**

**The efficiency of the tothing profiles is the main factor in effecting successfully the whole efficiency of the gearbox, and it is on a large extent tied to the helix angle of profiles. Large helix angles involve the highest degrees of efficiency, thus irreversibility is lower, while smaller and smaller helix angles involve higher and higher efficiency, which a greater and greater degree of irreversibility comes from.**

**In order to get the fittest solution for a certain application, requesting more or less remarkable features of irreversibility, it is necessary to analyse the difference between static and dynamic irreversibility.**

## Static irreversibility

**This is the most easily achievable condition, occurring whenever it is not possible to put a wormgearbox in rotation through the output shaft, even on presence of a high output torque.**

**A wormgearbox has a low static irreversibility whenever it is possible to put it in rotation through driving of the output shaft on presence of very high torque and/or vibration or twisting of the output load.**

**Called RS the static efficiency, the theoretical condition to get the static irreversibility is:**

$$RS < 0.4 \div 0.5$$

**The apposite condition, i.e. static reversibility, occurs whenever  $RS > 0.55$  taking note that, as higher is Rs, as better are the conditions of static reversibility.**

**As a general rule, the following relationship between static efficiency and static irreversibility applies:**

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Very low static reversibility

$RS < 0.5 \div 0.55$   
poor static reversibility (uncertain performance)

$RS = 0.55$   
Good static reversibility (better and better, when the static efficiency increases).

- Steigungswinkel ( $\gamma$ )
- Bearbeitungsgenauigkeit
- Oberflächengüte
- drehzahlabhängige Reibung

*Die Selbsthemmung eines Untersetzungsgetriebes hängt davon ab, dass das Untersetzungsgetriebe selbst nicht imstande ist, wegen des Belastungsmoments, das zur Antriebsbelastung geworden ist, durch die Abtriebswelle angetrieben zu werden.*

*Die SITI-Schneckenuntersetzungsgetriebe Typ U-MU werden mit einem Verzahnungsprofil "ZI" (Evolvente) gefertigt.*

*Der Wirkungsgrad der Verzahnungsprofile stellt den wichtigsten Faktor bei der Bestimmung des gesamten Wirkungsgrads des Untersetzungsgetriebes dar und hängt von dem Steigungswinkel der Profile ab. Weitreichende Steigungswinkel stimmen mit den höchsten Leistungen und daher mit der geringsten Selbsthemmung überein. Im Gegenteil je kleiner der Steigungswinkel ist, desto niedriger ist der Wirkungsgrad, wodurch eine immer höhere Selbsthemmung gewährleistet wird.*

*Um die geeignetste Lösung für die Anforderungen einer bestimmten Anwendung in Bezug auf die Selbsthemmung zu erzielen, ist es erforderlich, den Unterschied zwischen der statischen und der dynamischen Selbsthemmung zu analysieren.*

## Statische Selbsthemmung

*Dieser Zustand entspricht der am häufigsten vorkommenden Bedingung und ergibt sich, wenn das Untersetzungsgetriebe nicht durch die Abtriebswelle auch bei hohen Drehmomenten angetrieben werden darf.*

*Ein Untersetzungsgetriebe verfügt über eine geringe statische Selbsthemmung, wenn dieses durch die Abtriebswelle bei sehr hohen Drehmomenten und/oder Vibrationen bzw. Schwingungen der Belastung in Betrieb gesetzt werden kann.*

*Der statische Wirkungsgrad wird durch das Kurzzeichen RS gekennzeichnet. Die theoretische Bedingung, unter der die statische Selbsthemmung auftritt, lautet wie folgt:  $RS < 0.4 \div 0.5$ .*

*Demzufolge besteht keine statische Selbsthemmung bei  $RS > 0.55$*

*Also gilt: Je höher der statische Wirkungsgrad ist, desto weniger selbsthemmend ist das Getriebe. Im allgemeinen gelten die folgenden Verhältnisse zwischen der statischen Reibung und der Nicht-Selbsthemmung:*

$RS < 0.4 \div 0.5$   
Statische Selbsthemmung

$RS < 0.5 \div 0.55$   
Keine bzw. ungewisse Selbsthemmung

$RS = 0.55$   
Keine statische Selbsthemmung (die Selbsthemmung wird umso geringer, je größer der statische Wirkungsgrad wird).

## Irreversibilità dinamica

È la condizione più difficile da ottenere.

Essa si verifica quando, al cessare delle cause che mantengono in rotazione la vite, cessa istantaneamente il moto di rotazione dell'albero lento.

L'irreversibilità dinamica è quella condizione in cui è necessario arrestare e trattenere il carico anche senza l'intervento di un freno.

Detto RD il rendimento dinamico, la condizione teorica perchè si verifichi l'irreversibilità dinamica è la seguente:  $RD < 0.5$

La condizione inversa, cioè la reversibilità dinamica, ha luogo quando  $RD > 0.5$

Tra i fattori più influenti sul rendimento dinamico deve essere segnalata la stessa velocità di rotazione (più questa è elevata, più esso è elevato) e le vibrazioni più o meno continue del carico.

Il prospetto che segue analizza i casi di irreversibilità in funzione dell'angolo d'elica; naturalmente, essi devono essere considerati con sufficiente approssimazione, perchè entrano in gioco altri fattori applicativi a modificare la situazione più o meno drasticamente:

maggiore di 20°

- totale reversibilità

da 10° a 20°

- reversibilità statica pressoché totale;
- rapidità di ritorno

da 8° a 10°

- reversibilità dinamica pressoché totale
- irreversibilità statica incerta sotto l'effetto di vibrazioni, rapido ritorno

da 5° a 8°

- irreversibilità statica pressoché nulla;
- reversibilità dinamica piuttosto scarsa, ma semplice in caso di vibrazioni

da 3° a 5°

- irreversibilità statica molto bassa;
- reversibilità dinamica molto scarsa, possibile solo nel caso di accentuate vibrazioni, sotto la forma di piccoli scatti

sotto i 3°

- è la condizione che garantisce irreversibilità statica perfetta e dinamica quasi perfetta

NOTA: Nel caso si desideri la totale irreversibilità del riduttore, consigliamo vivamente l'impiego di motori autofrenanti perchè solo il contrasto di un freno, anche eventualmente debole, può veramente impedire il moto retrogrado del riduttore. Infatti, far conto totalmente sull'irreversibilità teorica di un riduttore può essere pericoloso, soprattutto se l'effettiva irreversibilità rappresenta un fattore davvero indispensabile, per ragioni di sicurezza, nell'applicazione.

## Dynamic irreversibility

**This is the most difficult condition to get.**

**It occurs whenever, at the stop of the conditions keeping the worm shaft in rotation, even the motion of the output shaft stops immediately.**

**The dynamic irreversibility is the condition playing a role whenever it is necessary to stop and hold in place a load, even without needing the action of a brake.**

**Called RD the dynamic efficiency, the theoretical condition to get the dynamic irreversibility is:  $RD < 0.5$**

**The opposite condition, i.e. the dynamic irreversibility takes place when  $RD > 0.5$**

**Among the more effecting factors on the dynamic efficiency there are to mention the same rotational speed (i.e., as higher the Speed, as higher dynamic efficiency too), and the more or less continuous load vibrations.**

**The following scheme proposes an analysis of the different degrees of irreversibility as a function of the helix angle. Of course, these are only indicative data, since several other factors tied to the application come into play, providing to change the situation more or less drastically:**

higher than 20°

- whole reversibility

from 10° to 20°

- statically almost wholly reversible;
- quick return

from 8° to 10°

- dynamically almost wholly reversible;
- variable static irreversibility if there are vibrations; quick return

from 5° to 8°

- almost wholly statically irreversible;
- rather poor dynamic reversibility, but easy in case of vibrations

from 3° to 5°

- very low static irreversibility;
- very poor dynamic reversibility, possible in case of wide vibrations, occurring as little jumps

below 3°

- this conditions assures a perfect static and almost perfect dynamic irreversibility

**NOTE: Whenever our customers wish to have the whole irreversibility of a wormgearbox, we strongly recommend the use of brake motors, because just this device, even if weak, is able to actually prevent the wormgearbox from assuming the reverse motion.**

**The fact of wholly relying upon the complete irreversibility of a wormgearbox, especially if the irreversibility proves to be definitely indispensable on the application, for safety reasons, could be dangerous.**

## Dynamische Selbsthemmung

*Die dynamische Selbsthemmung ist ein schwierig zu erzeugender Zustand. Dieser tritt auf, wenn die Drehbewegung der Abtriebswelle unverzüglich unterbrochen wird, falls die Schnecke angehalten wird.*

*Bei der dynamischen Selbsthemmung muss die Last ohne jeglichen Einfluss der Bremse gehalten und gestoppt werden.*

*Der dynamische Wirkungsgrad wird durch das Kurzzeichen RD gekennzeichnet. Die theoretische Bedingung, unter der die dynamische Selbsthemmung auftritt, lautet wie folgt:  $RD < 0.5$*

*Keine Dynamische Selbsthemmung ist vorhanden, wenn:  $RD > 0.5$*

*Die Faktoren, die den dynamischen Wirkungsgrad am meisten beeinflussen, sind die Drehzahl (je höher diese ist, umso größer wird der Wirkungsgrad) und die mehr oder weniger starken Vibrationen in Abhängigkeit von der Belastung. Das im nachfolgenden aufgeführte Schaubild beschreibt die Selbsthemmung in Abhängigkeit zum Steigungswinkel. Diese müssen mit ausreichender Genauigkeit betrachtet werden, da weitere Faktoren einbezogen werden, die den Zustand stark verändern:*

über 20°

- keine Selbsthemmung

von 10° bis 20°

- keine statische Selbsthemmung;
- Schnellrücklauf

von 8° bis 10°

- keine dynamische Selbsthemmung;
- statische Selbsthemmung, ungewiss bei Vibrationen, Schnellrücklauf

von 5° bis 8°

- statische Selbsthemmung;
- Schlechte Reversierbarkeit, aber guter Rücklauf bei Vibrationen

von 3° bis 5°

- statische Selbsthemmung vorhanden;
- dynamische Reversierbarkeit sehr schlecht, möglich im Fall von höheren ruckartigen Vibrationen

unter 3°

- perfekte statische Selbsthemmung; fast perfekte Selbsthemmung

*HINWEIS: Im Falle, dass von Kundenseite her eine totale Selbsthemmung des Getriebes verlangt wird, empfehlen wir den Einsatz von Bremsmotoren, da nur der Einfluss einer Bremse den Rücklauf des Untersetzungsgetriebes verhindern kann.*

*Es ist in der Tat sehr gefährlich, sich auf die theoretisch totale Selbsthemmung des Untersetzungsgetriebes zu verlassen, wenn es um die Sicherheit des Anwendungssystems geht.*



## TABELLA DATI TECNICI

Nella tabella sono riportati i parametri caratteristici dei riduttori a vite senza fine.

Vengono rappresentati in ordine

- il numero di principi della vite ( $z_1$ ) dal quale si desume il numero di denti della corona ( $z_2$ ) moltiplicando il numero di principi ( $z_1$ ) per il rapporto di riduzione prescelto ( $i$ )
- l'angolo d'elica ( $\gamma$ )
- il modulo normale ( $m_n$ )
- il rendimento statico (RS)

La serie U-MU è caratterizzata dal nuovo rapporto di trasmissione  $i=70$  e l'adozione del rapporto  $i=5$  fino alla taglia 63 inclusa.

## TECHNICAL DATA TABLE

The table here below gives the typical parameters of worm/wormwheel pairs. The following data are given one after the other.

- The number of starts of the worm ( $z_1$ ) which even the number of teeth of the wormwheel ( $z_2$ ) can be drawn from, multiplying the number of starts ( $z_1$ ) by the ratio ( $i$ )
- the helix angle ( $\gamma$ )
- the normal module ( $m_n$ )
- the static efficiency of worm/wormwheel pair (RS)

U-MU range introduces two new ratios  $i=70$  and  $i=5$  now available up to size 63 included.

## TABELLE DER TECHNISCHEN DATEN

In der Tabelle sind die Kenngrößen der Schneckengetriebe angegeben.

Diese sind wie folgt unterteilt:

- Windungen der Schnecke ( $z_1$ ), aus denen die Anzahl der Schneckenradzähne entnommen werden kann, wozu man die Zahl der Zähne ( $z_2$ ) mit der gewählten Untersetzung ( $i$ ) multipliziert.
- Steigungswinkel ( $\gamma$ )
- Normalmodul ( $m_n$ )
- Statischer Wirkungsgrad (RS)

Die Serie U-MU wird durch das neue Übersetzungsverhältnis  $i=70$  sowie durch das Verhältnis  $i=5$  bis zur Größe 63 charakterisiert.

	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100
<b>U40</b>	$Z_1$	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	34°01'30"	24°03'18"	18°30'35"	12°34'54"	12°49'54"	10°19'38"	6°22'03"	06°29'50"	05°12'21"	04°20'31"	3°09'09"	03°15'33"	02°36'30"
	$m_n$	1,6623	1,8750	1,9471	2,0040	1,5990	1,2907	2,0407	1,6295	1,3066	1,0902	0,8959	0,8187	0,6553
	RS	0,730	0,697	0,658	0,587	0,536	0,493	0,437	0,380	0,342	0,281	0,260	0,262	0,227
<b>U50</b>	$Z_1$	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	33°26'36"	24°03'18"	18°30'35"	12°34'54"	12°26'17"	10°19'38"	6°22'03"	06°29'50"	05°12'21"	04°20'31"	3°04'59"	03°15'33"	02°36'30"
	$m_n$	2,0817	2,3438	2,4339	2,5050	1,9902	1,6134	2,5508	2,0368	1,6332	1,3627	1,1149	1,0233	0,8192
	RS	0,729	0,697	0,658	0,587	0,531	0,493	0,437	0,376	0,337	0,306	0,280	0,258	0,223
<b>U63</b>	$Z_1$	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$	25°00'00"	24°03'17"	18°30'35"	12°34'54"	10°30'00"	8°42'00"	6°22'03"	5°12'00"	4°21'36"	3°45'36"	3°18'00"	2°57'00"	2°24'36"
	$m_n$	2,600	2,8125	2,9207	3,0060	2,4300	1,9400	3,0610	2,4000	1,9500	1,6400	1,4200	1,2500	1,000
	RS	0,740	0,690	0,64	0,57	0,591	0,546	0,420	0,441	0,390	0,351	0,293	0,291	0,248
<b>U75</b>	$Z_1$		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$		25°33'21"	19°31'14"	13°11'08"	10°43'35"	9°02'26"	6°38'42"	5°23'42"	4°32'27"	3°55'11"	3°26'54"	3°04'12"	2°32'02"
	$m_n$		3,4377	3,5826	3,6939	2,8585	2,3303	3,7640	2,8947	2,3514	1,9796	1,7093	1,5000	1,2124
	RS		0,704	0,667	0,597	0,554	0,516	0,446	0,339	0,361	0,329	0,302	0,279	0,243
<b>U90</b>	$Z_1$		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$		24°03'18"	18°30'35"	12°34'54"	12°49'54"	10°19'38"	8°38'04"	6°29'50"	5°12'21"	4°20'31"	03°33'00"	3°15'33"	2°36'30"
	$m_n$		4,2188	4,3810	4,5091	3,5978	2,9042	4,8642	3,6666	2,9398	2,4529	2,0550	1,8420	1,4745
	RS		0,704	0,667	0,597	0,554	0,516	0,446	0,339	0,361	0,329	0,324	0,279	0,243
<b>U110</b>	$Z_1$		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	$\gamma$		28°29'59"	21°50'49"	11°49'32"	12°08'10"	10°17'20"	7°27'56"	6°06'40"	5°10'23"	4°29'05"	3°57'28"	3°32'30"	2°55'35"
	$m_n$		5,0131	5,2788	5,2839	4,2590	3,4791	5,6175	4,3283	3,5200	2,9659	2,5624	2,2554	1,8194
	RS		0,716	0,684	0,619	0,580	0,545	0,477	0,427	0,390	0,358	0,331	0,308	0,270

## PESO DEI RIDUTTORI

## WORMGEARBOXES WEIGHT

## GEWICHT DER UNTERSETZUNGSGETRIEBE

RIDUTTORE WORMGEARBOX UNTERSETZUNGSGETRIEBE	PESO kg WEIGHT kg GEWICHT KG
<b>U40</b>	2
<b>U50</b>	3
<b>U63</b>	5
<b>U75</b>	8
<b>U90</b>	13
<b>U110</b>	19

## LUBRIFICAZIONE

Tutti i riduttori a vite senza fine serie U-MU vengono forniti già prelubrificati dalla SITI e sono privi di tappi per l'olio, dal momento che il lubrificante impiegato è un lubrificante a vita, ovvero non richiede alcuna manutenzione nel corso della vita del riduttore.

Viene utilizzato olio sintetico.

L'impiego di olio anziché grasso garantisce notevoli migliorie sotto il profilo applicativo, e soprattutto migliora l'efficacia e la resa nelle condizioni di lubrificazione a strato limite o quando l'applicazione è contraddistinta da notevole intermittenza, ovvero da funzionamento quasi sempre in condizioni di transitorio e quasi mai in condizione di regime.

Inoltre, l'olio garantisce un range di temperature operative molto più ampio, sia nel senso delle basse che delle alte temperature.

Con l'impiego di olio sintetico, il limite di temperature massime e minime operative finisce per essere determinato non più dalle caratteristiche operative del lubrificante, bensì dalle proprietà dei materiali utilizzati per le guarnizioni di tenuta e dalle dilatazioni termiche dell'alluminio.

Per il riempimento dei riduttori la SITI utilizza l'olio sintetico SHELL TIVELA SC 320.

Su richiesta i riduttori a vite senza fine serie U-MU vengono forniti con tappi per il riempimento, lo scarico ed il controllo del livello operativo.

## LUBRICATION

**All the wormgearboxes series U-MU are supplied already pre-lubricated by SITI, and are missing the oil plugs, since the lubricant used is "lifetime", in other words it does not require any maintenance during the wormgearboxes life.**

**Synthetic oil is used.**

**The use of oil instead of grease offers remarkable improvements under the point of view of the application, especially it improves the effectiveness and efficiency of the lubrication in the "limit layer" condition as well as in those instances where the application is highly intermittent, i.e. workinh operations occur, almost always, in transient conditions and hardly ever in rated conditions.**

**Moreover, synthetic oil lubrication assures a much wider range of operating temperatures, both towards the low and towards the high values.**

**With the use of a synthetic oil, the min. and max. operating temperature limits turn out to be determined not simply by the operating features of the lubricant, but by the properties of the seal material as well as by the thermal expansion of aluminium.**

**SITI fills- in the wormgearboxes series U-MU with the synthetic oil SHELL TIVELA SC 320. If required, wormgearboxes are supplied with plugs for loading, discharging and checking level of the oil.**

## SCHMIERUNG

*Alle Schneckenuntersetzungsgetriebe Typ U-MU werden von SITI bereits vorgeschmiert und somit ohne Ölschraube geliefert, d.h. während der gesamten Lebensdauer des Untersetzungsgetriebes ist keinerlei Wartung erforderlich.*

*Es wird Synthetiköl verwendet.*

*Die Verwendung von Öl statt des Fettes gewährt eine Verbesserung der Funktion und Zuverlässigkeit der Anlage sowie eine optimale Schmierung, auch unter schweren Bedingungen wie bei hoher Schalthäufigkeit und vorübergehenden Bewegungsabläufen.*

*Außerdem erweitert die Ölschmierung die Betriebstemperatur im niedrigen sowie im höheren Bereich.*

*Da die Synthetik-Öle in der Regel hohe Betriebsgrenztemperaturen aufweisen, wird die effektive Betriebsgrenztemperatur durch die Beständigkeit sowie durch die der Wellendichtringe und die thermische Dehnung des Aluminiums bestimmt.*

*SITI verwendet für die Untersetzungsgetriebe Synthetiköl SHELL TIVELA SC 320.*

*Auf Wunsch werden die Schraubenuntersetzungsgetriebe Typ U-MU mit Stopfen für das Befüllen, das Ablassen und die Ölstandskontrolle geliefert.*

### PROPRIETÀ TIPICHE OLIO SHELL TIVELA SC 320:

Massa volumica (kg/dmc)	1.052
Viscosità cinematica a 40 °C	337 cSt
Punto di scorrimento	-42 °C
Indice di viscosità	242
Punto di infiammabilità (c.o.c)	290 °C
Prova FZG supera lo stadio	> 12

### NOTA

Non può essere mescolato con oli minerali ed è incompatibile con le vernici nitrocellulosiche e le guarnizioni di gomma naturale.

### OIL TYPICAL PROPERTIES SHELL TIVELA SC 320:

Volumic mass (kg/cu.dm)	1.052
Kinematic viscosity at 40 °C	337 cSt
Pour point	-42 °C
Viscosity index	242
Flash point (c.o.c)	290 °C
FZG test overcomes stage	> 12

### NOTE

**It cannot be mixed with mineral oils and is incompatible with nitrocellulosic paints and with seals in natural rubber.**

### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DES ÖLS SHELL TIVELA SC 320:

Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	1.052
Viskosität bei 40 °C	337 cSt
Fließpunkt	-42 °C
Viskositätsindex	242
Flammpunkt	290 °C
FZG-Test, Schadenskraftstufe	> 12

### HINWEIS

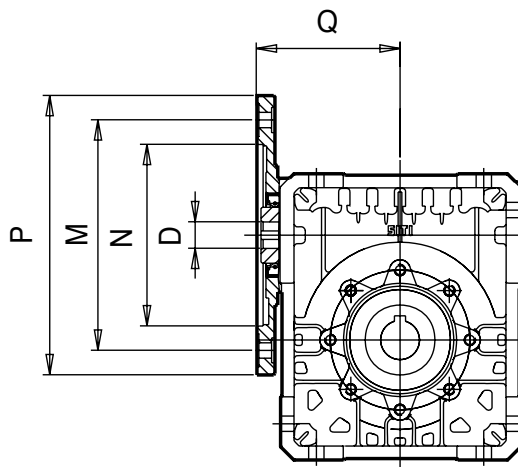
*Dieses Öl darf nicht mit Mineralölen gemischt werden und verträgt sich nicht mit nitrozellulösen Lacken und Naturkautschukdichtungen.*

### Quantità di olio

### Amount of oil

### Ölmenge

RIDUTTORE - WORMGEARBOX - UNTERSETZUNGSGETRIEBE	PESO - WEIGHT - GEWICHT (g)	LITRI - LITERS - LITERN
<b>U40</b>	120	0.11
<b>U50</b>	190	0.18
<b>U63</b>	350	0.33
<b>U75</b>	450	0.43
<b>U90</b>	950	0.90
<b>U110</b>	1750	1.66



	PAM	N	M	P	Q	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100	
						D													
MU 40	63 B5	95	115	140	65														
	63 B14	60	75	90	65		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	71 B5	110	130	160	66														
	71 B14	70	85	105	66	14	14	14	14	14	14	14	14						
MU 50	63 B5	95	115	140	82								11	11	11	11	11	11	11
	--	--	--	--	--														
	71 B5	110	130	160	77	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	71 B14	70	85	105	79	19	19	19	19	19	19	19							
MU 63	80 B5	130	165	200	77														
	80 B14	80	100	120	76	19	19	19	19	19	19								
	71 B5	110	130	160	89									14	14	14	14	14	14
	71 B14	70	85	105	91														
	80 B5	130	165	200	89		19	19	19	19	19	19	19	19	19				
MU 75	80 B14	80	100	120	91	24	24	24	24	24	24	24							
	90 B5	130	165	200	89														
	90 B14	95	115	140	90														
	71 B5	110	130	160	103										19	19	19	19	19
	--	--	--	--	--														
	80 B5	130	165	200	103										19	19	19	19	19
	80 B14	80	100	120	103														
	90 B5	130	165	200	103		24	24	24	24	24	24	24	24					
MU 90	100 B5	180	215	250	106				28	28									
	100 B14	110	130	160	109														
	112 B5	180	215	250	106														
	112 B14	110	130	160	109		28	28											
	80 B5	130	165	200	120												19	19	19
	80 B14	80	100	120	120														
	90 B5	130	165	200	120		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95	115	140	120														
MU 110	100 B5	180	215	250	123				28	28	28	28							
	100 B14	110	130	160	126														
	112 B5	180	215	250	123														
	112 B14	110	130	160	126		28	28	28	28		28							
	90 B5	130	165	200	147											24	24	24	24
	90 B14	95	115	140	146														
	100 B5	180	215	250	148		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28			
100 B14	110	130	160	150															
112 B5	180	215	250	148		28	28	28	28	28	28	28	28	28					
112 B14	110	130	160	150															
132 B5	230	300	300	148		38	38	38	38	38	38								
132 B14	130	165	200	150															

U - MU

## RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE SERIE U-MU

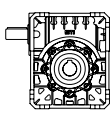
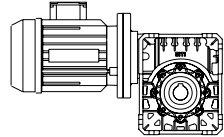

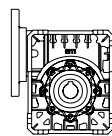
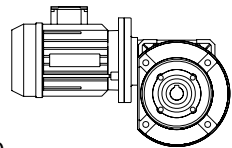
## WORMGEARBOX AND WORM-GEARED MOTORS SERIES U-MU

## SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE UND -GETRIEBEMOTOREN TYP U-MU

### DESIGNAZIONE

### CONFIGURATION

### TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	Versione Version Ausführung	i	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
U	63	F	10	B3	
			* 5		
U	40		7,5	B3	
	50		10	V5	
	63		15	B8	
	75		20	V6	
MU (PAM)			25	B7	
	90		30	B6	
	110		40		
MU (con motore) (with motor) (mit Motor)		**F **FBR FBM ***FBML	50		
			60		
			70		
			80		
			100		
			PAM		
			19/200		
			kW <sub>1</sub>	Poli - Poles Polig	Volt
			0.37	4	220/380
					Hz
					50

- \* Il rapporto 5 è disponibile fino alla grandezza 63 inclusa.
- \*\* Le flange F e FBR sono disponibili fino alla grandezza 63 inclusa.
- \*\*\* Le flange FBML sono disponibili fino alla grandezza 75 inclusa.

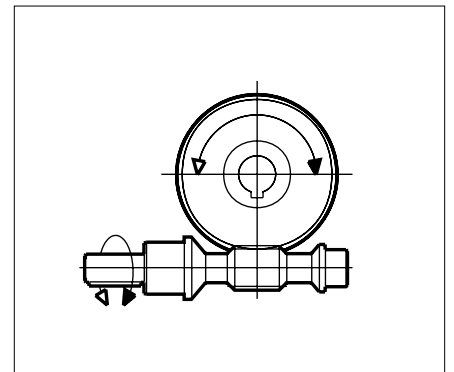
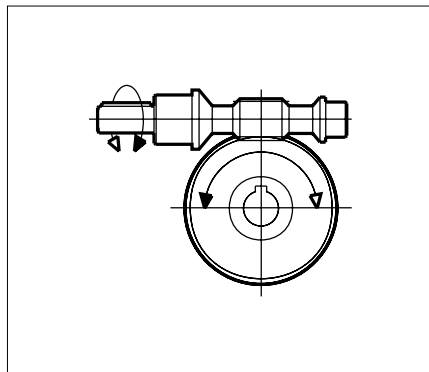
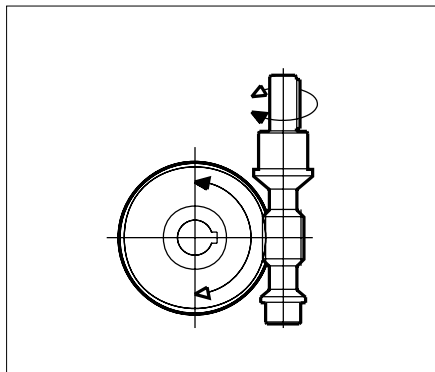
- \* Ratio 5/1 is available up to size 63 included.
- \*\* Flanges F and FBR are available up to size 63 included.
- \*\*\* Flanges FBML are available up to size 75 included.

- \* Die Übersetzung 5:1 ist bis zur Größe 63 eingeschlossen verfügbar.
- \*\* Die Flansche F und FBR sind bis zur Größe 63 verfügbar.
- \*\*\* Die Flansche FBML sind bis zur Größe 75 verfügbar.

### SENSO DI ROTAZIONE

### DIRECTION OF ROTATION

### DREHRICHTUNG



## POSIZIONI DI MONTAGGIO

Si consiglia di prestare la massima attenzione alla posizione di montaggio in cui si troverà a lavorare il riduttore. Per molte posizioni, infatti, è prevista un'apposita lubrificazione del riduttore e dei cuscinetti, senza la quale non è garantita la normale durata del riduttore stesso. In mancanza di indicazioni specifiche il riduttore verrà fornito idoneo per il montaggio standard B3.

## MOUNTING POSITION

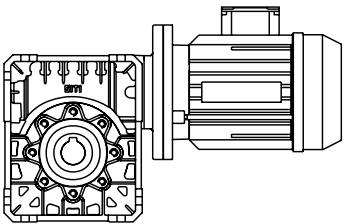
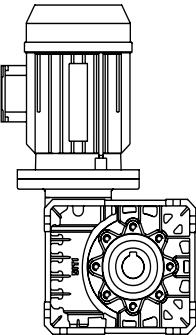
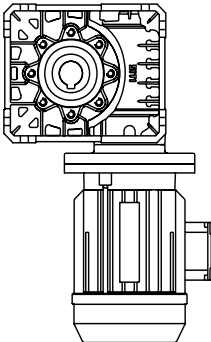
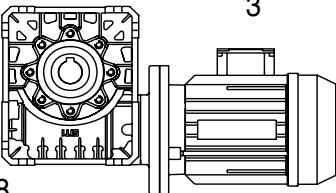
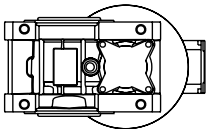
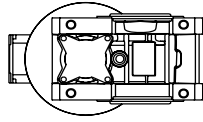
**We recommend paying the utmost attention to the gearbox installation and operating position.**

**For many positions, in fact, a specific lubrication of the gearbox and its bearings is required, without which the normal service life of the gearbox will not be guaranteed. Without any specific indications the gearbox will be supplied for the standard B3 installation.**

## EINBAULAGEN

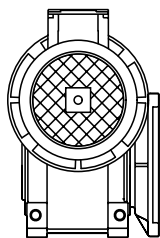
*Man sollte immer sehr genau auf die Einbaulage achten, wo das Getriebe arbeiten wird.*

*Denn für viele Einbaulagen ist eine Spezial-schmierung des Getriebes und seiner Lager vorgesehen, ohne die die normale Lebensdauer des Getriebes nicht garantiert ist. In Ermangelung spezifischer Angaben wird das Getriebe für die Standard-Einbaulage B3 geliefert.*

U-MU		
1  B3	1  V5	 V6
3  B8	1  B6	1  B7

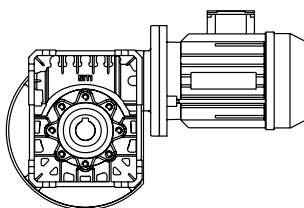
U - MU

### POSIZIONE DI MONTAGGIO STANDARD R FLANGE F - FBR - FBM - FBML



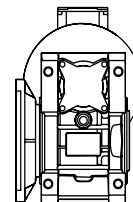
Su richiesta la flangia può essere montata "contraria a catalogo" (L).

### R STANDARD MOUNTING POSITION FLANGES F - FBR - FBM - FBML

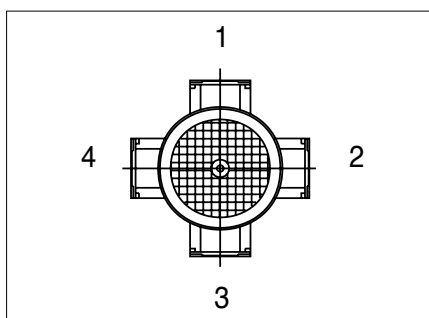


The flange can be mounted "opposite to catalogue" (L) on demand.

### R STANDARDEINBAULAGEN FLANSCH F - FBR - FBM - FBML



Auf Anfrage, kann der Flansch auf der entgegen gesetzten Seite (L) eingebaut werden.



### POSIZIONE MORSETTIERA / POSITION OF TERMINAL BOX / KLEMMBRETT

Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della Morsettiera come da schema.

**For special requirements, orders must specify the position of the terminal box with reference to the diagram. Unless otherwise specified the terminal box will be mounted as shown in the diagram for the mounting position.**

*Sofern in der Bestellbezeichnung nicht angegeben, wird das Klemmbrett gemäß Übersicht angeordnet.*

## IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI

Le tabelle delle prestazioni dei riduttori a vite senza fine sono state ampliate al fine di renderle idonee ad una facile lettura anche nel caso di applicazioni particolari o al di fuori dello standard.

È stata effettuata una differenziazione fra le prestazioni dei riduttori e le prestazioni dei motoriduttori.

Nel caso dei motoriduttori, si è tenuto conto delle possibili predisposizioni PAM di ciascun riduttore e di ciascun rapporto di riduzione, e la potenza massima concessa alle varie velocità in ingresso è commisurata ad una dimensione motore che può essere effettivamente installata sul motoriduttore nelle sue predisposizioni standard.

A fianco di ognuna delle prestazioni limite del motoriduttore, viene indicato anche il fattore di servizio che può essere garantito dal motoriduttore stesso quando venga utilizzata la potenza massima.

Resta intesa la possibilità, in caso di esigenze particolari, di ricorrere all'impiego di motori elettrici con albero e flangia ridotti, il che può consentire di applicare potenze più consone alle massime ammesse dal motoriduttore.

Nel caso dei riduttori, la tabella delle prestazioni riporta le prestazioni limite che ogni riduttore con ogni singolo rapporto di riduzione può sopportare nelle condizioni di resistenza e sicurezza di calcolo stabilite dalla SITI.

Il valore della coppia massima indicato per ogni velocità di ingresso deve essere considerato come quel valore della coppia effettiva che può essere applicata al riduttore se il fattore di servizio è pari a 1.

Quando il fattore di servizio è diverso da 1, la coppia massima effettiva ammissibile dovrà essere ottenuta dividendo il valore massimo di coppia a catalogo per il fattore di servizio. N.B. Rendimenti e coppie in uscita si intendono a riduttore rodato e caldo.

L'impiego dei riduttori a vite senza fine a velocità di ingresso pari a 2800 giri/min è possibile nei limiti della coppia massima che appare a catalogo, anche se consigliamo di valutare sempre con la massima cautela e prudenza questo genere di impieghi.

## HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES

**The tables of performance of single wormgearboxes, have been widened, in order to make them suitable to an easy reading, even in case of special applications, or applications out of the standard.**

**First of all, a differentiation has been carried out between the performance of gearboxes without motor and gearboxes complete with motor.**

**In case of gearboxes complete with motor, it has been taken account of the possible PAM-arrangements of each gearbox size and each ratio, and the max. input power allowed at each input speed  $n_1$  has been effectively related to a IEC size of electric motor, which can be actually installed on the gearbox in its standard PAM arrangements.**

**Beside the max. rate of performance allowed by any gearbox with motor, it has been even highlighted which is the service factor  $sf$  allowed by the wormgeared motor, if it is actually used with the max. input power indicated.**

**Of course, there is the possibility, whenever peculiar requirements are involved, to use electric motor having a reduced flange and/or shaft, and this could give a chance to use a wormgeared motor in a condition much more suitable to benefit of the input power allowed for the gearbox.**

**In case of wormgearboxes without motor, the performance table actually gives all the max. performance rates that each gearbox size and each transmission ratio are able to assure in the conditions of strength and safety stated by SITI engineering.**

**The value of the max. output torque  $M_2$  given for each input speed  $n_1$  must be considered as the value that the actual output torque can assume, if the service factor  $sf$  is 1.**

**Whenever the actual service factor  $sf$  of the application differs from 1, the max. value of the output torque  $M_2$  will have to be obtained by dividing the value  $M_2$  shown on the table by the actual service factor  $sf$ .**

**The use of our range of wormgearboxes (single, with primary reduction, combined) at the input speed  $n_1 = 2800$  RPM is allowed provided that the max. torque does not exceed the catalogue recommendations. However, we strongly suggest to carefully evaluate in advance this kind of usage.**

## AUFSTELLUNG UND ERLÄUTERUNG DER ANWENDUNGSTABELLEN

*Die Tabellen über die Leistungen der Schneckenuntersetzungsgetriebe wurden erweitert, um ein einfaches Ablesen auch im Fall von Sonder- oder nicht-standardmäßigen Anwendungen zu gestatten.*

*Dabei wurden die Leistungen der Schneckenuntersetzungsgetriebe und diejenige der Schneckengetriebemotoren separat bestimmt.*

*Bei den Schneckengetriebemotoren wurden alle Motoranbaumöglichkeiten für jedes Untersetzungsgetriebe sowie für jede Untersetzung berücksichtigt. Die maximale Leistung in Bezug auf die verschiedenen Eingangsdrehzahlwerte hängt von der Größe des Motors ab, der tatsächlich am Getriebemotor (Standardausführungen) angebracht werden kann.*

*Neben der maximalen Belastbarkeit des Getriebemotors wird ebenfalls der Betriebsfaktor angegeben, der durch den Getriebemotor selbst gewährleistet werden kann, wenn die maximale Leistung abgenommen wird.*

*In Sonderfällen besteht die Möglichkeit, Elektromotoren mit reduziertem Flansch und Welle zu verwenden. Dies hat den Vorteil, die maximale Belastbarkeit des Getriebemotors ausnutzen zu können.*

*Bei Untersetzungsgetrieben werden in der Tabelle die maximalen Belastungen für bestimmte Untersetzungen angegeben.*

*Diese wurden in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit und die Sicherheit von der Firma SITI kalkuliert.*

*Die Angabe des maximalen Moments bei jeder Eingangsdrehzahl, die das Untersetzungsgetriebe bei Betriebsfaktor = 1 übertragen kann, gilt als absolut.*

*Weicht der Betriebsfaktor von 1 ab, so wird das maximal zulässige Moment errechnet, indem man das laut Katalog angegebene maximale Moment durch den Betriebsfaktor dividiert.*

*HINWEIS: Wirkungsgrad und Momente verstehen sich bei warmem Untersetzungsgetriebe (nach dem Einlauf).*

*Der Einsatz von Schneckenuntersetzungsgetrieben mit einer Eingangsdrehzahl von 2800 U/min ist bei Berücksichtigung des im Katalog angegebenen maximalen Moments möglich.*

*Wir empfehlen jedoch bei solchen Anwendungen behutsam vorzugehen.*

Quando la velocità di ingresso è pari a 2800 giri/min, accennano a esaltarsi alcuni problemi, come la temperatura raggiunta all'interno del riduttore in condizioni operative e la tendenza all'insorgere di vibrazioni o di rumorosità

In linea di massima, consigliamo l'uso dei riduttori a vite senza fine alla velocità di 2800 giri/min (con motore a 2 poli) solo per applicazioni con fattore di servizio relativamente basso (max. 1,25) e in condizioni di intermittenza di impiego estremamente poco pronunciate.

L'impiego a 2800 giri/min per un servizio molto gravoso è fortemente sconsigliato: si prega comunque di interpellarci prima di prendere qualsiasi decisione.

E' inoltre indispensabile attenersi scrupolosamente alla coppia massima indicata a catalogo.

La velocità minima di 500 giri/min è stata aggiunta al fine di consentire la conoscenza delle prestazioni di un riduttore quando la velocità di ingresso è più bassa di quella ottenuta con un motore a 6 poli.

Velocità di ingresso nell'intorno dei 500 giri/min sono possibili quando all'entrata del riduttore vengono predisposte delle preriduzioni, per esempio attraverso pignoni e cinghia.

Le prestazioni massime dei riduttori (coppia massima in uscita) possono ulteriormente migliorare quando la velocità di ingresso diviene ancora più piccola di 500 giri/min.

In questi casi, i nostri clienti possono cautelativamente assumere che la coppia massima consentita rimanga la stessa che si ha a 500 giri/min anche quando la velocità in ingresso sia inferiore, o alternativamente interpellarci per una valutazione specifica del caso in funzione dei parametri applicativi reali.

Per maggiore facilità di consultazione sono state realizzate anche tabelle prestazioni ordinate per potenze dei motori crescenti e per numero di giri del motore (solo per i riduttori base) (da pag. 27).

**In fact, when input speed is as high as 2800 RPM, a few potential problems, like the temperature achieved inside the gearbox, start of vibrations or noise, trend to grow.**

**As a general rule, we recommend the use of wormgearboxes at 2800 RPM input speeds (2 poles motors) only in applications having a relatively low service factor (1.25 max.) and a very low degree of intermittency.**

**The use of  $n_1 = 2800$  RPM for a heavy duty service is strongly advised against: we recommend to apply to our engineering department in advance for a suggestion, whenever a questionable use is involved.**

**It is even necessary to strictly adhere to the max. output torque given in the tables.**

**The min. speed of 500 RPM has been given in order to allow our customer to know the performance of a wormgearbox when the input speed is particularly low (lower than the one available with 6 poles motors).**

**Input speed near 500 RPM are possible when, at the input of a wormgearbox, a pre-reduction is arranged, like chain or belt drives.**

**It is understood that the performance of a wormgearbox could further improve if the input speed is still lower than 500 RPM.**

**However, since it is not possible to provide a catalogue with a wider range of input speeds, we suggest for all these potential cases to either assume the max. output torque given at  $n_1 = 500$  RPM even when input speed is lower than 500 RPM, or to apply to our engineering department, who will provide to the evaluation of the specific application.**

**Charts have been provided in order to help the user consult the technical documentation. These charts are arranged in increasing order according to power ratings and revolutions of the motor (from page 27) (for standard gearboxes only).**

*Bei einer Eingangsdrehzahl von 2800 U/min können verschiedene Probleme auftreten, wie beispielsweise höhere Betriebstemperaturen im Innern des Untersetzungsgetriebes, Aufschaukeln, Geräuschentwicklung.*

*Im Allgemeinen empfiehlt es sich, Schneckenuntersetzungsgetriebe bei einer Drehzahl von 2800 U/min (2 poliger Motor) nur mit einem relativ niedrigen Betriebsfaktor (max. 1,25) und bei aussetzendem Betrieb in langen Intervallen anzuwenden.*

*Für den Dauerbetrieb ist eine Eingangsdrehzahl von 2800 U/min nicht ratsam: Bei solchen Entscheidungen empfehlen wir mit uns Rücksprache zu nehmen.*

*Es ist außerdem unerlässlich, das im Katalog angegebene, maximale Drehmoment nicht zu überschreiten.*

*Die minimale Eingangsdrehzahl von 500 U/min wurde hinzugefügt, um die Leistungen eines Untersetzungsgetriebes kennen zu lernen, wenn die Eingangsdrehzahl niedriger ist als diejenige eines sechspoligen Motors.*

*Eingangsdrehzahlwerte von 500 U/min sind möglich, wenn am Eingang des Untersetzungsgetriebes Vor-Untersetzungen wie Ritzel und Riemen vorgesehen werden.*

*Die maximalen Leistungen der Untersetzungsgetriebe (maximales Abtriebsmoment) können zusätzlich erhöht werden, indem eine Eingangsdrehzahl niedriger als 500 U/min gewählt wird.*

*In diesen Fällen sollten unsere Kunden vorsichtshalber davon ausgehen, dass das maximale Abtriebsmoment das gleiche ist wie bei 500 U/min, obwohl die Eingangsdrehzahl niedriger ist. Wir empfehlen außerdem, uns zu kontaktieren, um eine spezifische Auswertung je nach den realen Parametern zu erhalten.*

*Um das Nachschlagen zu erleichtern, wurden Leistungstabellen erstellt, die je nach den ansteigenden Motorenleistungen sowie je nach der Motordrehzahl (nur für die Grunduntersetzungsgetriebe) geordnet sind (ab Seite 27).*

**U 40**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
 Abtriebswelle  
 D = 18 mm

**MU 40**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
5	2800	560	32	2,09	2,85	0,90
7,5		373	33	1,46	1,99	0,89
10		280	34	1,15	1,56	0,88
15		187	35	0,83	1,13	0,83
20		140	34	0,62	0,84	0,80
25		112	32	0,47	0,64	0,79
30		93	38	0,49	0,67	0,75
40		70	37	0,38	0,52	0,71
50		56	35	0,31	0,42	0,67
60		47	30	0,24	0,33	0,60
70		40	28	0,21	0,28	0,57
80		35	29	0,18	0,25	0,58
100	28	33	0,18	0,25	0,53	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
5	2800	560	12	0,75	1,00	0,90	2,79
7,5		373	17	0,75	1,00	0,89	1,95
10		280	23	0,75	1,00	0,88	1,53
15		187	32	0,75	1,00	0,83	1,11
20		140	30	0,55	0,75	0,80	1,12
25		112	25	0,37	0,50	0,79	1,27
30		93	28	0,37	0,50	0,75	1,33
40		70	36	0,37	0,50	0,71	1,03
50		56	28	0,25	0,33	0,67	1,23
60		47	30	0,25	0,33	0,60	0,97
70		40	25	0,18	0,25	0,57	1,14
80		35	28	0,18	0,25	0,58	1,02
100	28	32	0,18	0,25	0,53	1,02	

5	1400	280	45	1,48	2,01	0,90
7,5		187	45	1,01	1,38	0,87
10		140	45	0,76	1,04	0,86
15		93	45	0,54	0,73	0,82
20		70	43	0,41	0,56	0,77
25		56	39	0,30	0,41	0,75
30		47	46	0,31	0,42	0,74
40		35	46	0,25	0,34	0,67
50		28	44	0,21	0,28	0,62
60		23	42	0,17	0,24	0,59
70		20	35	0,15	0,20	0,50
80		18	35	0,12	0,17	0,55
100	14	42	0,12	0,17	0,49	

5	1400	280	17	0,55	0,75	0,90	2,69
7,5		187	25	0,55	0,75	0,87	1,84
10		140	32	0,55	0,75	0,86	1,39
15		93	46	0,55	0,75	0,82	0,98
20		70	39	0,37	0,50	0,77	1,11
25		56	32	0,25	0,33	0,75	1,21
30		47	35	0,25	0,33	0,74	1,23
40		35	46	0,25	0,33	0,67	1,00
50		28	38	0,18	0,25	0,62	1,14
60		23	29	0,12	0,16	0,59	1,30
70		20	29	0,12	0,16	0,50	1,23
80		18	35	0,12	0,16	0,55	1,01
100	14	40	0,12	0,16	0,49	1,04	

5	900	180	50	1,10	1,49	0,87
7,5		120	49	0,74	1,00	0,84
10		90	48	0,55	0,75	0,82
15		60	49	0,40	0,54	0,78
20		45	46	0,29	0,40	0,75
25		36	45	0,23	0,31	0,74
30		30	50	0,24	0,33	0,66
40		23	47	0,17	0,24	0,65
50		18	45	0,15	0,20	0,58
60		15	41	0,12	0,17	0,54
70		13	37	0,11	0,15	0,47
80		11	38	0,09	0,13	0,47
100	9	41	0,09	0,13	0,43	

5	900	180	17	0,37	0,50	0,87	2,96
7,5		120	25	0,37	0,50	0,84	1,99
10		90	32	0,37	0,50	0,82	1,49
15		60	46	0,37	0,50	0,78	1,07
20		45	40	0,25	0,33	0,75	1,16
25		36	35	0,18	0,25	0,74	1,27
30		30	53	0,25	0,33	0,66	0,96
40		23	49	0,18	0,25	0,65	0,96
50		18	37	0,12	0,16	0,58	1,23
60		15	41	0,12	0,16	0,54	1,01
70		13	31	0,09	0,12	0,47	1,18
80		11	37	0,09	0,12	0,47	1,03
100	9	41	0,09	0,12	0,43	1,00	

5	500	100	58	0,72	0,98	0,84
7,5		66,7	57	0,49	0,66	0,83
10		50	57	0,37	0,51	0,80
15		33,3	56	0,26	0,36	0,74
20		25	53	0,20	0,27	0,70
25		20	51	0,16	0,21	0,68
30		16,7	61	0,16	0,22	0,65
40		12,5	54	0,12	0,17	0,56
50		10	51	0,10	0,14	0,52
60		8,3	49	0,09	0,12	0,48
70		7,1	42	0,07	0,10	0,42
80		6,3	43	0,07	0,09	0,42
100	5	37	0,05	0,07	0,38	

	F1	F2	F3	F4	F6
5		71			* 63
7,5	63	71			
10	63	71			
15	63	71			
20	63	71			
25	63	71			
30	63	71			
40	63	71			
50	63				
60	63				
70	63				
80	63				
100	63				

Con boccia  
 With bushing  
 Mit Buchse

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.

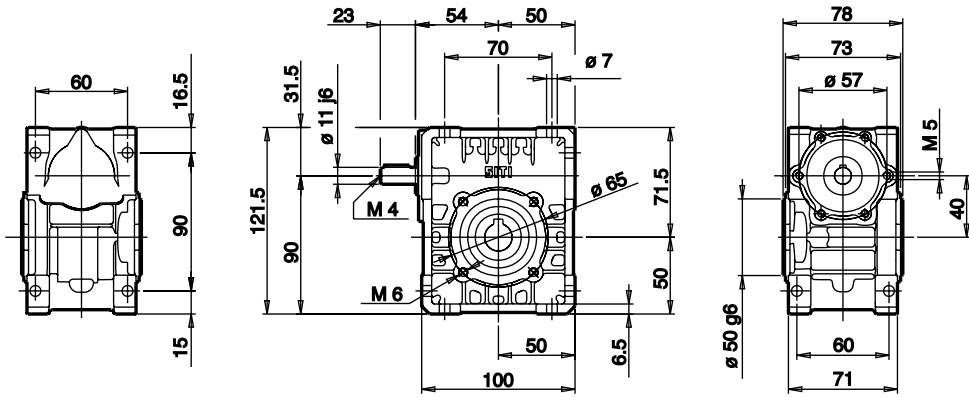
\* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge). The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**

\* *Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).*

Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.

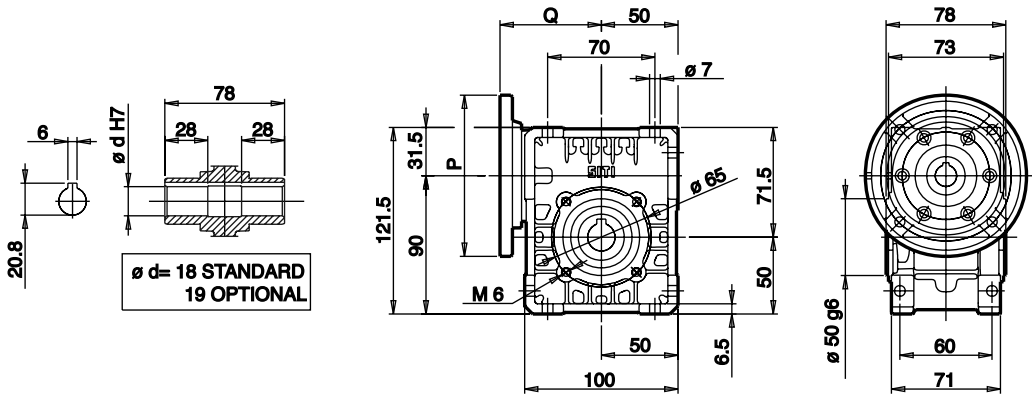
**The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**  
 Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.



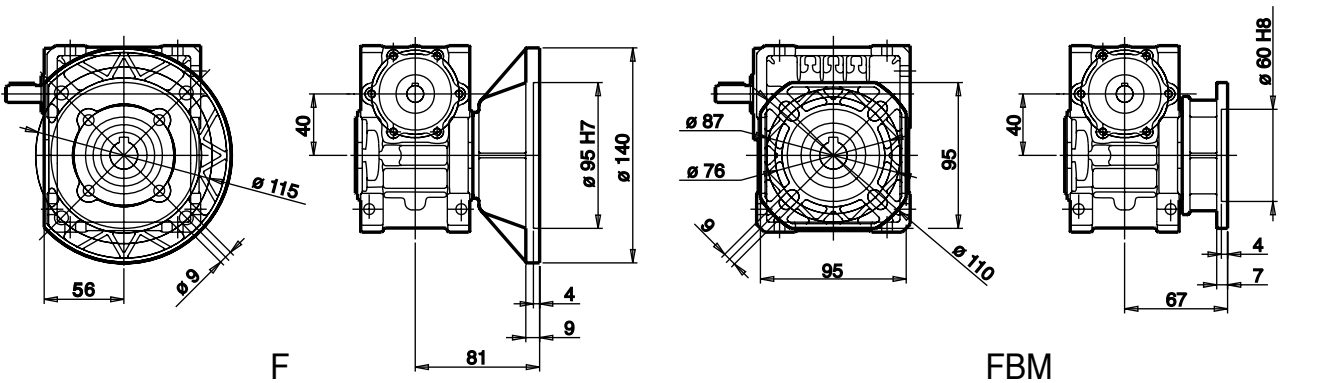
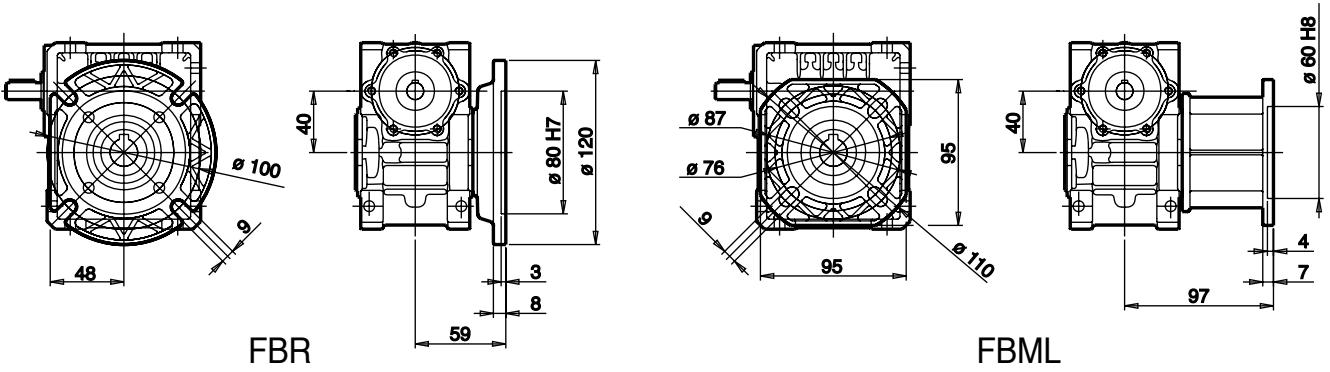


**U 40**

2  
Kg



**MU 40**



Per i valori P e Q consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values P and Q see table page 9.

Für die Werte P und Q siehe die Tabelle auf Seite 9.

U - MU

**U 50**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 25 mm

**MU 50**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
5	2800	560	54	3,38	4,60	0,938
7,5		373	55	2,35	3,20	0,911
10		280	56	1,84	2,50	0,899
15		187	59	1,35	1,83	0,862
20		140	59	1,05	1,43	0,826
25		112	56	0,82	1,11	0,810
30		93	65	0,85	1,15	0,757
40		70	64	0,64	0,87	0,733
50		56	63	0,54	0,73	0,693
60		47	57	0,40	0,55	0,683
70		40	54	0,36	0,49	0,628
80		35	52	0,31	0,43	0,610
100	28	46	0,24	0,33	0,563	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
5	2800	560	24	1,5	2,00	0,938	2,25
7,5		373	35	1,5	2,00	0,911	1,57
10		280	46	1,5	2,00	0,899	1,23
15		187	49	1,1	1,50	0,862	1,22
20		140	42	0,75	1,00	0,826	1,40
25		112	52	0,75	1,00	0,810	1,09
30		93	58	0,75	1,00	0,757	1,13
40		70	55	0,55	0,75	0,733	1,16
50		56	65	0,55	0,75	0,693	0,98
60		47	52	0,37	0,50	0,683	1,09
70		40	55	0,37	0,50	0,628	0,97
80		35	42	0,25	0,33	0,610	1,25
100	28	48	0,25	0,33	0,563	0,96	

5	1400	280	75	2,49	3,39	0,882
7,5		187	75	1,68	2,28	0,878
10		140	75	1,29	1,76	0,853
15		93	75	0,89	1,21	0,827
20		70	76	0,69	0,94	0,809
25		56	72	0,56	0,76	0,757
30		47	85	0,57	0,77	0,733
40		35	80	0,42	0,57	0,701
50		28	79	0,36	0,49	0,644
60		23	73	0,30	0,41	0,598
70		20	67	0,26	0,35	0,548
80		18	67	0,23	0,31	0,543
100	14	55	0,16	0,22	0,497	

5	1400	280	28	0,92	1,25	0,882	2,70
7,5		187	41	0,92	1,25	0,878	1,90
10		140	54	0,92	1,25	0,853	1,40
15		93	78	0,92	1,25	0,827	1,00
20		70	83	0,75	1,00	0,809	1,00
25		56	71	0,55	0,75	0,757	1,00
30		47	83	0,55	0,75	0,733	1,00
40		35	71	0,37	0,50	0,701	1,20
50		28	81	0,37	0,50	0,644	1,00
60		23	61	0,25	0,33	0,598	1,20
70		20	65	0,25	0,33	0,548	1,00
80		18	53	0,18	0,25	0,543	1,30
100	14	41	0,12	0,16	0,497	1,00	

5	900	180	84	1,82	2,48	0,872
7,5		120	85	1,23	1,67	0,868
10		90	85	0,95	1,29	0,841
15		60	85	0,68	0,93	0,782
20		45	80	0,50	0,68	0,763
25		36	76	0,39	0,53	0,734
30		30	91	0,42	0,57	0,679
40		23	86	0,32	0,44	0,628
50		18	85	0,27	0,37	0,597
60		15	78	0,22	0,30	0,559
70		13	71	0,19	0,26	0,503
80		11	70	0,17	0,23	0,491
100	9	60	0,13	0,17	0,441	

5	900	180	25	0,55	0,75	0,872	3,31
7,5		120	38	0,55	0,75	0,868	2,23
10		90	49	0,55	0,75	0,841	1,72
15		60	68	0,55	0,75	0,782	1,24
20		45	60	0,37	0,50	0,763	1,34
25		36	72	0,37	0,50	0,734	1,05
30		30	80	0,37	0,50	0,679	1,13
40		23	67	0,25	0,33	0,628	1,29
50		18	79	0,25	0,33	0,597	1,07
60		15	64	0,18	0,25	0,559	1,23
70		13	67	0,18	0,25	0,503	1,06
80		11	50	0,12	0,16	0,491	1,41
100	9	56	0,12	0,16	0,441	1,07	

5	500	100	97	1,20	1,63	0,849
7,5		67	96	0,81	1,11	0,827
10		50	95	0,62	0,84	0,802
15		33	106	0,49	0,67	0,753
20		25	105	0,39	0,53	0,711
25		20	86	0,27	0,36	0,678
30		17	95	0,26	0,36	0,632
40		13	98	0,22	0,30	0,583
50		10	92	0,18	0,25	0,531
60		8	84	0,15	0,20	0,494
70		7	78	0,13	0,17	0,462
80		6	75	0,11	0,15	0,447
100	5	66	0,09	0,12	0,388	

	F1	F2	F3	F4		F6
5		71	80		Con boccola With bushing Mit Buchse	63 B5*
7,5		71	80			63 B5*
10		71	80			63 B5*
15		71	80			63 B5*
20		71	80			63 B5*
25		71	80			63 B5*
30		71	80			63 B5*
40		71				63 B5*
50		71				63 B5*
60	63 B5	71				
70	63 B5	71				
80	63 B5	71				
100	63 B5	71				

\* Montaggio con boccola fornibile su richiesta a carico del cliente.

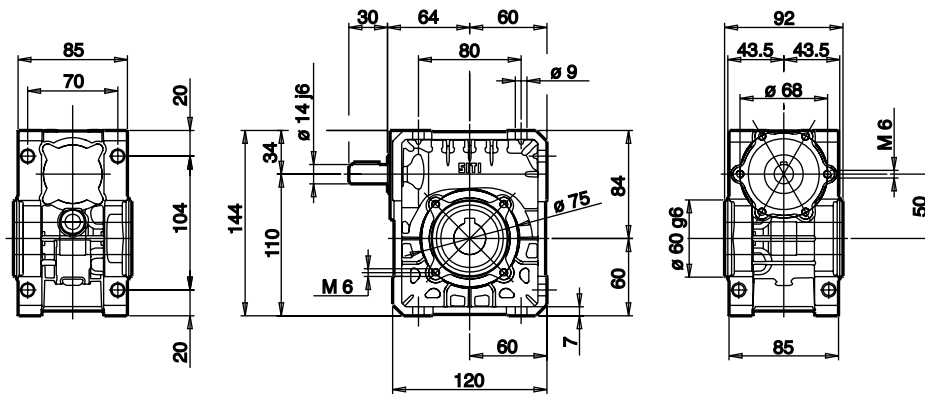
\* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge). The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**

\* Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).

Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.

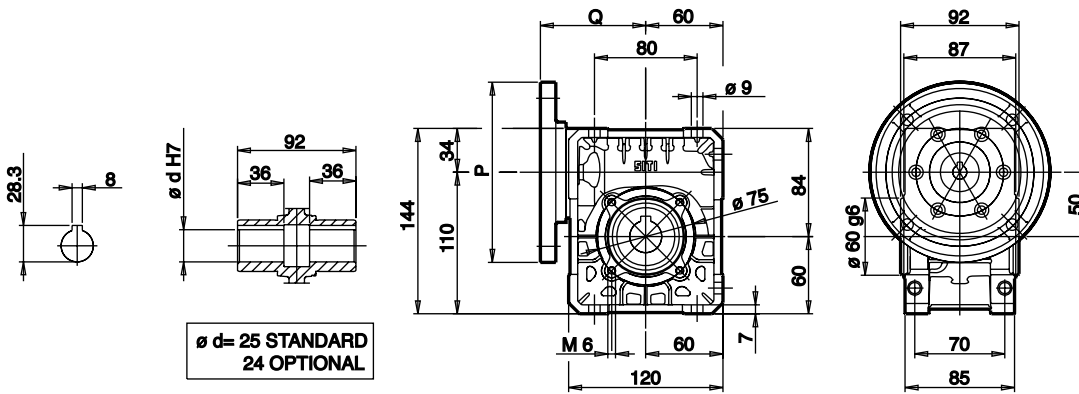
Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.

U 50

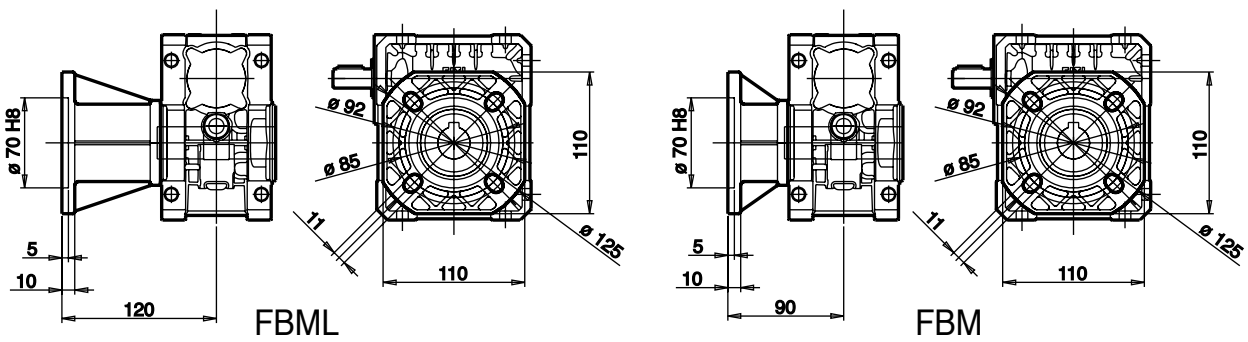


3 Kg

MU 50

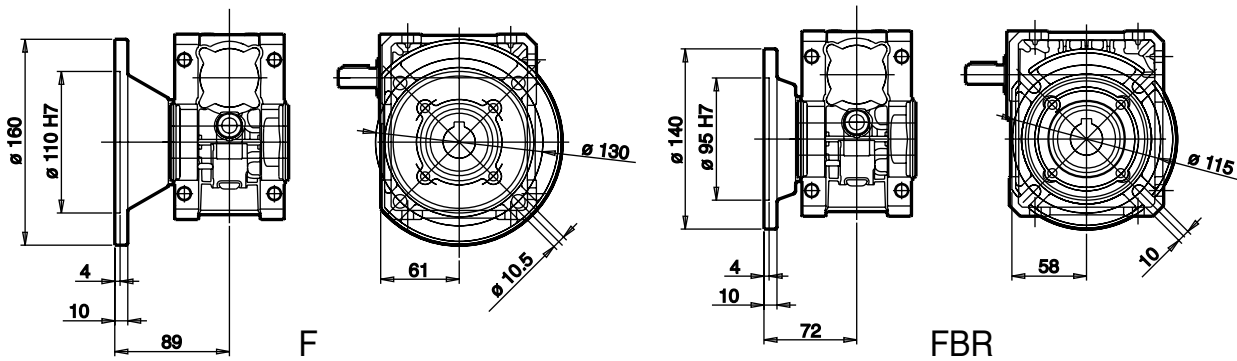


Ø d = 25 STANDARD  
24 OPTIONAL



FBML

FBM



F

FBR

Per i valori P e Q consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values P and Q see table page 9.

Für die Werte P und Q siehe die Tabelle auf Seite 9.

**U 63**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 25 mm

**MU 63**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
5	2800	560	95	6,16	8,38	0,904
7,5		373	100	4,35	5,92	0,900
10		280	104	3,44	4,68	0,890
15		187	106	2,40	3,27	0,862
20		140	108	1,184	2,50	0,865
25		112	97	1,37	1,86	0,832
30		93	121	1,49	2,03	0,792
40		70	117	1,13	1,54	0,757
50		56	116	0,94	1,28	0,721
60		47	111	0,79	1,07	0,688
70		40	102	0,66	0,90	0,643
80		35	97	0,56	0,76	0,639
100	28	89	0,44	0,61	0,586	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
5	2800	560	34	2,2	3,00	0,904	2,80
7,5		373	51	2,2	3,00	0,900	1,98
10		280	67	2,2	3,00	0,890	1,56
15		187	97	2,2	3,00	0,862	1,09
20		140	89	1,5	2,00	0,865	1,23
25		112	78	1,1	1,50	0,832	1,24
30		93	89	1,1	1,50	0,792	1,36
40		70	114	1,1	1,50	0,757	1,03
50		56	92	0,75	1,00	0,721	1,25
60		47	106	0,75	1,00	0,688	1,05
70		40	84	0,55	0,75	0,643	1,20
80		35	96	0,55	0,75	0,639	1,02
100	28	110	0,55	0,75	0,586	0,81	

5	1400	280	132	4,34	5,91	0,890
7,5		187	137	3,05	4,15	0,880
10		140	135	2,27	3,09	0,869
15		93	141	1,65	2,25	0,834
20		70	138	1,23	1,68	0,817
25		56	131	0,98	1,33	0,785
30		47	160	1,05	1,43	0,742
40		35	146	0,75	1,03	0,710
50		28	145	0,64	0,87	0,665
60		23	140	0,54	0,74	0,628
70		20	129	0,46	0,63	0,582
80		18	124	0,40	0,55	0,569
100	14	143	0,40	0,55	0,518	

5	1400	280	55	1,8	2,50	0,890	2,40
7,5		187	81	1,8	2,50	0,880	1,70
10		140	107	1,8	2,50	0,869	1,30
15		93	128	1,5	2,00	0,834	1,10
20		70	123	1,1	1,50	0,817	1,10
25		56	123	0,92	1,25	0,785	1,00
30		47	140	0,92	1,25	0,742	1,10
40		35	145	0,75	1,00	0,710	1,00
50		28	125	0,55	0,75	0,665	1,20
60		23	141	0,55	0,75	0,628	1,00
70		20	103	0,37	0,50	0,582	1,20
80		18	115	0,37	0,50	0,569	1,10
100	14	131	0,37	0,50	0,518	1,09	

5	900	180	150	3,24	4,41	0,874
7,5		120	151	2,17	2,96	0,871
10		90	153	1,68	2,29	0,855
15		60	159	1,23	1,68	0,811
20		45	148	0,89	1,22	0,781
25		36	137	0,68	0,93	0,754
30		30	176	0,79	1,07	0,703
40		23	161	0,57	0,77	0,670
50		18	156	0,47	0,64	0,625
60		15	148	0,40	0,54	0,586
70		13	140	0,35	0,48	0,536
80		11	130	0,29	0,40	0,521
100	9	125	0,25	0,34	0,471	

5	900	180	51	1,1	1,50	0,874	2,95
7,5		120	76	1,1	1,50	0,871	1,97
10		90	100	1,1	1,50	0,855	1,53
15		60	97	0,75	1,00	0,811	1,65
20		45	124	0,75	1,00	0,781	1,19
25		36	110	0,55	0,75	0,754	1,24
30		30	168	0,75	0,100	0,703	1,05
40		23	156	0,55	0,75	0,670	1,03
50		18	123	0,37	0,50	0,625	1,27
60		15	138	0,37	0,50	0,586	1,07
70		13	100	0,25	0,33	0,536	1,41
80		11	111	0,25	0,33	0,521	1,18
100	9	90	0,18	0,25	0,471	1,39	

5	500	100	170	2,08	2,83	0,856
7,5		67	183	1,43	1,94	0,898
10		50	185	1,11	1,51	0,873
15		33	192	0,88	1,20	0,760
20		25	177	0,59	0,80	0,789
25		20	165	0,44	0,60	0,785
30		17	199	0,54	0,73	0,646
40		13	185	0,38	0,52	0,633
50		10	173	0,31	0,42	0,586
60		8	161	0,26	0,35	0,545
70		7	139	0,21	0,29	0,488
80		6	140	0,19	0,26	0,478
100	5	138	0,17	0,23	0,426	

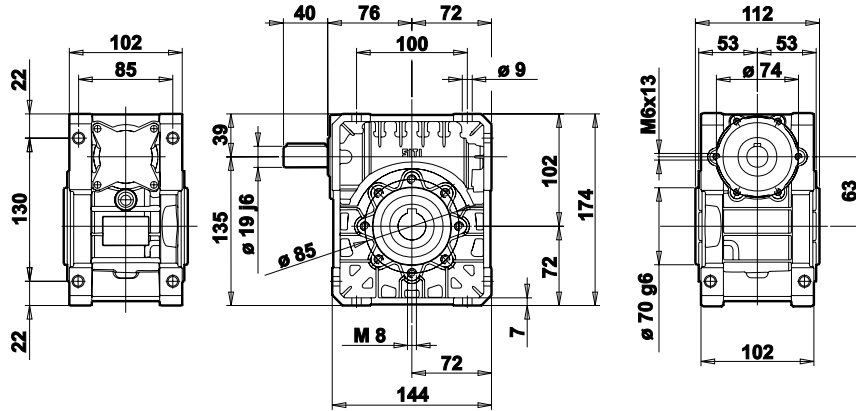
	F1	F2	F3	F4	F6
5			90		* 71
7,5		80	90		* 71
10		80	90		* 71
15		80	90		* 71
20		80	90		* 71
25		80	90		* 71
30		80	90		* 71
40		80			* 71
50	71	80			
60	71	80			
70	71				
80	71				
100	71				

Con boccia  
 With bushing  
 Mit Buchse

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).**  
 \* Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).

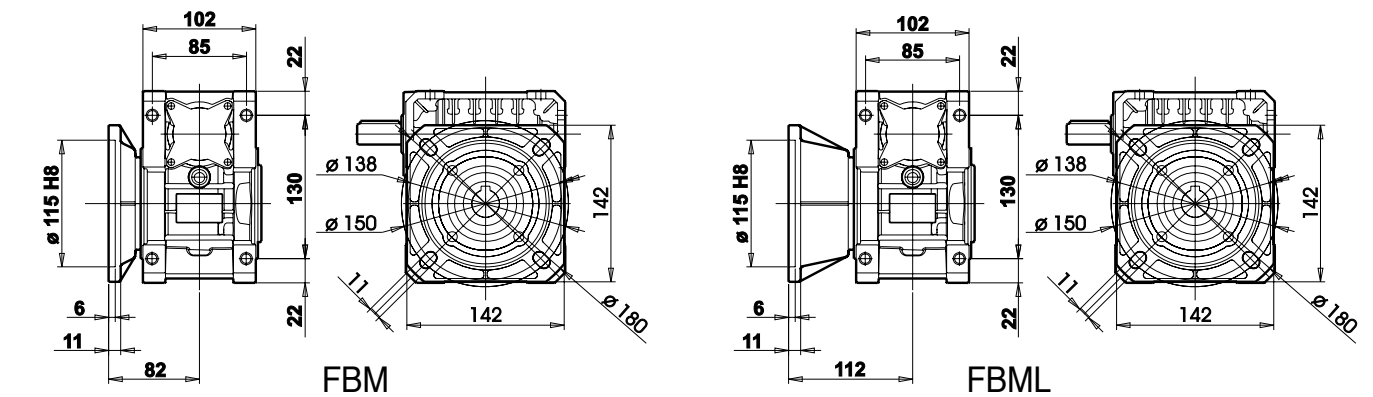
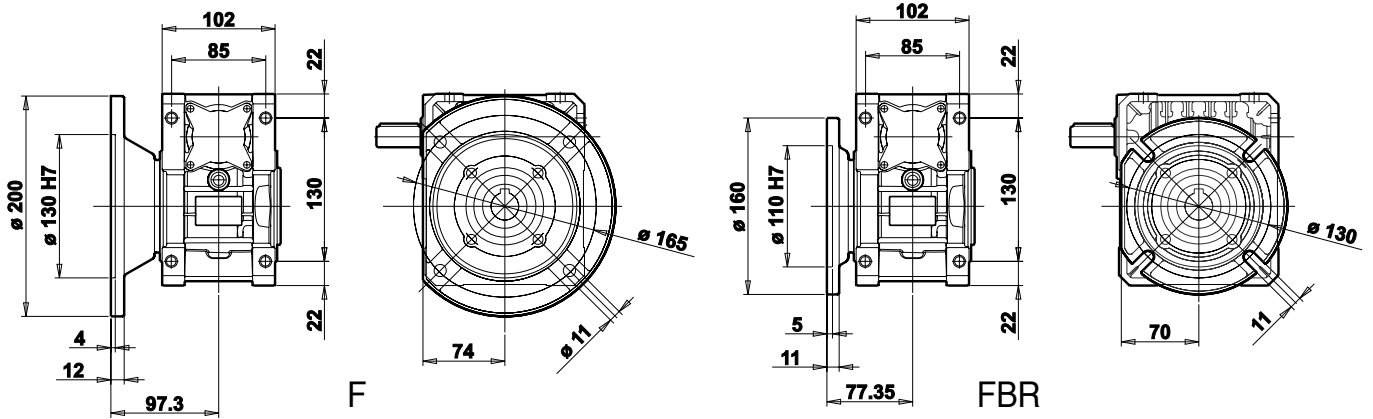
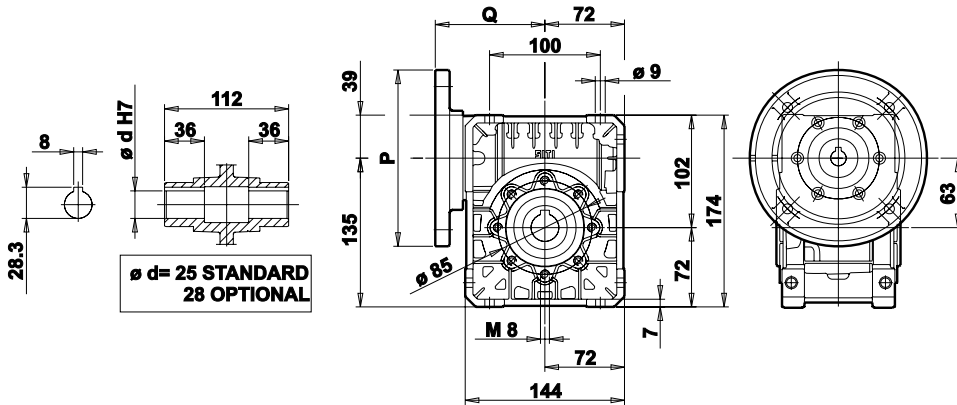
Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.  
 The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.  
 Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.

U 63



5  
Kg

MU 63



Per i valori P e Q consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values P and Q see table page 9.

Für die Werte P und Q siehe die Tabelle auf Seite 9.

**U 75**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 28 mm

**MU 75**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	166	7,18	9,77	0,906
10		280	170	5,56	7,56	0,899
15		187	178	3,92	5,33	0,886
20		140	186	3,18	4,33	0,859
25		112	169	2,39	3,25	0,832
30		93	193	2,34	3,18	0,808
40		70	195	1,84	2,50	0,779
50		56	184	1,45	1,97	0,746
60		47	177	1,21	1,65	0,715
70		40	163	1,03	1,40	0,665
80		35	153	0,85	1,16	0,659
100	28	142	0,68	0,93	0,611	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	127	5,5	7,50	0,906	1,31
10		280	169	5,5	7,50	0,899	1,01
15		187	136	3	4,00	0,886	1,31
20		140	176	3	4,00	0,859	1,06
25		112	156	2,2	3,00	0,832	1,09
30		93	182	2,2	3,00	0,808	1,06
40		70	159	1,5	2,00	0,779	1,23
50		56	191	1,5	2,00	0,746	0,97
60		47	110	0,75	1,00	0,715	1,62
70		40	175	1,1	1,50	0,665	0,94
80		35	135	0,75	1,00	0,659	1,14
100	28	156	0,75	1,00	0,611	0,91	

7,5	1400	187	231	5,08	6,91	0,890
10		140	234	3,91	5,32	0,878
15		93	237	2,70	3,67	0,858
20		70	240	2,13	2,90	0,825
25		56	218	1,59	2,17	0,802
30		47	250	1,59	2,17	0,766
40		35	253	1,28	1,75	0,723
50		28	231	0,98	1,34	0,691
60		23	222	0,83	1,14	0,651
70		20	207	0,70	0,95	0,622
80		18	193	0,59	0,80	0,602
100	14	180	0,47	0,64	0,561	

7,5	1400	187	182	4	5,50	0,890	1,27
10		140	240	4	5,50	0,878	0,98
15		93	193	2,2	3,00	0,858	1,23
20		70	248	2,2	3,00	0,825	0,97
25		56	205	1,5	2,00	0,802	1,06
30		47	235	1,5	2,00	0,766	1,06
40		35	217	1,1	1,50	0,723	1,17
50		28	217	0,92	1,25	0,691	1,07
60		23	200	0,75	1,00	0,651	1,11
70		20	223	0,75	1,00	0,622	0,93
80		18	181	0,55	0,75	0,602	1,07
100	14	142	0,37	0,50	0,561	1,27	

7,5	900	120	250	3,59	4,88	0,877
10		90	250	2,73	3,72	0,862
15		60	250	1,91	2,60	0,821
20		45	250	1,48	2,01	0,798
25		36	235	1,15	1,56	0,774
30		30	265	1,13	1,54	0,737
40		23	269	0,93	1,27	0,679
50		18	246	0,72	0,99	0,641
60		15	235	0,60	0,82	0,611
70		13	224	0,54	0,73	0,561
80		11	202	0,43	0,59	0,551
100	9	174	0,32	0,44	0,508	

7,5	900	120	154	2,2	3,00	0,877	1,63
10		90	201	2,2	3,00	0,862	1,24
15		60	235	1,8	2,50	0,821	1,06
20		45	254	1,5	2,00	0,798	0,98
25		36	226	1,1	1,50	0,774	1,04
30		30	258	1,1	1,50	0,737	1,03
40		23	216	0,75	1,00	0,679	1,24
50		18	255	0,75	1,00	0,641	0,97
60		15	214	0,55	0,75	0,611	1,10
70		13	154	0,37	0,50	0,561	1,45
80		11	173	0,37	0,50	0,551	1,17
100	9	135	0,25	0,33	0,508	1,29	

7,5	500	67	290	2,40	3,27	0,842
10		50	290	1,85	2,52	0,819
15		33	290	1,31	1,78	0,774
20		25	290	1,02	1,39	0,741
25		20	265	0,78	1,06	0,711
30		17	300	0,79	1,08	0,660
40		13	300	0,64	0,87	0,614
50		10	270	0,49	0,67	0,573
60		8	256	0,41	0,56	0,538
70		7	239	0,35	0,48	0,506
80		6	220	0,30	0,40	0,487
100	5	211	0,24	0,33	0,454	

	F1	F2	F3	F4	F5
7,5		90		112	* 80
10		90		112	* 80
15		90	100		* 80
20		90	100		* 80
25		90			* 80
30		90			* 80
40		90			* 80
50	80	90			
60	80				* 71 B5
70	80				* 71 B5
80	80				* 71 B5
100	80				* 71 B5

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.

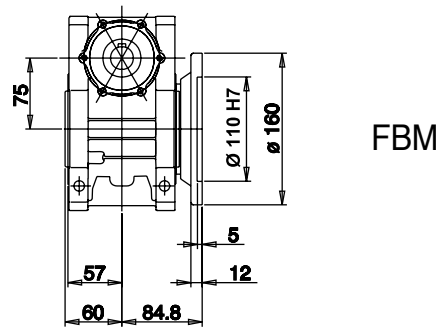
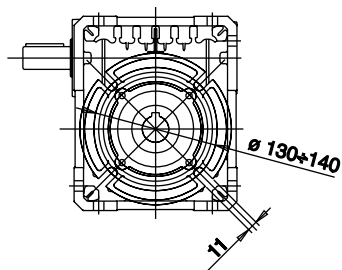
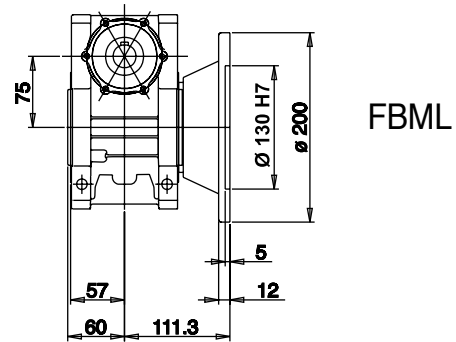
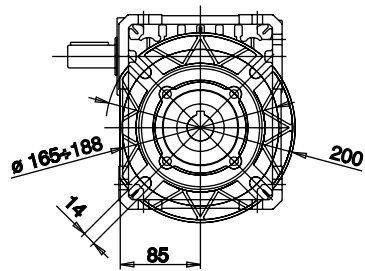
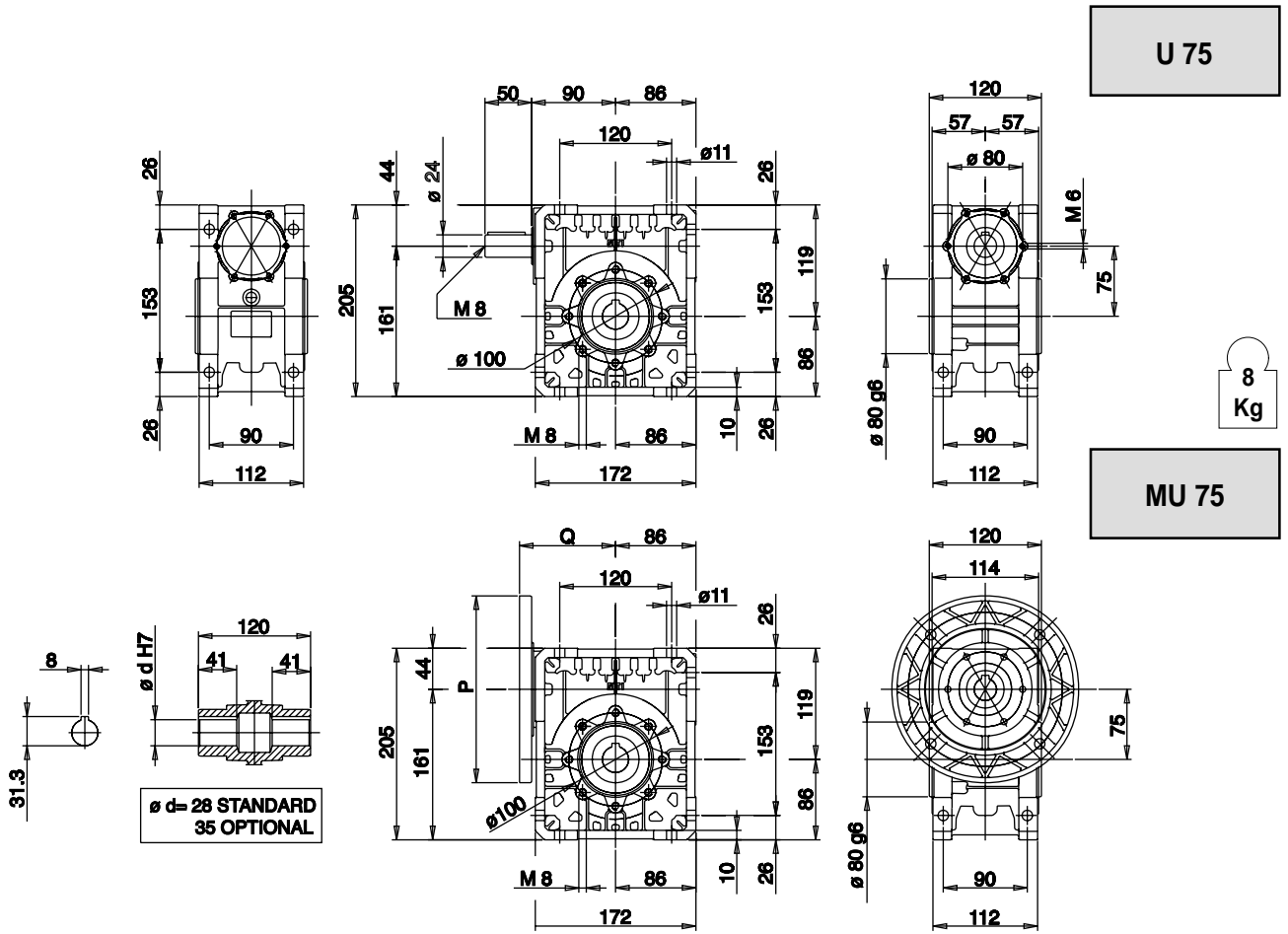
\* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).**

\* *Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).*

Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.

**The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**

*Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.*



Per i valori P e Q consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values P and Q see table page 9.

Für die Werte P und Q siehe die Tabelle auf Seite 9.

**U 90**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 35 mm

**MU 90**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	267	11,39	15,49	0,918
10		280	270	8,73	11,88	0,908
15		187	276	6,24	8,49	0,864
20		140	330	5,64	7,68	0,856
25		112	288	3,96	5,39	0,853
30		93	376	4,47	6,08	0,822
40		70	349	3,27	4,45	0,783
50		56	306	2,35	3,20	0,763
60		47	291	1,97	2,68	0,721
70		40	276	1,66	2,26	0,695
80	35	254	1,34	1,83	0,694	
100	28	213	0,96	1,31	0,651	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	129	5,5	7,50	0,918	2,07
10		280	170	5,5	7,50	0,908	1,59
15		187	243	5,5	7,50	0,864	1,13
20		140	321	5,5	7,50	0,856	1,03
25		112	291	4	5,50	0,853	0,99
30		93	336	4	5,50	0,822	0,12
40		70	320	3	4,00	0,783	1,09
50		56	286	2,2	3,00	0,763	1,07
60		47	325	2,2	3,00	0,721	0,90
70		40	249	1,5	2,00	0,695	1,11
80	35	284	1,5	2,00	0,694	0,87	
100	28	244	1,1	1,50	0,651	0,87	

7,5	1400	187	370	7,97	10,84	0,908
10		140	369	6,06	8,25	0,893
15		93	374	4,23	5,75	0,864
20		70	427	3,70	5,03	0,847
25		56	373	2,65	3,60	0,826
30		47	487	3,03	4,12	0,786
40		35	457	2,23	3,03	0,752
50		28	390	1,58	2,14	0,725
60		23	367	1,30	1,77	0,690
70		20	348	1,14	1,55	0,639
80	18	319	0,93	1,26	0,632	
100	14	289	0,71	0,97	0,596	

7,5	1400	187	255	5,5*	7,50	0,908	1,45
10		140	335	5,5*	7,50	0,893	1,10
15		93	354	4	5,50	0,864	1,06
20		70	347	3	4,00	0,847	1,23
25		56	310	2,2	3,00	0,826	1,20
30		47	483	3	4,00	0,786	1,01
40		35	451	2,2	3,00	0,752	1,01
50		28	371	1,5	2,00	0,725	1,05
60		23	311	1,1	1,50	0,690	1,18
70		20	336	1,1	1,50	0,639	1,04
80	18	317	0,92	1,25	0,632	1,01	
100	14	305	0,75	1,00	0,596	0,95	

\* Motore Gr. 112 MC (grandezza non unificata)  
 \* **Motor Gr. 112 MC (non-standardized size)**  
 \* *Motor Gr. 112 MC (nicht vereinheitlichte Größe)*

7,5	900	120	410	5,76	7,83	0,896
10		90	405	4,35	5,92	0,878
15		60	420	3,13	4,26	0,842
20		45	450	2,61	3,55	0,813
25		36	354	1,69	2,30	0,791
30		30	520	2,17	2,95	0,753
40		23	490	1,62	2,21	0,713
50		18	425	1,17	1,60	0,683
60		15	395	0,97	1,32	0,642
70		13	369	0,84	1,14	0,593
80	11	340	0,68	0,92	0,592	
100	9	305	0,53	0,72	0,545	

7,5	900	120	157	2,2	3,00	0,896	2,62
10		90	205	2,2	3,00	0,878	1,98
15		60	295	2,2	3,00	0,842	1,42
20		45	380	2,2	3,00	0,813	1,19
25		36	378	1,8	2,50	0,791	0,94
30		30	527	2,2	3,00	0,753	0,99
40		23	454	1,5	2,00	0,713	1,08
50		18	399	1,1	1,50	0,683	1,07
60		15	307	0,75	1,00	0,642	1,29
70		13	330	0,75	1,00	0,593	1,12
80	11	377	0,75	1,00	0,592	0,90	
100	9	318	0,55	0,75	0,545	0,96	

7,5	500	67	470	3,87	5,26	0,848
10		50	456	2,91	3,96	0,821
15		33	490	2,19	2,98	0,782
20		25	520	1,76	2,40	0,771
25		20	451	1,28	1,74	0,739
30		17	588	1,45	1,97	0,709
40		13	542	1,08	1,47	0,656
50		10	458	0,79	1,07	0,610
60		8	427	0,65	0,89	0,570
70		7	402	0,56	0,76	0,538
80	6	367	0,48	0,65	0,503	
100	5	355	0,41	0,56	0,451	

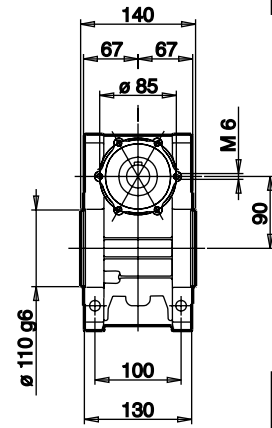
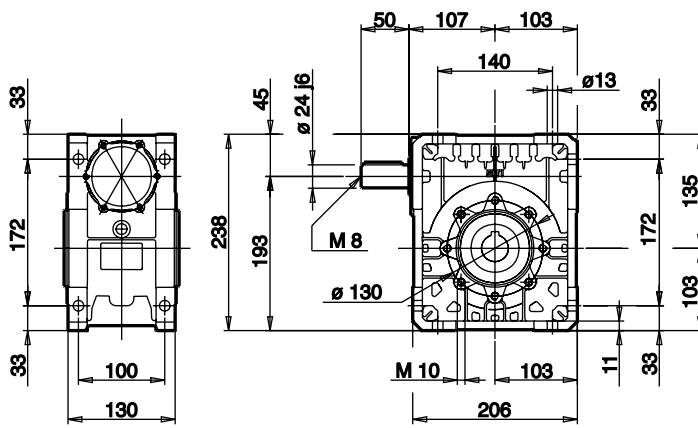
	F1	F2	F3	F4	Con boccia With bushing Mit Buchse	F6
7,5		90		112		* 80
10		90		112		* 80
15		90		112		* 80
20		90	100	112		* 80
25		90	100			* 80
30		90	100	112		* 80
40		90	100			* 80
50		90				* 80
60		90				* 80
70	80	90				
80	80	90				
100	80					

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).**  
 \* *Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).*

Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.  
**The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**  
 Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.

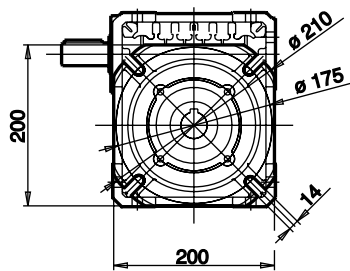
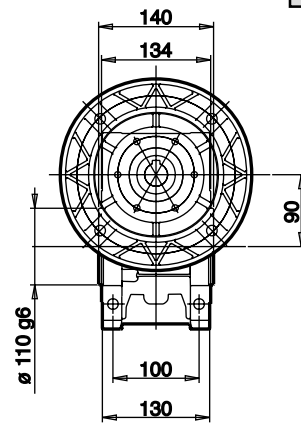
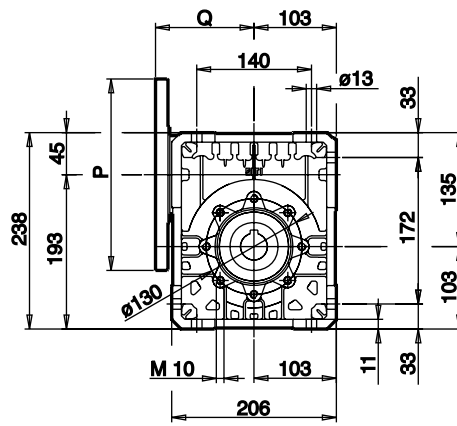
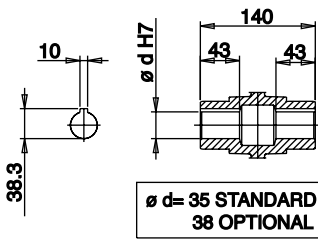


U 90

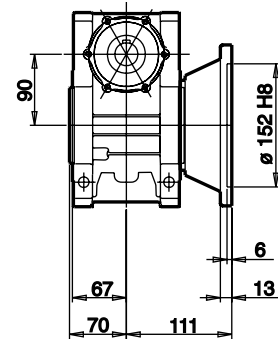


13  
Kg

MU 90



FBM



Per i valori P e Q consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values P and Q see table page 9.

Für die Werte P und Q siehe die Tabelle auf Seite 9.

**U 110**

Prestazioni riduttori e motorriduttori  
**Performance wormgearboxes and wormgearboxes with motor**  
*Leistungen Schneckenuntersetzungsgetriebe und Schneckengetriebemotoren*

Albero lento  
**Output shaft**  
 Abtriebswelle  
 D = 42 mm

**MU 110**

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
7,5	2800	373	413	17,74	24,14	0,911
10		280	446	14,40	19,59	0,909
15		187	483	10,77	14,65	0,877
20		140	543	9,17	12,48	0,868
25		112	484	6,54	8,90	0,867
30		93	546	6,40	8,71	0,833
40		70	567	5,06	6,88	0,822
50		56	652	4,85	6,60	0,788
60		47	489	3,09	4,20	0,774
70		40	468	2,73	3,72	0,717
80	35	442	2,22	3,02	0,730	
100	28	396	1,68	2,29	0,690	

i	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
7,5	2800	373	256	11	15,00	0,911	1,61
10		280	341	11	15,00	0,909	1,31
15		187	415	9,25	12,50	0,877	1,16
20		140	444	7,5	10,00	0,868	1,22
25		112	407	5,5	7,50	0,867	1,19
30		93	469	5,5	7,50	0,833	1,16
40		70	449	4	5,50	0,822	1,26
50		56	403	3	4,00	0,788	1,62
60		47	475	3	4,00	0,774	1,03
70		40	377	2,2	3,00	0,717	1,24
80	35	438	2,2	3,00	0,730	1,01	
100	28	353	1,5	2,00	0,690	1,12	

7,5	1400	187	576	12,44	16,93	0,904
10		140	612	10,07	13,70	0,891
15		93	650	7,36	10,01	0,863
20		70	712	6,12	8,33	0,852
25		56	627	4,37	5,94	0,842
30		47	702	4,33	5,89	0,792
40		35	739	3,47	4,72	0,781
50		28	657	2,57	3,49	0,751
60		23	618	2,09	2,85	0,721
70		20	593	1,77	2,41	0,701
80	18	552	1,51	2,06	0,669	
100	14	500	1,16	1,58	0,632	

7,5	1400	187	347	7,5	10,00	0,904	1,66
10		140	456	7,5	10,00	0,891	1,34
15		93	662	7,5	10,00	0,863	0,98
20		70	639	5,5	7,50	0,852	1,11
25		56	574	4	5,50	0,842	1,09
30		47	648	4	5,50	0,792	1,08
40		35	639	3	4,00	0,781	1,16
50		28	768	3	4,00	0,751	0,86
60		23	649	2,2	3,00	0,721	0,95
70		20	603	1,8	2,50	0,701	0,98
80	18	548	1,5	2,00	0,669	1,01	
100	14	474	1,1	1,50	0,632	1,05	

7,5	900	120	630	8,90	12,11	0,889
10		90	674	7,19	9,78	0,883
15		60	704	5,18	7,05	0,853
20		45	769	4,36	5,93	0,832
25		36	680	3,15	4,29	0,813
30		30	770	3,18	4,32	0,762
40		23	799	2,54	3,45	0,742
50		18	695	1,84	2,51	0,710
60		15	663	1,53	2,08	0,683
70		13	629	1,34	1,82	0,633
80	11	585	1,09	1,48	0,632	
100	9	633	1,03	1,40	0,581	

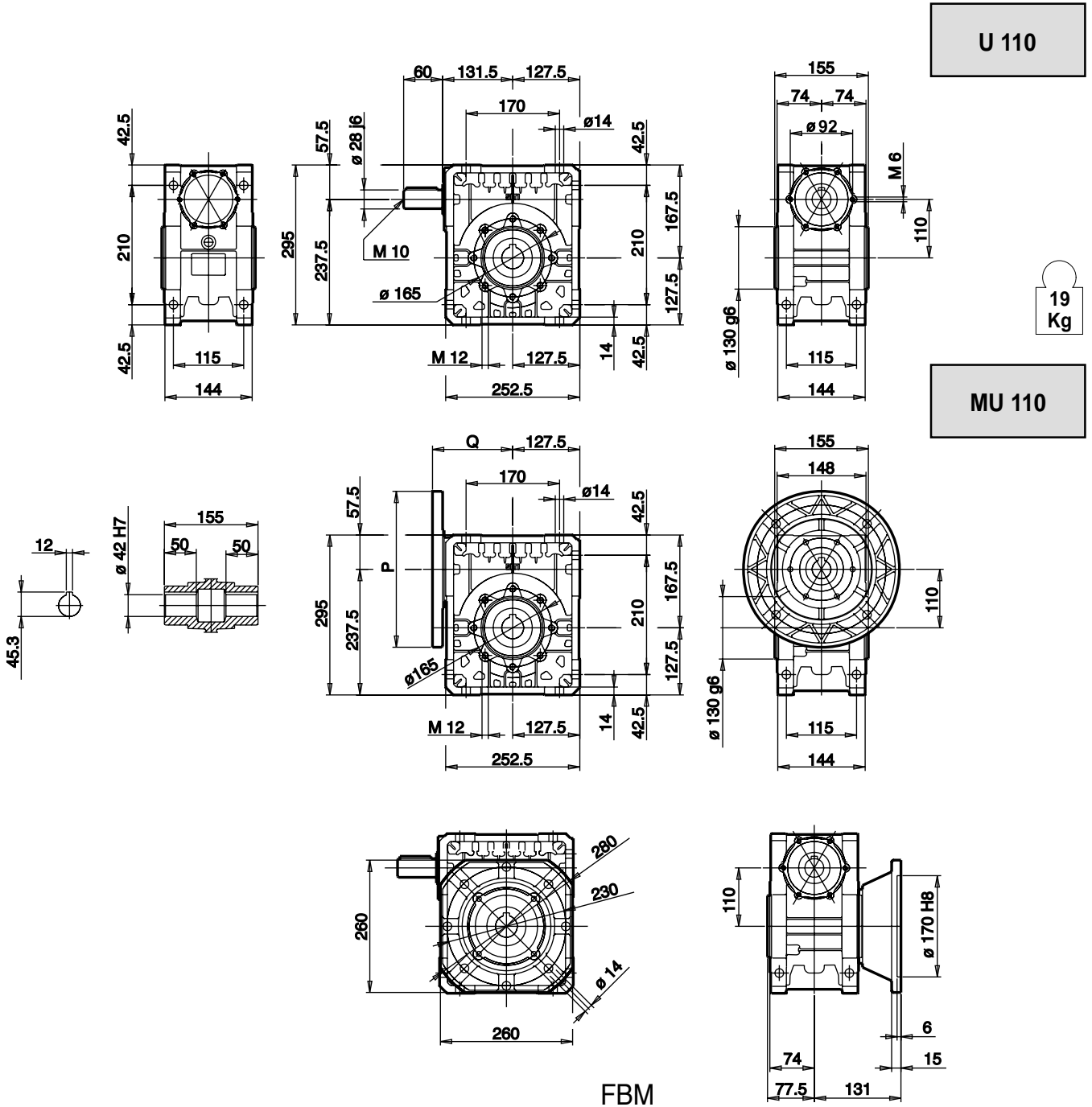
7,5	900	120	283	4	5,50	0,889	2,23
10		90	375	4	5,50	0,883	1,80
15		60	543	4	5,50	0,853	1,30
20		45	530	3	4,00	0,832	1,45
25		36	474	2,2	3,00	0,813	1,43
30		30	534	2,2	3,00	0,762	1,44
40		23	472	1,5	2,00	0,742	1,69
50		18	565	1,5	2,00	0,710	1,23
60		15	478	1,1	1,50	0,683	1,39
70		13	517	1,1	1,50	0,633	1,22
80	11	590	1,1	1,50	0,632	0,99	
100	9	462	0,75	1,00	0,581	1,37	

7,5	500	67	727	5,90	8,03	0,860
10		50	759	4,72	6,42	0,842
15		33	794	3,45	4,69	0,804
20		25	863	2,91	3,96	0,776
25		20	761	2,12	2,89	0,750
30		17	865	2,14	2,91	0,706
40		13	885	1,75	2,38	0,662
50		10	771	1,29	1,76	0,624
60		8	712	1,05	1,43	0,591
70		7	684	0,91	1,24	0,561
80	6	641	0,79	1,07	0,533	
100	5	573	0,62	0,84	0,486	

	F1	F2	F3	F4	Con boccia With bushing Mit Buchse	F6
7,5		100	112	132 **		* 90
10		100	112	132 **		* 90
15		100	112	132 **		* 90
20		100	112	132 **		* 90
25		100	112	132 **		* 90
30		100	112	132 **		* 90
40		100	112			* 90
50		100	112			* 90
60	90	100				
70	90					
80	90				* 80 B5	
100	90				* 80 B5	

- \* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.
- \* **Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).**
- \* *Auf Wunsch des Kunden auch mit eingebauter Buchse lieferbar (zu Lasten des Kunden).*
- \*\* Linguetta ribassata di nostra fornitura,
- \*\* **Depressed key of our supply.**
- \*\* *Von uns geliefert abgeflachter Federkeil.*

Dove non specificata, la forma costruttiva del motore é fornibile sia in B5 che in B14.  
**The motors can be supplied either B5 or B14, unless otherwise specified.**  
*Wenn nicht näher spezifiziert, kann die Bauform des Motors sowohl B5 oder B14 entsprechen.*



Per i valori **P** e **Q** consultare la tabella a pag. 9.

Concerning values **P** and **Q** see table page 9.

Für die Werte **P** und **Q** siehe die Tabelle auf Seite 9.

## SERIE U-MU INOX

La serie U-MU INOX è stata sviluppata per l'utilizzo nelle industrie **alimentari, chimiche, farmaceutiche** e per le installazioni in prossimità di ambienti **marini**.

I riduttori U-MU INOX consentono il lavaggio e la sanificazione con detersivi, anche mediante lancia a pressione.

### Caratteristiche standard

- Albero lento cavo realizzato in acciaio inox Aisi 304.
- Bulloneria in acciaio inox.

### Prestazioni riduttori disponibili

## U-MU INOX SERIES

**U-MU INOX series was developed for food, chemical and pharmaceutical industry and for plants close to the sea.**

**U-MU INOX gearboxes allow cleaning and sanitizing by detergents, also by means of monitor noozle.**

### Standard features:

- **The allow shaft is made in stainless steel AISI 304.**
- **Stainless steel bolts and nuts.**

### Available gearboxes performances

## SERIE U-MU INOX

Die Serie U-MU INOX ist für die Anwendung in der chemischen, pharmazeutischen und in der Lebensmittelindustrie sowie in Betriebsanlagen in unmittelbarer Meeresumgebung entwickelt worden.

Dier Getriebe U-MU INOX erlauben die Reinigung mit Reinigungsmittel, auch mittels Druckstrahlen.

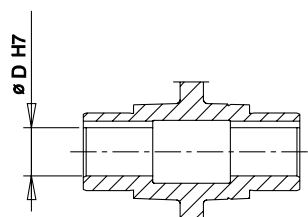
### Standard-Eigenschaften:

- *Hohlwelle aus Stahl INOX Aisi 304*
- *Schrauben aus Stahl INOX*

### Leistung der verfügbaren Getriebe

Potenza / <b>Power</b> / Leistung	kW	0.09 ÷ 11
Mom. Torcente / <b>Torque</b> / Drehmoment	Nm	12 ÷ 885
Rapporto riduzione / <b>Reduction ratio</b> / Untersetzung		5 ÷ 100 (*)
Interassi / <b>Axle bases</b> / Achsenabstände	mm	40 ÷ 110

GRANDEZZA <b>FRAME SIZE</b> BAUGROESSE	COPPIA MAX Nm <b>MAX TORQUE Nm</b> MAX DREHMOMENT Nm	D mm
MU40	61	19
MU50	106	25
MU63	199	25
MU75	300	30
MU90	588	35
MU110	885	42



(\*) Rapporto 5/1 solo per grandezze MU40, MU50 e MU63.

### Opzioni

#### TRATTAMENTO SUPERFICIALE:

Rivestimento corpo e flange in nipro (nichelatura chimica ad alto tenore di fosforo).

#### VERNICIATURA:

Verniciatura epossidica (conforme alla norma ISO 9223).

#### CHIUSURA FORI:

Chiusura fori filettati mediante tappi a pressione.

#### MOTORI:

Motori in grado di protezione IP56.

#### CUSCINETTI:

Cuscinetti motore a tenuta ermetica e lubrificazione permanente.

#### OLIO SINTETICO:

Compatibile con il contatto occasionale con gli alimenti conforme alle norme US-FDA CFR 172-828.

#### ACCESSORI DISPONIBILI

- Alberi lenti in acciaio inox AISI 304 (semplici o doppi).
- Bracci di reazione in lamiera verniciata.
- Coperchi di sicurezza chiusura albero lento in materiale plastico.
- Tappi per riempimento, scarico e controllo livello olio (MU40 solo con un tappo di riempimento).

(\*) Ratio 5/1 for size MU40, MU50 and MU63 only.

### Optional

#### SURFACE TREATMENT:

**Niploy covered body and flange (high phosphorous chemical nickel - plating).**

#### PAINTING:

**Epoxy painting (in compliance with standard ISO 9223).**

#### HOLES CLOSED:

**Threaded holes closed with press - fitted caps.**

#### MOTORS:

**IP56 degree of protection for the motors.**

#### BEARINGS:

**Hermetically sealed motor bearings with lifetime lubrication.**

#### SYNTHETIC OIL:

**Compatible with the occasional contact with food in compliance with the standards US-FDA CFR 172-828.**

#### AVAILABLE ACCESSORIES:

- **AISI 304 stainless steel output shafts (single or extended).**
- **Painted plate reaction arms.**
- **Output shaft closure safety covers in plastic material.**
- **Oil plugs for loading, discharging and checking the level of the oil (MU40 with loading plug only)**

(\*) Unter setzung 5/1 nur für die baugroden MU40, MU50 und MU63.

### Optionen

#### OBERFLÄCHENBEHANDLUNG:

**Flansch- und Gehäuseverkleidung aus niploy (chemische Vernickelung mit hohem Phosphor-Anteil).**

#### LACKIERUNG:

**Lackierung mit Epoxydharz (nach ISO9223).**

#### BOHRUNGSABDICHTUNG:

**Gewindeloch-Abdichtung mit Druckstößel.**

#### MOTOREN:

**Motoren-Schutzart IP 56.**

#### KUGELLAGER:

**Abgedichtete Motorkugellager und Lebensdauer-Schmierung.**

#### SYNTHETIK ÖL:

**Geeignet für den gelegentlichen Kontakt mit Lebensmitteln (gemäß Bestimmung US-FDA CFR 172-828).**

#### ZUBEHÖR:

- **Steckwelle in Stahl INOX AISI 304 (einseitig oder doppelseitig).**
- **Drehmomentstütze aus lackiertem Blech.**
- **Kunststoff-Abdeckung für die Abtriebs-hohlwelle.**
- **Ölfüllschraube, Ölstandsschraube und Ölablaßschraube (MU40 nur mit 1 Ölfüllschraube)**

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,18</b> 0,25	2800	93	15	30,0	2,5	U40	63A/2	
	2800	70	19	40,0	1,9	U40	63A/2	
	2800	56	22	50,0	1,7	U40	63A/2	
	2800	47	22	60,0	1,3	U40	63A/2	
	2800	40	25	70,0	1,1	U40	63A/2	
	2800	35	28	80,0	1,0	U40	63A/2	
	2800	28	32	100,0	1,0	U40	63A/2	
	2800	47	25	60,0	2,3	U50	63A/2	
	2800	40	27	70,0	2,1	U50	63A/2	
	2800	35	31	80,0	1,7	U50	63A/2	
	2800	28	35	100,0	1,4	U50	63A/2	
	<b>0,25</b> 0,33	2800	140	14	20,0	2,5	U40	63B/2
		2800	112	17	25,0	1,9	U40	63B/2
		2800	93	19	30,0	2,0	U40	63B/2
2800		70	24	40,0	1,5	U40	63B/2	
2800		56	28	50,0	1,2	U40	63B/2	
2800		47	30	60,0	1,0	U40	63B/2	
2800		40	34	70,0	0,8	U40	63B/2	
2800		70	24	40,0	2,6	U50	63B/2	
2800		56	29	50,0	2,2	U50	63B/2	
2800		47	33	60,0	1,8	U50	63B/2	
2800		40	37	70,0	1,5	U50	63B/2	
2800		35	42	80,0	1,2	U50	63B/2	
2800		28	48	100,0	1,0	U50	63B/2	
<b>0,37</b> 0,5		2800	560	6	5,0	5,0	U40	71A/2
	2800	373	9	7,5	3,6	U40	71A/2	
	2800	280	11	10,0	3,1	U40	71A/2	
	2800	187	16	15,0	2,2	U40	71A/2	
	2800	140	20	20,0	1,7	U40	71A/2	
	2800	112	25	25,0	1,3	U40	71A/2	
	2800	93	28	30,0	1,3	U40	71A/2	
	2800	70	36	40,0	1,0	U40	71A/2	
	2800	140	20	20,0	2,9	U50	71A/2	
	2800	112	26	25,0	2,2	U50	71A/2	
	2800	93	29	30,0	2,2	U50	71A/2	
	2800	70	38	40,0	1,7	U50	71A/2	
	2800	56	43	50,0	1,5	U50	71A/2	
	2800	47	52	60,0	1,1	U50	71A/2	
	2800	40	55	70,0	1,0	U50	71A/2	
	2800	35	63	80,0	0,8	U50	71A/2	
	2800	47	52	60,0	3,4	U75	71A/2	
	2800	40	59	70,0	2,8	U75	71A/2	
2800	35	65	80,0	2,4	U75	71A/2		
2800	28	75	100,0	1,9	U75	71A/2		
<b>0,55</b> 0,75	2800	560	8	5,0	3,9	U40	71B/2	
	2800	373	14	7,5	2,3	U40	71B/2	
	2800	280	16	10,0	2,1	U40	71B/2	
	2800	187	23	15,0	1,5	U40	71B/2	
	2800	140	30	20,0	1,1	U40	71B/2	
	2800	112	38	25,0	0,8	U40	71B/2	
	2800	93	42	30,0	0,9	U40	71B/2	
	2800	280	16	10,0	3,5	U50	71B/2	
	2800	187	24	15,0	2,5	U50	71B/2	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,55</b>	2800	140	32	20,0	1,9	U50	71B/2	
	2800	112	39	25,0	1,5		71B/2	
0,75	2800	93	44	30,0	1,4		U50	71B/2
	2800	70	55	40,0	1,2		U50	71B/2
2800	56	65	50,0	1,0	U50		71B/2	
2800	47	75	60,0	0,8	U50		71B/2	
2800	70	57	40,0	2,1	U63	71B/2		
2800	56	68	50,0	1,7		U63	71B/2	
2800	47	78	60,0	1,4		U63	71B/2	
2800	40	84	70,0	1,2		U63	71B/2	
2800	35	96	80,0	1,0		U63	71B/2	
2800	28	110	100,0	0,8		U63	71B/2	
2800	47	77	60,0	2,3	U75	71B/2		
2800	40	88	70,0	1,9		U75	71B/2	
2800	35	100	80,0	1,5		U75	71B/2	
2800	28	115	100,0	1,3		U75	71B/2	
<b>0,75</b>	2800	560	12	5,0	2,8	U40	71C/2	
	2800	373	17	7,5	2,0		U40	71C/2
1	2800	280	23	10,0	1,5		U40	71C/2
	2800	187	32	15,0	1,1		U40	71C/2
2800	140	41	20,0	0,8	U40		71C/2	
2800	560	13	5,0	4,2	U50	80A/2		
2800	373	18	7,5	3,1		U50	80A/2	
2800	280	24	10,0	2,3		U50	80A/2	
2800	187	34	15,0	1,7		U50	80A/2	
2800	140	42	20,0	1,4		U50	80A/2	
2800	112	52	25,0	1,1		U50	80A/2	
2800	93	58	30,0	1,1		U50	80A/2	
2800	70	73	40,0	0,9		U50	80A/2	
2800	140	48	20,0	2,2		U63	80A/2	
2800	112	54	25,0	1,8			U63	80A/2
2800	93	61	30,0	1,8	U63		80A/2	
2800	56	92	50,0	1,3	U63		80A/2	
2800	47	106	60,0	1,0	U63		80A/2	
2800	112	52	25,0	3,2	U75	80A/2		
2800	93	61	30,0	3,2		U75	80A/2	
2800	70	77	40,0	2,5		U75	80A/2	
2800	56	92	50,0	2,0		U75	80A/2	
2800	47	110	60,0	1,6		U75	80A/2	
2800	40	119	70,0	1,4		U75	80A/2	
2800	35	135	80,0	1,1		U75	80A/2	
2800	28	156	100,0	0,9		U75	80A/2	
2800	47	110	60,0	2,6		U90	80A/2	
2800	40	120	70,0	2,3			U90	80A/2
2800	35	145	80,0	1,8	U90		80A/2	
2800	28	171	100,0	1,4	U90		80A/2	
2800	28	177	100,0	2,2	U110	80A/2		
<b>1,1</b>	2800	560	18	5,0	3,0	U50	80B/2	
	2800	373	26	7,5	2,0		U50	80B/2
1,5	2800	280	34	10,0	1,7		U50	80B/2
	2800	187	49	15,0	1,2		U50	80B/2
2800	140	63	20,0	0,9	U50		80B/2	
2800	187	49	15,0	2,2	U63	80B/2		
2800	140	70	20,0	1,5		U63	80B/2	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>1,1</b> 1,5	2800	112	78	25,0	1,2	U63	80B/2
	2800	93	89	30,0	1,4	U63	80B/2
	2800	70	114	40,0	1,0	U63	80B/2
	2800	140	63	20,0	3,0	U75	80B/2
	2800	112	79	25,0	2,0	U75	80B/2
	2800	93	91	30,0	2,0	U75	80B/2
	2800	70	118	40,0	1,7	U75	80B/2
	2800	56	140	50,0	1,3	U75	80B/2
	2800	47	165	60,0	1,1	U75	80B/2
	2800	40	175	70,0	0,9	U75	80B/2
	2800	56	141	50,0	2,2	U90	80B/2
	2800	47	161	60,0	1,8	U90	80B/2
2800	40	176	70,0	1,5	U90	80B/2	
2800	35	213	80,0	1,2	U90	80B/2	
2800	28	244	100,0	0,9	U90	80B/2	
2800	40	188	70,0	2,5	U110	80B/2	
2800	35	219	80,0	2,0	U110	80B/2	
2800	28	259	100,0	1,5	U110	80B/2	
<b>1,5</b> 2	2800	560	24	5,0	2,3	U50	80C/2
	2800	373	35	7,5	1,6	U50	80C/2
	2800	280	46	10,0	1,2	U50	80C/2
	2800	187	66	15,0	0,9	U50	80C/2
	2800	373	36	7,5	2,8	U63	90S/2
	2800	280	47	10,0	2,2	U63	90S/2
	2800	187	67	15,0	1,6	U63	90S/2
	2800	140	89	20,0	1,2	U63	90S/2
	2800	112	106	25,0	0,9	U63	90S/2
	2800	93	122	30,0	0,9	U63	90S/2
	2800	280	47	10,0	3,6	U75	90S/2
	2800	187	68	15,0	2,6	U75	90S/2
	2800	140	89	20,0	2,1	U75	90S/2
	2800	112	108	25,0	1,6	U75	90S/2
	2800	93	125	30,0	1,5	U75	90S/2
	2800	70	159	40,0	1,2	U75	90S/2
	2800	56	191	50,0	1,0	U75	90S/2
	2800	70	160	40,0	2,2	U90	90S/2
	2800	56	200	50,0	1,5	U90	90S/2
	2800	47	221	60,0	1,3	U90	90S/2
	2800	40	249	70,0	1,1	U90	90S/2
	2800	35	284	80,0	0,9	U90	90S/2
	2800	56	202	50,0	2,6	U110	90S/2
	2800	47	237	60,0	2,1	U110	90S/2
2800	40	257	70,0	1,8	U110	90S/2	
2800	35	299	80,0	1,5	U110	90S/2	
2800	28	353	100,0	1,1	U110	90S/2	
<b>2,2</b> 3	2800	560	34	5,0	2,8	U63	90L/2
	2800	373	51	7,5	2,0	U63	90L/2
	2800	280	67	10,0	1,6	U63	90L/2
	2800	187	97	15,0	1,1	U63	90L/2
	2800	373	52	7,5	3,2	U75	90L/2
	2800	280	69	10,0	2,5	U75	90L/2
	2800	187	100	15,0	1,8	U75	90L/2
	2800	140	130	20,0	1,4	U75	90L/2
	2800	112	156	25,0	1,1	U75	90L/2

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>2,2</b> 3	2800	93	182	30,0	1,1	U75	90L/2	
	2800	187	97	15,0	2,9	U90	90L/2	
	2800	140	128	20,0	2,6	U90	90L/2	
	2800	112	164	25,0	1,8	U90	90L/2	
	2800	93	186	30,0	2,0	U90	90L/2	
	2800	70	235	40,0	1,5	U90	90L/2	
	2800	56	286	50,0	1,1	U90	90L/2	
	2800	47	325	60,0	0,9	U90	90L/2	
	2800	112	163	25,0	3,0	U110	90L/2	
	2800	93	188	30,0	2,9	U110	90L/2	
	2800	70	247	40,0	2,3	U110	90L/2	
	2800	56	296	50,0	1,7	U110	90L/2	
	2800	47	348	60,0	1,4	U110	90L/2	
	2800	40	377	70,0	1,2	U110	90L/2	
	2800	35	438	80,0	1,0	U110	90L/2	
	<b>3</b> 4	2800	373	71	7,5	2,3	U75	100LA/2
		2800	280	94	10,0	1,8	U75	100LA/2
		2800	187	136	15,0	1,3	U75	100LA/2
2800		140	176	20,0	1,1	U75	100LA/2	
2800		373	73	7,5	3,9	U90	100LA/2	
2800		280	95	10,0	3,0	U90	100LA/2	
2800		187	132	15,0	2,1	U90	100LA/2	
2800		140	175	20,0	1,9	U90	100LA/2	
2800		112	214	25,0	1,4	U90	100LA/2	
2800		93	252	30,0	1,5	U90	100LA/2	
2800		70	320	40,0	1,1	U90	100LA/2	
2800		112	222	25,0	2,2	U110	100LA/2	
2800		93	256	30,0	2,1	U110	100LA/2	
2800		70	336	40,0	1,7	U110	100LA/2	
2800		56	403	50,0	1,6	U110	100LA/2	
2800		47	475	60,0	1,0	U110	100LA/2	
<b>4</b> 5,5		2800	560	95	7,5	1,8	U75	112MA/2
		2800	560	120	10,0	1,4	U75	112MA/2
	2800	560	62	5,0	4,3	U90	112MA/2	
	2800	373	97	7,5	2,8	U90	112MA/2	
	2800	280	127	10,0	2,0	U90	112MA/2	
	2800	187	176	15,0	1,6	U90	112MA/2	
	2800	140	234	20,0	1,4	U90	112MA/2	
	2800	112	291	25,0	1,0	U90	112MA/2	
	2800	93	336	30,0	1,1	U90	112MA/2	
	2800	280	124	10,0	3,6	U110	112MA/2	
	2800	187	179	15,0	2,7	U110	112MA/2	
	2800	140	237	20,0	2,3	U110	112MA/2	
	2800	112	296	25,0	1,6	U110	112MA/2	
	2800	93	341	30,0	1,6	U110	112MA/2	
	2800	70	449	40,0	1,3	U110	112MA/2	
	<b>5,5</b> 7,5	2800	373	127	7,5	1,3	U75	112MB/2
		2800	280	169	10,0	1,1	U75	112MB/2
		2800	560	86	5,0	3,1	U90	112MB/2
2800		373	129	7,5	2,1	U90	112MB/2	
2800		280	170	10,0	1,6	U90	112MB/2	



<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>5,5</b>	2800	187	243	15,0	1,1	U90	112MB/2
7,5	2800	140	321	20,0	1,1	U90	112MB/2
	2800	280	171	10,0	2,6	U110	112MB/2
	2800	187	247	15,0	2,0	U110	112MB/2
	2800	140	326	20,0	1,7	U110	112MB/2
	2800	112	407	25,0	1,2	U110	112MB/2
	2800	93	469	30,0	1,2	U110	112MB/2
	2800	70	617	40,0	0,9	U110	112MB/2
<b>7,5</b>	2800	373	175	7,5	2,4	U110	132SB/2
10	2800	280	233	10,0	1,9	U110	132SB/2
	2800	187	336	15,0	1,4	U110	132SB/2
	2800	140	444	20,0	1,2	U110	132SB/2
<b>9,2</b>	2800	373	216	7,5	1,9	U110	132MB/2
12,5	2800	280	287	10,0	1,6	U110	132MB/2
	2800	187	415	15,0	1,2	U110	132MB/2
	2800	140	548	20,0	1,0	U110	132MB/2
<b>11</b>	2800	373	256	7,5	1,6	U110	132MC/2
15	2800	280	341	10,0	1,3	U110	132MC/2
	2800	187	494	15,0	1,0	U110	132MC/2

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,12</b> 0,16	1400	23	29	60,0	1,3	U40	63A/4	
	1400	20	29	70,0	1,2	U40	63A/4	
	1400	18	35	80,0	1,0	U40	63A/4	
	1400	14	40	100,0	1,0	U40	63A/4	
	1400	28	25	50,0	3,2	U50	63A/4	
	1400	23	29	60,0	2,6	U50	63A/4	
	1400	20	31	70,0	2,2	U50	63A/4	
	1400	18	36	80,0	1,8	U50	63A/4	
	1400	14	41	100,0	1,0	U50	63A/4	
	<b>0,18</b> 0,25	1400	93	15	15,0	3,0	U40	63B/4
1400		70	20	20,0	2,2	U40	63B/4	
1400		56	23	25,0	1,7	U40	63B/4	
1400		47	27	30,0	1,7	U40	63B/4	
1400		35	33	40,0	1,4	U40	63B/4	
1400		28	38	50,0	1,1	U40	63B/4	
1400		23	44	60,0	0,8	U40	63B/4	
1400		20	43	70,0	0,8	U40	63B/4	
1400		56	23	25,0	3,2	U50	63B/4	
1400		47	26	30,0	3,1	U50	63B/4	
1400		35	34	40,0	2,3	U50	63B/4	
1400		28	40	50,0	2,0	U50	63B/4	
1400		23	44	60,0	1,7	U50	63B/4	
1400		20	47	70,0	1,4	U50	63B/4	
1400		18	53	80,0	1,3	U50	63B/4	
1400		14	61	100,0	0,7	U50	63B/4	
<b>0,25</b> 0,33		1400	187	11	7,5	4,1	U40	71A/4
		1400	140	15	10,0	3,1	U40	71A/4
		1400	93	21	15,0	2,1	U40	71A/4
		1400	70	27	20,0	1,6	U40	71A/4
	1400	56	32	25,0	1,2	U40	71A/4	
	1400	47	35	30,0	1,2	U40	71A/4	
	1400	35	46	40,0	1,0	U40	71A/4	
	1400	93	21	15,0	3,6	U50	71A/4	
	1400	70	28	20,0	2,7	U50	71A/4	
	1400	56	32	25,0	2,3	U50	71A/4	
	1400	47	38	30,0	2,1	U50	71A/4	
	1400	35	48	40,0	1,7	U50	71A/4	
	1400	28	55	50,0	1,4	U50	71A/4	
	1400	23	61	60,0	1,2	U50	71A/4	
	1400	20	65	70,0	1,0	U50	71A/4	
	1400	18	74	80,0	0,9	U50	71A/4	
	1400	35	48	40,0	3,0	U63	71A/4	
	1400	28	57	50,0	2,6	U63	71A/4	
	1400	23	64	60,0	2,2	U63	71A/4	
	1400	20	69	70,0	1,8	U63	71A/4	
	1400	18	78	80,0	1,6	U63	71A/4	
	1400	14	88	100,0	1,2	U63	71A/4	
	1400	14	96	100,0	1,8	U75	71A/4	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>0,37</b> 0,5	1400	187	16	7,5	2,8	U40	71B/4
	1400	140	22	10,0	2,1	U40	71B/4
	1400	93	31	15,0	1,4	U40	71B/4
	1400	70	39	20,0	1,1	U40	71B/4
	1400	56	48	25,0	0,8	U40	71B/4
	1400	47	55	30,0	0,8	U40	71B/4
	1400	140	22	10,0	3,5	U50	71B/4
	1400	93	31	15,0	2,5	U50	71B/4
	1400	70	41	20,0	1,9	U50	71B/4
	1400	56	48	25,0	1,5	U50	71B/4
	1400	47	56	30,0	1,4	U50	71B/4
	1400	35	71	40,0	1,2	U50	71B/4
	1400	28	81	50,0	1,0	U50	71B/4
	1400	23	91	60,0	0,8	U50	71B/4
	1400	56	50	25,0	2,5	U63	71B/4
1400	47	56	30,0	2,6	U63	71B/4	
1400	35	72	40,0	2,0	U63	71B/4	
1400	28	84	50,0	1,7	U63	71B/4	
1400	23	95	60,0	1,5	U63	71B/4	
1400	20	103	70,0	1,2	U63	71B/4	
1400	18	115	80,0	1,1	U63	71B/4	
1400	14	131	100,0	1,1	U63	71B/4	
1400	23	99	60,0	2,3	U75	71B/4	
1400	18	122	80,0	1,6	U75	71B/4	
1400	14	142	100,0	1,3	U75	71B/4	
<b>0,55</b> 0,75	1400	187	25	7,5	1,8	U40	71C/4
	1400	140	32	10,0	1,4	U40	71C/4
	1400	93	46	15,0	1,0	U40	71C/4
	1400	187	25	7,5	3,1	U50	80A/4
	1400	140	32	10,0	2,4	U50	80A/4
	1400	93	47	15,0	1,6	U50	80A/4
	1400	70	61	20,0	1,2	U50	80A/4
	1400	56	71	25,0	1,0	U50	80A/4
	1400	47	83	30,0	1,0	U50	80A/4
	1400	35	105	40,0	0,8	U50	80A/4
	1400	70	61	20,0	2,3	U63	80A/4
	1400	56	74	25,0	1,7	U63	80A/4
	1400	47	84	30,0	1,7	U63	80A/4
	1400	35	107	40,0	1,4	U63	80A/4
	1400	28	125	50,0	1,2	U63	80A/4
	1400	23	141	60,0	1,0	U63	80A/4
	1400	20	153	70,0	0,8	U63	80A/4
	1400	35	109	40,0	2,3	U75	80A/4
	1400	28	130	50,0	1,8	U75	80A/4
	1400	23	147	60,0	1,5	U75	80A/4
	1400	20	163	70,0	1,3	U75	80A/4
	1400	18	181	80,0	1,1	U75	80A/4
	1400	20	168	70,0	2,1	U90	80A/4
	1400	18	190	80,0	1,7	U90	80A/4
	1400	14	224	100,0	1,3	U90	80A/4
	1400	18	201	80,0	2,8	U110	80A/4
	1400	14	237	100,0	2,1	U110	80A/4

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>
<b>0,75</b> 1		280	23	5,0	3,3	U50	80B/4
	1400	187	34	7,5	2,2	U50	80B/4
	1400	140	44	10,0	1,7	U50	80B/4
	1400	93	63	15,0	1,2	U50	80B/4
	1400	70	83	20,0	1,0	U50	80B/4
	1400	70	84	20,0	1,7	U63	80B/4
	1400	56	100	25,0	1,2	U63	80B/4
	1400	47	114	30,0	1,3	U63	80B/4
	1400	35	145	40,0	1,0	U63	80B/4
	1400	28	170	50,0	0,9	U63	80B/4
	1400	56	103	25,0	2,1	U75	80B/4
	1400	47	118	30,0	2,1	U75	80B/4
	1400	35	148	40,0	1,7	U75	80B/4
	1400	28	177	50,0	1,3	U75	80B/4
	1400	23	200	60,0	1,1	U75	80B/4
	1400	20	223	70,0	0,9	U75	80B/4
	1400	28	185	50,0	2,1	U90	80B/4
	1400	23	215	60,0	1,7	U90	80B/4
	1400	20	229	70,0	1,5	U90	80B/4
	1400	18	259	80,0	1,2	U90	80B/4
1400	14	305	100,0	0,9	U90	80B/4	
1400	18	274	80,0	2,0	U110	80B/4	
1400	14	323	100,0	1,6	U110	80B/4	
<b>1,1</b> 1,5	1400	280	33	5,0	2,7	U50	90S/4
	1400	187	49	7,5	1,9	U50	90S/4
	1400	140	64	10,0	1,4	U50	90S/4
	1400	93	93	15,0	1,0	U50	90S/4
	1400	187	50	7,5	2,8	U63	90S/4
	1400	140	65	10,0	2,5	U63	90S/4
	1400	93	94	15,0	1,8	U63	90S/4
	1400	70	123	20,0	1,3	U63	90S/4
	1400	56	147	25,0	1,0	U63	90S/4
	1400	47	166	30,0	1,1	U63	90S/4
	1400	35	213	40,0	0,8	U63	90S/4
	1400	93	97	15,0	2,5	U75	90S/4
	1400	70	124	20,0	1,9	U75	90S/4
	1400	56	150	25,0	1,4	U75	90S/4
	1400	47	172	30,0	1,4	U75	90S/4
	1400	35	217	40,0	1,2	U75	90S/4
	1400	28	259	50,0	0,9	U75	90S/4
	1400	23	297	60,0	0,9	U75	90S/4
	1400	56	155	25,0	2,4	U90	90S/4
	1400	35	226	40,0	2,0	U90	90S/4
	1400	28	272	50,0	1,7	U90	90S/4
	1400	23	312	60,0	1,2	U90	90S/4
	1400	20	336	70,0	1,0	U90	90S/4
	1400	18	379	80,0	0,9	U90	90S/4
	1400	14	447	100,0	0,8	U90	90S/4
	1400	23	325	60,0	1,9	U110	90S/4
	1400	18	402	80,0	1,4	U110	90S/4
	1400	14	474	100,0	1,1	U110	90S/4

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>1,5</b>	1400	280	46	5,0	2,9	U63	90L/4	
	2	1400	187	68	7,5		2,0	90L/4
	1400	140	89	10,0	1,5	U63	90L/4	
	1400	93	128	15,0	1,1	U63	90L/4	
	1400	70	167	20,0	0,8	U63	90L/4	
	1400	140	90	90	10,0	2,6	U75	90LA/4
	1400	93	132	132	15,0	1,8	U75	90LA/4
	1400	70	169	169	20,0	1,4	U75	90LA/4
	1400	56	205	205	25,0	1,1	U75	90LA/4
	1400	47	235	235	30,0	1,1	U75	90LA/4
	1400	35	296	296	40,0	0,9	U75	90LA/4
	1400	56	211	211	25,0	1,6	U90	90LA/4
	1400	47	240	240	30,0	1,7	U90	90LA/4
	1400	35	308	308	40,0	1,5	U90	90LA/4
	1400	28	371	371	50,0	1,1	U90	90LA/4
	1400	23	424	424	60,0	0,9	U90	90LA/4
	1400	35	320	320	40,0	2,3	U110	90LA/4
	1400	28	384	384	50,0	1,7	U110	90LA/4
1400	23	443	443	60,0	1,4	U110	90LA/4	
1400	18	548	548	80,0	1,0	U110	90LA/4	
<b>1,8</b>	1400	280	55	5,0	2,4	U63	90LB/4	
	2,5	1400	187	81	7,5		1,7	90LB/4
	1400	140	107	10,0	1,3	U63	90LB/4	
	1400	93	151	15,0	0,9	U63	90LB/4	
	1400	187	82	7,5	2,8	U75	90LB/4	
	1400	140	108	10,0	2,2	U75	90LB/4	
	1400	93	158	15,0	1,5	U75	90LB/4	
	1400	70	203	20,0	1,2	U75	90LB/4	
	1400	140	110	10,0	3,4	U90	90LB/4	
	1400	93	160	15,0	2,3	U90	90LB/4	
	1400	70	208	20,0	2,1	U90	90LB/4	
	1400	56	254	25,0	1,5	U90	90LB/4	
	1400	47	287	30,0	1,7	U90	90LB/4	
	1400	35	369	40,0	1,2	U90	90LB/4	
	1400	28	445	50,0	0,9	U90	90LB/4	
	1400	56	258	25,0	2,4	U110	90LB/4	
	1400	35	384	40,0	1,9	U110	90LB/4	
	1400	28	461	50,0	1,4	U110	90LB/4	
1400	23	532	60,0	1,2	U110	90LB/4		
1400	20	603	70,0	1,0	U110	90LB/4		
<b>2,2</b>	1400	187	100	7,5	2,3	U75	100LA/4	
	3	1400	140	132	10,0		1,8	100LA/4
	1400	93	193	15,0	1,2	U75	100LA/4	
	1400	70	248	20,0	1,0	U75	100LA/4	
	1400	140	134	10,0	2,8	U90	100LA/4	
	1400	93	195	15,0	1,9	U90	100LA/4	
	1400	70	254	20,0	1,7	U90	100LA/4	
	1400	56	310	25,0	1,2	U90	100LA/4	
	1400	47	351	30,0	1,4	U90	100LA/4	
	1400	35	449	40,0	1,0	U90	100LA/4	
	1400	56	316	25,0	2,0	U110	100LA/4	
	1400	47	356	30,0	2,0	U110	100LA/4	
	1400	35	469	40,0	1,6	U110	100LA/4	
	1400	28	564	50,0	1,2	U110	100LA/4	
	1400	23	649	60,0	1,0	U110	100LA/4	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>3</b>	1400	187	137	7,5	1,7	U75	100LB/4	
	4	1400	140	180	10,0	1,3	U75	100LB/4
	1400	93	263	15,0	0,9	U75	100LB/4	
	1400	280	92	5,0	4,0	U90	100LB/4	
	1400	187	139	7,5	2,7	U90	100LB/4	
	1400	140	183	10,0	2,0	U90	100LB/4	
	1400	93	266	15,0	1,4	U90	100LB/4	
	1400	70	347	20,0	1,2	U90	100LB/4	
	1400	56	423	25,0	0,9	U90	100LB/4	
	1400	47	481	30,0	1,0	U90	100LB/4	
	1400	93	265	15,0	2,5	U110	100LB/4	
	1400	70	349	20,0	2,0	U110	100LB/4	
	1400	56	413	25,0	1,5	U110	100LB/4	
	1400	47	486	30,0	1,5	U110	100LB/4	
	1400	35	639	40,0	1,2	U110	100LB/4	
	1400	28	768	50,0	0,9	U110	100LB/4	
	<b>4</b>	1400	187	182	7,5	1,3	U75	112M/4
5,5		1400	140	240	10,0	1,0	U75	112M/4
	1400	280	122	5,0	3,0	U90	112M/4	
	1400	187	186	7,5	2,0	U90	112M/4	
	1400	140	244	10,0	1,5	U90	112M/4	
	1400	93	354	15,0	1,1	U90	112M/4	
	1400	70	462	20,0	0,9	U90	112M/4	
	1400	140	243	10,0	2,5	U110	112M/4	
	1400	93	353	15,0	1,8	U110	112M/4	
	1400	70	465	20,0	1,5	U110	112M/4	
	1400	56	574	25,0	1,1	U110	112M/4	
	1400	47	648	30,0	1,1	U110	112M/4	
	1400	187	254	7,5	2,3	U110	132SA/4	
<b>5,5</b>	7,5	1400	140	334	10,0	1,8	U110	132SA/4
	1400	93	486	15,0	1,3	U110	132SA/4	
	1400	70	639	20,0	1,1	U110	132SA/4	
	1400	187	347	7,5	1,7	U110	132MA/4	
<b>7,5</b>	10	1400	140	456	10,0	1,3	U110	132MA/4
	1400	93	663	15,0	1,0	U110	132MA/4	
	1400	280	284	5,0	2,2	U110	132MB/4	
<b>9,2</b>	12,5							

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,09</b> 0,12	900	45	14	20	3,2	U40	63A/6	
	900	36	18	25	2,4	U40	63A/6	
	900	30	19	30	2,7	U40	63A/6	
	900	23	24	40	2,0	U40	63A/6	
	900	18	28	50	1,7	U40	63A/6	
	900	15	31	60	1,3	U40	63A/6	
	900	13	31	70	1,2	U40	63A/6	
	900	11	37	80	1,0	U40	63A/6	
	900	9	41	100	0,8	U40	63A/6	
	900	18	27	50	3,1	U50	63A/6	
	900	15	32	60	2,4	U50	63A/6	
	900	13	34	70	2,1	U50	63A/6	
	900	11	38	80	1,8	U50	63A/6	
	900	9	42	100	1,4	U50	63A/6	
	<b>0,12</b> 0,16	900	45	19	20	2,4	U40	63B/6
		900	36	24	25	1,8	U40	63B/6
		900	30	25	30	2,0	U40	63B/6
		900	23	33	40	1,5	U40	63B/6
900		18	37	50	1,2	U40	63B/6	
900		15	41	60	1,0	U40	63B/6	
900		13	41	70	1,0	U40	63B/6	
900		36	23	25	3,3	U50	63B/6	
900		30	26	30	3,3	U50	63B/6	
900		23	32	40	2,7	U50	63B/6	
900		18	38	50	2,2	U50	63B/6	
900		15	43	60	1,8	U50	63B/6	
900		13	45	70	1,6	U50	63B/6	
900		11	50	80	1,4	U50	63B/6	
900		9	56	100	1,1	U50	63B/6	
<b>0,18</b> 0,25		900	120	12	8	4,1	U40	71A/6
		900	90	16	10	3,1	U40	71A/6
		900	60	22	15	2,2	U40	71A/6
	900	45	29	20	1,6	U40	71A/6	
	900	36	35	25	1,3	U40	71A/6	
	900	30	38	30	1,3	U40	71A/6	
	900	23	49	40	1,0	U40	71A/6	
	900	45	29	20	2,7	U50	71A/6	
	900	36	35	25	2,2	U50	71A/6	
	900	30	39	30	2,2	U50	71A/6	
	900	23	48	40	1,8	U50	71A/6	
	900	16	57	50	1,5	U50	71A/6	
	900	15	64	60	1,2	U50	71A/6	
	900	13	67	70	1,1	U50	71A/6	
	900	11	75	80	0,9	U50	71A/6	
	900	9	84	100	0,7	U50	71A/6	
	900	23	50	40	3,1	U63	71A/6	
	900	18	60	50	2,6	U63	71A/6	
	900	15	67	60	2,2	U63	71A/6	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,18</b> 0,25	900	13	72	70	2,0	U63	71A/6	
	900	11	80	80	1,6	U63	71A/6	
	900	9	90	100	1,4	U63	71A/6	
	900	15	70	60	3,4	U75	71A/6	
	900	13	75	70	3,0	U75	71A/6	
	900	11	84	80	2,4	U75	71A/6	
	900	9	97	100	1,8	U75	71A/6	
	<b>0,25</b> 0,33	900	180	12	5	4,3	U40	71B/6
		900	120	17	8	2,9	U40	71B/6
		900	90	22	10	2,2	U40	71B/6
		900	60	31	15	1,6	U40	71B/6
		900	45	40	20	1,2	U40	71B/6
		900	36	49	25	0,9	U40	71B/6
		900	30	53	30	1,0	U40	71B/6
900		90	22	10	3,7	U50	71B/6	
900		60	32	15	2,6	U50	71B/6	
900		45	40	20	2,0	U50	71B/6	
900		36	49	25	1,6	U50	71B/6	
900		30	54	30	1,6	U50	71B/6	
900		23	67	40	1,3	U50	71B/6	
900		18	79	50	1,1	U50	71B/6	
900		15	89	60	0,9	U50	71B/6	
900		45	41	20	3,5	U63	71B/6	
900		36	50	25	2,6	U63	71B/6	
900		30	55	30	3,0	U63	71B/6	
900		23	70	40	2,2	U63	71B/6	
900		18	83	50	1,9	U63	71B/6	
900		15	94	60	1,6	U63	71B/6	
900		13	100	70	1,4	U63	71B/6	
900		11	111	80	1,2	U63	71B/6	
900		9	125	100	0,9	U63	71B/6	
900		18	85	50	2,9	U75	71B/6	
900		15	97	60	2,4	U75	71B/6	
900		13	104	70	2,2	U75	71B/6	
900		11	117	80	1,7	U75	71B/6	
900		9	135	100	1,3	U75	71B/6	
<b>0,37</b> 0,5		900	180	17	5	3,0	U40	80A/6
		900	120	25	8	2,0	U40	80A/6
		900	90	32	10	1,5	U40	80A/6
		900	60	46	15	1,1	U40	80A/6
		900	180	17	5	4,9	U50	80A/6
		900	120	26	8	3,2	U50	80A/6
		900	90	33	10	2,5	U50	80A/6
	900	60	47	15	1,7	U50	80A/6	
	900	45	60	20	1,3	U50	80A/6	
	900	36	72	25	1,1	U50	80A/6	
	900	30	80	30	1,1	U50	80A/6	
	900	23	99	40	0,9	U50	80A/6	
	900	45	61	20	2,4	U63	80A/6	
	900	36	74	25	1,9	U63	80A/6	
	900	30	83	30	2,1	U63	80A/6	
	900	23	105	40	1,6	U63	80A/6	
	900	18	123	50	1,3	U63	80A/6	
	900	15	138	60	1,1	U63	80A/6	
	900	36	76	25	3,1	U75	80A/6	
	900	30	87	30	3,1	U75	80A/6	



<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>0,37</b> 0,5	900	23	107	40	2,5	U75	80A/6	
	900	18	126	50	2,5	U75	80A/6	
	900	15	144	60	1,6	U75	80A/6	
	900	13	154	70	1,5	U75	80A/6	
	900	11	173	80	1,2	U75	80A/6	
	900	9	199	100	0,9	U75	80A/6	
	900	15	151	60	2,6	U90	80A/6	
	900	13	161	70	2,4	U90	80A/6	
	900	11	186	80	1,8	U90	80A/6	
	900	9	214	100	1,4	U90	80A/6	
	<b>0,55</b> 0,75	900	180	25	5	3,3	U50	80B/6
		900	120	38	8	2,2	U50	80B/6
		900	90	49	10	1,7	U50	80B/6
		900	60	70	15	1,2	U50	80B/6
900		45	89	20	0,9	U50	80B/6	
900		90	50	10	3,0	U63	80B/6	
900		60	71	15	2,2	U63	80B/6	
900		45	91	20	1,6	U63	80B/6	
900		36	110	25	1,2	U63	80B/6	
900		30	123	30	1,3	U63	80B/6	
900		23	156	40	1,0	U63	80B/6	
900		45	93	20	2,7	U75	80B/6	
900		36	113	25	2,1	U75	80B/6	
900		30	129	30	2,1	U75	80B/6	
900		23	159	40	1,7	U75	80B/6	
900		18	187	50	1,3	U75	80B/6	
900		15	214	60	1,1	U75	80B/6	
900		13	229	70	1,0	U75	80B/6	
900		18	199	50	2,1	U90	80B/6	
900		15	225	60	1,8	U90	80B/6	
900		13	240	70	1,6	U90	80B/6	
900		11	276	80	1,2	U90	80B/6	
900		9	318	100	1,0	U90	80B/6	
900		11	294	80	2,0	U110	80B/6	
900		9	339	100	1,6	U110	80B/6	
<b>0,75</b> 1		900	120	52	8	2,9	U63	90S/6
		900	90	68	10	2,2	U63	90S/6
		900	60	97	15	1,6	U63	90S/6
		900	45	124	20	1,2	U63	90S/6
		900	36	150	25	0,9	U63	90S/6
		900	30	168	30	1,0	U63	90S/6
		900	60	98	15	2,6	U75	90S/6
	900	45	127	20	2,0	U75	90S/6	
	900	36	154	25	1,5	U75	90S/6	
	900	30	176	30	1,5	U75	90S/6	
	900	23	216	40	1,2	U75	90S/6	
	900	18	255	50	1,0	U75	90S/6	
	900	30	180	30	2,9	U90	90S/6	
	900	23	227	40	2,2	U90	90S/6	
	900	18	272	50	1,6	U90	90S/6	
	900	15	307	60	1,3	U90	90S/6	
	900	13	330	70	1,1	U90	90S/6	
	900	11	377	80	0,9	U90	90S/6	
	900	15	326	60	2,0	U110	90SA/6	
	900	11	401	80	1,5	U110	90SA/6	
	900	9	462	100	1,1	U110	90SA/6	

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>1,1</b>	900	180	51	5	2,9	U63	90L/6	
	1,5	900	120	76	8		2,0	90L/6
	900	90	100	10	1,5	U63	90L/6	
	900	60	142	15	1,1	U63	90L/6	
	900	45	182	20	0,8	U63	90L/6	
	900	90	101	10	2,5	U75	90L/6	
	900	60	144	15	1,8	U75	90L/6	
	900	45	186	20	1,3	U75	90L/6	
	900	36	226	25	1,0	U75	90L/6	
	900	30	258	30	1,0	U75	90L/6	
	900	45	190	20	2,4	U90	90L/6	
	900	36	231	25	1,7	U90	90L/6	
	900	30	264	30	2,0	U90	90L/6	
	900	23	333	40	1,5	U90	90L/6	
	900	18	399	50	1,1	U90	90L/6	
	900	15	450	60	0,9	U90	90L/6	
	900	13	485	70	0,8	U90	90L/6	
900	23	346	40	2,3	U110	90L/6		
900	18	414	50	1,7	U110	90L/6		
900	15	478	60	1,4	U110	90L/6		
900	13	517	70	1,2	U110	90L/6		
900	11	590	80	1,0	U110	90L/6		
<b>1,5</b>	900	120	105	8	2,4	U75	100LA/6	
	2	900	90	137	10	1,8	U75	100LA/6
	900	60	196	15	1,3	U75	100LA/6	
	900	45	254	20	1,0	U75	100LA/6	
	900	120	104	8	3,9	U90	100LA/6	
	900	90	140	10	2,9	U90	100LA/6	
	900	60	201	15	2,0	U90	100LA/6	
	900	45	259	20	1,7	U90	100LA/6	
	900	36	315	25	1,2	U90	100LA/6	
	900	30	360	30	1,5	U90	100LA/6	
	900	23	454	40	1,1	U90	100LA/6	
	900	45	265	20	2,9	U110	100LA/6	
	900	36	324	25	2,1	U110	100LA/6	
	900	30	364	30	2,1	U110	100LA/6	
	900	23	472	40	1,7	U110	100LA/6	
	900	18	565	50	1,2	U110	100LA/6	
	900	15	652	60	1,0	U110	100LA/6	
<b>1,8</b>	900	120	126	8	2,0	U75	100LB/6	
	2,5	900	90	165	10	1,5	U75	100LB/6
	900	60	235	15	1,1	U75	100LB/6	
	900	120	125	8	3,3	U90	100LB/6	
	900	90	162	10	2,5	U90	100LB/6	
	900	60	241	15	1,7	U90	100LB/6	
	900	45	311	20	1,5	U90	100LB/6	
	900	36	378	25	1,0	U90	100LB/6	
	900	30	431	30	1,2	U90	100LB/6	
	900	23	545	40	0,9	U90	100LB/6	
	<b>2,2</b>	900	120	154	8	1,6	U75	112MA/6
		3	900	90	201	10	1,2	U75

<b>kW<sub>1</sub></b> <b>HP<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>1</sub></b> (giri/min)	<b>n<sub>2</sub></b> (giri/min)	<b>M<sub>2</sub></b> (Nm)	<b>i</b>	<b>sf</b>	<b>TIPO-TYPE-TYP</b>	<b>MOTORE-MOTOR</b>	
<b>2,2</b>	900	120	157	8	2,6	U90	112MA/6	
	3	900	90	205	10		2,0	112MA/6
<b>3</b>	900	60	295	15	1,4	U90	112MA/6	
	900	45	380	20	1,2	U90	112MA/6	
	900	36	462	25	0,9	U90	112MA/6	
	900	30	527	30	1,0	U90	112MA/6	
	900	90	206	10	3,3	U110	112MA/6	
	900	60	299	15	2,4	U110	112MA/6	
	900	45	388	20	2,0	U110	112MA/6	
	900	36	474	25	1,4	U110	112MA/6	
	900	30	534	30	1,4	U110	112MA/6	
	<b>3</b>	900	120	212	8	3,0	U110	132SA/6
4		900	90	281	10	2,4	U110	132SA/6
900		60	407	15	1,7	U110	132SA/6	
900		45	530	20	1,5	U110	132SA/6	
<b>4</b>	900	120	283	8	2,2	U110	132MA/6	
	5,5	900	90	375	10	1,8	U110	132MA/6
	900	60	543	15	1,3	U110	132MA/6	

## CARICO RADIALE ED ASSIALE ESTERNO AMMISSIBILE

I carichi radiali ammissibili sono indicati nella tabella sottostante e si intendono applicati alla mezzeria della sporgenza dell'albero, nel caso di applicazione con fattore di servizio  $sf = 1$ .

Per i rapporti di riduzione diversi da quelli indicati nella tabella, i valori dei carichi ammissibili si possono ricavare per interpolazione.

## MAX. ALLOWABLE EXTERNAL RADIAL AND AXIAL LOAD

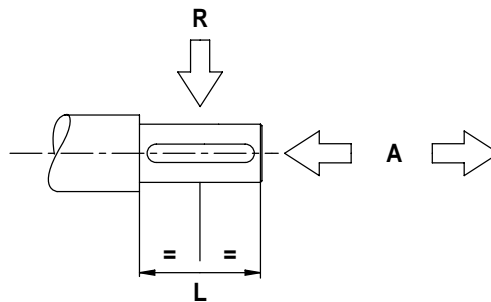
The allowable radial loads are indicated in the chart below and they are meant to be applied to the center line of the shaft projection, in case the application is relative to a service factor  $sf = 1$

For ratios that differ from those indicated in the chart, the allowable loads can be determined by interpolation.

## ZULÄSSIGE EXTERNE RADIALE UND AXIALE BELASTUNG

Die zulässigen, radialen Belastungen sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben und werden auf der Mittellinie der Welle bei Anwendungen mit Betriebsfaktor  $sf=1$  aufgebracht.

Für Untersetzungsverhältnissen, die von den in der Tabelle angegebenen Werten abweichen, können die zulässigen Belastungswerte durch Interpolation erhalten werden.



	I 30		U 40		U 50		U 63		U 75		U 90		U 110	
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
$n_1$	Albero entrata / Input shaft / Eingangswelle													
1400	20	100	50	210	80	300	90	380	130	500	145	650	200	700
$i$	Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle													
5	N.A.	N.A.	230	1150	316	1580	260	1300	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
7,5	120	600	260	1300	360	1802	320	1600	558	2790	580	2900	640	3200
10	130	650	290	1450	397	1985	380	1900	600	3000	636	3180	702	3510
15	150	750	332	1660	454	2272	460	2300	702	3510	730	3650	806	4030
20	166	830	362	1810	501	2506	528	2640	762	3810	802	4010	886	4430
25	178	890	392	1958	538	2692	580	2900	830	4150	864	4320	954	4770
30	190	950	414	2070	574	2869	630	3150	890	4450	924	4620	1018	5090
40	208	1040	460	2300	631	3155	720	3600	960	4800	1012	5060	1116	5580
50	224	1120	494	2470	680	3400	760	3800	1046	5230	1090	5450	1202	6010
60	240	1200	526	2630	722	3609	940	4700	1114	5570	1164	5820	1284	6420
70	250	1250	550	2750	760	3802	900	4500	1114	5570	1240	6200	1364	6820
80	266	1330	580	2900	795	3975	900	4500	1224	6120	1286	6430	1420	7100
100	284	1420	624	3121	856	4280	1010	5050	1280	6400	1372	6860	1514	7570

Le forze sono espresse in Newton.

Force expressed in Newton.

In Newton ausgedrückte Kraftwerte.

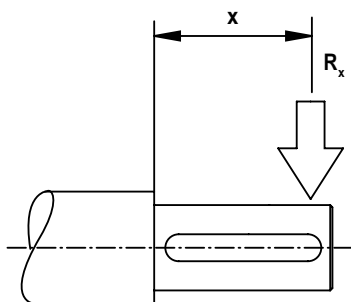
## Correzione per carico non in mezzzeria

Qualora il carico radiale esterno non sia applicato esattamente nella mezzzeria dell'albero di entrata, ma in una sezione diversa, il carico radiale massimo ammissibile potrà essere ricavato applicando la seguente formula:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

ove:

x distanza del punto di applicazione del carico dallo spallamento dell'albero  
 R carico radiale ammissibile in mezzzeria  
 $R_x$  carico radiale applicato alla distanza x  
 a, b dimensioni relative agli alberi del riduttore ricavabili dalle tabelle sotto riportate.



### NOTA:

A richiesta è possibile montare cuscinetti a rulli conici anche sull'albero lento. In tutti questi casi, è consentita l'applicazione di carichi radiali e assiali più elevati. Siccome l'uso di cuscinetti conici modifica anche il rapporto fra carichi radiali ed assiali sopportabili, diventa importante conoscere l'esatta direzione vettoriale del carico per una valutazione specifica. Ogni caso dovrà essere analizzato a sé, anche se, come ordine di grandezza, i carichi radiali ed assiali sopportabili quando sull'albero lento sono utilizzati cuscinetti conici sono del 200% più elevati rispetto ai valori dati a tabella.

## Correcting the external radial load when not on the center-line

If the external radial load is not applied exactly at the center-line of the input shaft but in a different section, the maximum allowable radial load can be calculated using the formula given below:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

where:

x is the distance between the point in which the load is applied and the shaft shoulder  
 R is the allowable radial load on the center-line  
 $R_x$  is the radial load applied at distance x  
 a, b dimensions that refer to the gear box shafts and that can be drawn out from the below tables.

## Korrektur der Belastung, falls diese nicht in der Mittellinie positioniert ist

Falls die externe, radiale Belastung nicht genau auf der Mittellinie der Antriebswelle, sondern auf einem anderen Abschnitt aufgebracht wird, so lässt sich die max. zulässige Belastung aus der folgenden Formel entnehmen:

$$R_x = R \cdot \frac{a}{b+x}$$

in der:

x dem Abstand der Belastungsstelle von dem Wellenabsatz entspricht.  
 R der zulässigen, radialen Belastung an der Mittellinie entspricht.  
 $R_x$  der radialen Belastung in Bezug auf den Abstand x entspricht.  
 a, b, den Abmessungen in Bezug auf die Wellen des Untersetzungsgetriebes, die aus den folgenden Tabellen entnommen werden können, entsprechen.

	U40	U50	U63	U75	U90	U110
a	84,5	97	128,5	138	150	199,5
b	61,5	68,5	93,5	98	115	128,5

ALBERI IN USCITA  
**OUTPUT SHAFTS**  
 ABTRIEBSWELLEN

	U40	U50	U63	U75	U90	U110
a	101	122	149,5	173	207	258,5
b	89	107	129,5	148	182	228,5

ALBERI IN ENTRATA  
**INPUT SHAFTS**  
 EINGANGSWELLEN

### NOTE:

On request, it is possible to fit taper roller bearings on the output shaft. If this is done, higher radial and axial loads can be allowed. Furthermore, since the use of taper roller bearings changes the ratio between the max. axial and radial load which can be withstood, it is strictly necessary to be acquainted with the actual sense of application of the outer load, because it affects on a large extent a good evaluation. Each different application must be analysed in itself. Generally speaking, as a general idea, radial and axial loads withstood with taper roller bearings on the output shaft are 200% higher than the standard ones.

### HINWEIS:

Auf Anfrage können auf der Abtriebswelle Kegelrollenlager montiert werden. In solchen Fällen können höhere radiale und axiale Belastungen zugelassen werden. Da der Einsatz von Kegelrollenlagern auch das Verhältnis zwischen den zugelassenen, radialen und axialen Belastungen modifiziert muss die vektorielle Richtung der Belastung bekannt sein, um eine genaue Auswertung geben zu können. Es ist nötig, jeden einzelnen Fall zu analysieren, auch wenn durch die Verwendung von Kegelrollenlagern an der Abtriebswelle die mögliche Belastung um 200% höher als der in der Tabelle angegebene Wert liegt.

## CARICHI DINAMICI E CARICHI STATICI MASSIMI PER RIDUTTORI A VITE SENZA FINE

I riduttori a vite senza fine possono sostenere carichi statici molto più alti di quelli consentiti in condizioni di esercizio a regime.

Esistono delle applicazioni nelle quali il riduttore subisce, ad albero fermo, l'effetto di carichi che invece non agiscono nelle condizioni di esercizio, e che nemmeno sarebbero tollerabili in dette condizioni.

La tabella che segue fornisce l'indicazione del carico statico massimo che può essere sopportato da ogni riduttore in funzione del suo rapporto di riduzione.

Il valore FCS della tabella rappresenta il rapporto fra il carico statico massimo ed il valore del momento torcente massimo ( $M_2$ ) sopportato dal riduttore quando

$n_1 = 1400$  giri/min.

Valori di carico statico più elevati di quelli che risultano dall'impiego della tabella sono assolutamente sconsigliati, perché potrebbero compromettere la resistenza strutturale dei riduttori.

I riduttori a vite senza fine ammettono anche dei carichi dinamici molto più elevati di quelli concessi a regime.

Per carichi dinamici si intendono dei carichi, più alti del normale, che si producono nel corso di transitori di accelerazione o di decelerazione a cui il riduttore può essere soggetto nel corso della sua vita operativa.

Il valore FCD della tabella rappresenta il rapporto fra il carico dinamico massimo ed il valore del momento torcente massimo ( $M_2$ ) sopportato dal riduttore quando

$n_1 = 1400$  giri/min.

Nell'impiego di motori elettrici in corrente alternata asincroni trifase, il motore elettrico è in grado di produrre normalmente delle coppie di spunto pari a due o più volte la coppia nominale.

Queste coppie, sia pure di brevissima durata, sollecitano istantaneamente anche gli organi del riduttore, e sul suo albero lento agiscono amplificati del rapporto di riduzione.

I carichi dinamici ricavabili dalla tabella hanno il valore di sovraccarichi istantanei applicati al riduttore per un lasso di tempo inferiore ai 5 secondi.

Si noti che il fattore di carico statico FCS così come il fattore di carico dinamico FCD decono all'aumentare del rapporto di riduzione del riduttore.

Pertanto, soprattutto quando si è in presenza di rapporti di riduzione superiori a 40:1, ove FCD scende sotto il valore 2, conviene accertarsi che il carico effettivo cui può essere sottoposto il riduttore nei transitori non superi il carico dinamico ricavato da tabella.

## MAX. DYNAMIC AND STATIC LOADS OF WORMGEARBOXES

**Wormgearboxes can withstand much higher static loads than the ones allowed in rated operating conditions.**

**There are some applications on which, with the output shaft standing still, the gearbox is subjected to the action of loads which do not act in the standard conditions of operations, and would not even be acceptable in said conditions.**

**The following table gives an indication of the max. static load which can be withstood by any size of gearbox as a function of the ratio.**

**The value called as FCS in the table means the ratio of the max. static load to the max. rated output torque ( $M_2$ ) which is acceptable when**

$n_1 = 1400$  RPM

**Higher static loads than the ones recommended in the table are advised against, since they could adversely affect the structural strength of the gearboxes.**

**Wormgearboxes allow, as well, dynamic loads much higher than the ones admitted in rated conditions.**

**Dynamic loads are meant to be those loads, much higher than the standard ones, which are developed during the transient operating conditions, like e.g. acceleration phases, occurring sometimes in the course of work.**

**The value FCD of the table means the ratio of the max. dynamic loads to the max. rated output torque ( $M_2$ ) which is acceptable when**

$n_1 = 1400$  RPM.

**It must be pointed out that, in the use of A.C. asynchronous 3-phase electric motors, they are able to develop, as the usual condition, starting torques twice higher or a little bit more than the rated torque.**

**Said tip torques, although very shortlasting, submit gearbox components to high stresses, which are amplified by the ratio.**

**The dynamic loads, as shown on the table, mean the instantaneously acting load overstresses that the gearbox can withstand for a time lap not higher than 5 seconds.**

**It should be emphasised that the static load factor FCS as well as the dynamic load factor FCD tend to decrease whilst the ratio decreases.**

**Therefore, especially if on presence of ratios higher than 40:1, where FCD goes below the value 2, it is highly convenient to make sure that the actual load, which the gearbox could be subjected to during transient conditions, does not exceed the max. dynamic load as drawn from the table.**

## MAXIMALE DYNAMISCHE UND STATISCHE BELASTUNGEN BEI SCHNECKENGETRIEBEN

*Die Schneckengetriebe können im allgemeinen höhere statische Belastungen vertragen als die im normalen Betriebszustand zugelassenen.*

*Es gibt Anwendungen, bei denen die Getriebe im Stillstand Belastungen ausgesetzt sind, die im normalen Betriebszustand weden denkbar noch tolerierbar wären.*

*Die nachfolgende Tabelle gibt die maximale statische Belastung in Abhängigkeit zur Untersetzung an.*

*Der tabellarische Wert FCS stellt das Verhältnis zwischen der maximalen statischen Belastung und dem maximalen Abtriebsmoment ( $M_2$ ) bei  $n_1 = 1400$  U/min dar.*

*Von höheren statischen Belastungen als in der Tabelle angegeben wird abgeraten, da diese die Widerstandsfähigkeit des Getriebes in Frage stellen könnten.*

*Die Schneckengetriebe lassen auch höhere dynamische Belastungen als im normalen Betriebszustand zu.*

*Dynamische Belastungen sind diejenigen Belastungen, die größer sind als die normalen Betriebsbelastungen.*

*Sie treten auf bei Verzögerungen oder Beschleunigungen im Laufe der Lebensdauer eines Getriebes.*

*Der tabellarische Wert FCD stellt das Verhältnis zwischen der maximalen dynamischen Belastung und dem maximalen Abtriebsmoment ( $M_2$ ) des Getriebes bei*

*$n_1 = 1400$  U/min dar.*

*Drehstrommotoren sind im Anlaufzustand in der Lage das Doppelte oder Mehrfache des Nenn-drehmoments abzugeben.*

*Auch kurzfristige Anlaufmomente belasten umgehend das Getriebe und werden auf der Abtriebswelle je nach Untersetzung vervielfacht.*

*Die dynamischen Belastungen aus der Tabelle sind kurzfristige Überbelastungen, die das Getriebe maximal 5 Sekunden belasten sollten.*

*Es ist festzuhalten, daß die statischen und dynamischen Belastungen bei zunehmender Getriebeuntersetzung abnehmen.*

*Bei Untersetzungen > 40/1 und FCD < 2 muß man sich vergewissern, daß die reelle Belastung nicht größer ist als der aus der Tabelle ersichtliche Wert.*

Ciò normalmente richiede, se si è in presenza di motori elettrici in corrente alternata asincroni trifase, di utilizzare una potenza massima installata un po' inferiore a quella che appare a catalogo, per evitare che, nello spunto con coppia pari a due o più volte la sua coppia nominale, il motore sottoponga il riduttore ad un carico dinamico superiore a quello massimo ammesso.

Esempio di uso della tabella:

- Riduttore a vite senza fine con rapporto 30:1
- Momento statico pari a 3 volte la coppia massima di catalogo a 1400 giri/min
- Momento dinamico pari a 2.0 volte la coppia massima di catalogo a 1400 giri/min

**Whenever A.C. asynchronous 3-phase electric motors are used, as it happens more often, it is strongly recommended to use a motor max. input power slightly lower than the one shown on catalogue, in order to avoid that, while starting with a start-up torque twice higher or more than the rated torque, the motor subjects gearbox to a dynamic load higher than allowed.**

Example of use of the table:

- **Wormgearbox with ratio 30:1**
- **Max. static load 3 times higher than the rated catalogue torque at  $n_1 = 1400$  RPM**
- **Max. dynamic load 2.1 times higher than the rated catalogue torque at  $n_1 = 1400$  RPM**

*Dies setzt voraus, die angeflanschten Drehstrommotoren mit ihrer Leistung unter den im Katalog angegebenen Leistungen liegen. So wird vermieden, daß der Motor mit seinem zwei-oder mehrfachen Anlaufmoment gegenüber dem Nennmoment das Getriebe dynamisch mehr belastet als zulässig.*

Beispiel für den Umgang mit der Tabelle:

- Schneckengetriebe mit der Untersetzung 30/1
- statisches Moment dreifach größer als das maximal zugelassene Drehmoment bei 1400 U/min
- dynamisches Moment gleich das 2,1 - Fache des maximal zugelassenen Moments bei 1400 U/min

## Fcs

MOMENTO STATICO

STATIC TORQUE

STATISCHER DREHMOMENT

## Fcd

MOMENTO DINAMICO  
(SOVRACCARICO)

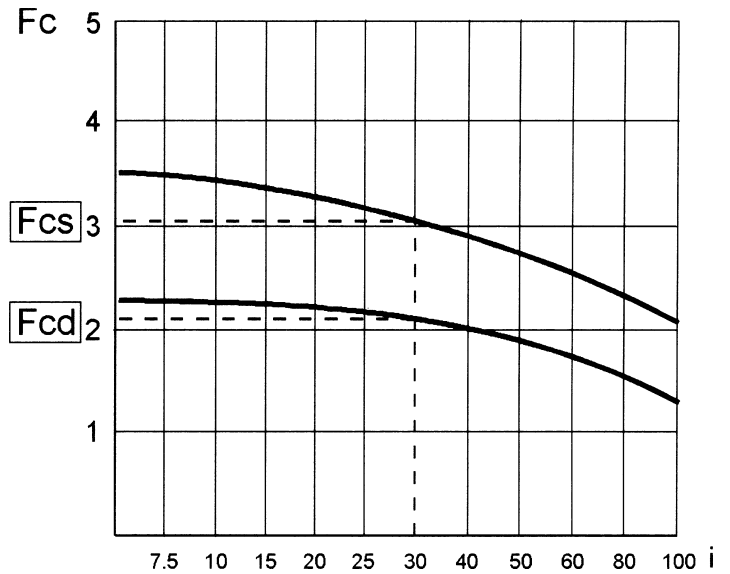
< 5 sec.

DYNAMIC TORQUE  
(SHORT OVERLOAD)

< 5 sec.

DYNAMISCHER DREHMOMENT

(kurzfristige Überbelastung) < 5 Sekunden



## RIDUTTORI E MOTORIDUTTORIA VITE SENZA FINE SERIE U-MU CON PRECOPPIA

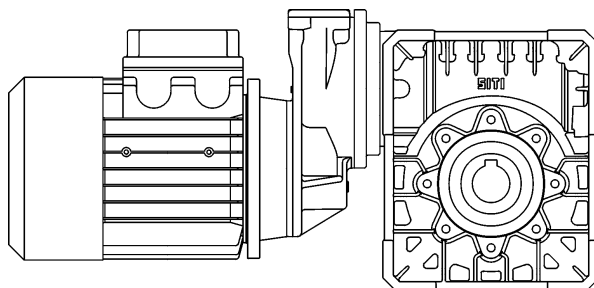
## WORMGEARBOXES AND WORM-GEARED MOTOR SERIES U-MU WITH PRIMARY REDUCTION

## SCHNECKENUNTERSETZUNGS-GETRIEBE UND-GETRIEBEMOTOREN TYP U-MU MIT VORDREHMOMENT

NUOVE PRECOPPIE P63, P71, P80, P90

NEW PRIMARY REDUCTION UNITS P63, P71, P80, P90

NEUE VORDREHMOMENTE P63, P71, P80, P90



### CARATTERISTICHE

Le nuove precoppie P63, P71, P80 e P90, sono state realizzate in alluminio pressofuso, di disegno moderno, con attacchi flangia in B14 per ridurre il più possibile gli ingombri.

I rapporti disponibili sono il 3 ed il 4.

Il vantaggio della nuova precoppia è quello di poter essere fornita come gruppo separato (kit) da montare direttamente sul riduttore con Predisposizione Attacco Motore.

Nella pagina 54 sono indicate le combinazioni possibili fra le varie grandezza di precoppia e i relativi riduttori PAM.

### LUBRIFICAZIONE

Solo le precoppie fornite con motore vengono riempite con lubrificante dalla SITI. In tutti gli altri casi il riempimento è affidato al cliente, rispettando le indicazioni seguenti.

PESO PRECOPPIE REDUCTION UNIT WEIGHT GEWICHT VORDREHMOMENTE	
GRANDEZZA SIZE GRÖSSE	Kg
P63	1,3
P71	2,2
P80	5,5
P90	5,2

Lubrificante consigliato:  
OLIO SINTETICO ISO VG 320

### FEATURES

The new primary reduction gears P63, P71, P80 and P90 have a modern design and are made of die-cast aluminum. The mating flanges are of the B14 type in order to take up little space.

The transmission ratios available are 3 and 4.

The advantage of this new reduction unit is that it can be supplied separately (kit) so that it can be directly installed on the worm-gear reducer by using the pre-arranged motor mounting.

The possible combinations for the various reduction gear sizes and the relevant PAM gearboxes are given on the page 54.

### LUBRICATION

The primary reduction units supplied with motor installed are filled with oil. In all the other cases, the primary reduction units are supplied without lubricant, which is on customer's account.

Recommended lubricant:  
SYNTH OIL ISO VG 320

### EIGENSCHAFTEN

Die neuen Vordrehmomente P63, P71, P80 und P90 sind aus Druckgussaluminium gefertigt, weisen ein modernes Design auf und sind mit B14-Flanschen versehen, um das Ausmaß so weit wie möglich zu beschränken.

Als verfügbare Verhältnisse liegen die Verhältnisse 3 und 4 vor.

Der Vorteil dieses neuen Vordrehmoments besteht darin, dass dieses als separate Einheit (Ausrüstungssatz) geliefert werden kann, die direkt am Untersetzungsgetriebe mit Motoranschluss-Auslegung zu montieren ist.

Auf der Seite 54 werden die Kombinationen angezeigt, die zwischen den unterschiedlichen Vordrehmomentgrößen und den entsprechenden PAM-Untersetzungsgetrieben möglich sind.

### SCHMIERUNG

Die Vorstufen, die mit Motor geliefert werden, sind mit Oel erfällt.

In allen anderen Faellen, ist die Vorstufe ohne Schmierung geliefert, und der Kunde muss die Einheit mit Oel erfuellen.

QUANTITA' LUBRIFICANTE PRECOPPIE LUBRICANT REQUIRED FOR THE REDUCTION UNITS SCHMIERMITTELMENGE VORDREHMOMENTE	
GRANDEZZA SIZE GRÖSSE	g
P63	50
P71	80
P80	160
P90	160

Empfohlenes Schmiermittel:  
SYNTHETIKÖL ISO VG 320



DESIGNAZIONE

CONFIGURATION

TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	∅ al. lento o canotto (mm) ∅ output or hollow shaft ∅ abtriebwelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
<b>P63</b>	<b>MU 40</b>	<b>121</b>	<b>63 B14</b>	<b>18</b>	<b>A</b>	<b>B3</b>	
<b>P71</b>	<b>MU 50</b>					<b>B3</b>	
<b>(*) P80</b>	.....	75				<b>A</b>	
<b>P90</b>	Vedi TAB. pag. 54 <b>See TABLE</b> page 54 Siehe die Tabelle auf Seite 54	90				<b>B6</b>	
		120				<b>B8</b>	
		150				<b>B7</b>	
		180				<b>B</b>	
		200				<b>V5</b>	
		210				<b>V6</b>	
<b>P + MU</b> (PAM B14)		240				<b>V</b>	
		300					
		320					
		400					
<b>P + MU</b> (con motore) <b>(with motor)</b> (mit Motor)						<b>F</b> <b>FBR</b> <b>(**) FBM</b> <b>(**) FBML</b>	

(\*) **ATTENZIONE:** morsettiera motore ruotata a 45°.

(\*) **ATTENTION:** motor terminal box position at 45°.

(\*) **ACHTUNG:** Motorklemmbrett um 45° gedreht.

(\*\*) Le flange FBM e FBML sono disponibili fino alla grandezza 75 inclusa.

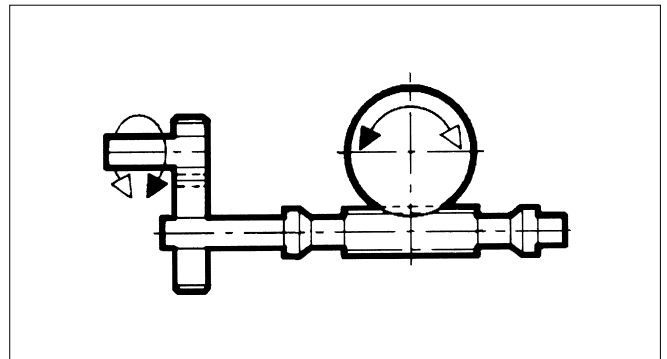
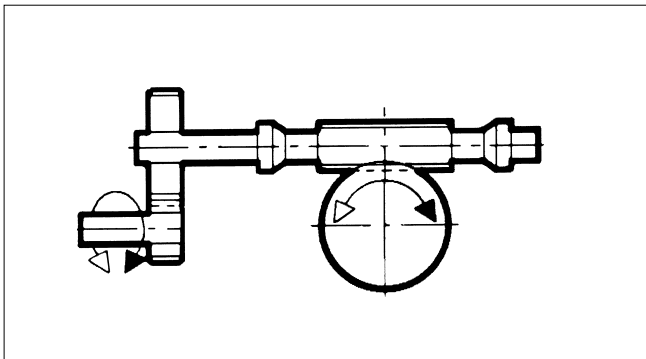
(\*\*) **Flanges FBM and FBML are available up to size 75 included.**

(\*\*) **Die Flansche FBM und FBML sind bis zur Größe 75 verfügbar.**

SENSO DI ROTAZIONE

DIRECTION OF ROTATION

DREHRICHTUNG



## POSIZIONI DI MONTAGGIO

Si consiglia di prestare la massima attenzione alla posizione di montaggio in cui si troverà a lavorare il riduttore. Per molte posizioni, infatti, è prevista un'apposita lubrificazione del riduttore e dei cuscinetti, senza la quale non è garantita la normale durata del riduttore stesso. In mancanza di indicazioni specifiche il riduttore verrà fornito idoneo per il montaggio standard B3.

## MOUNTING POSITION

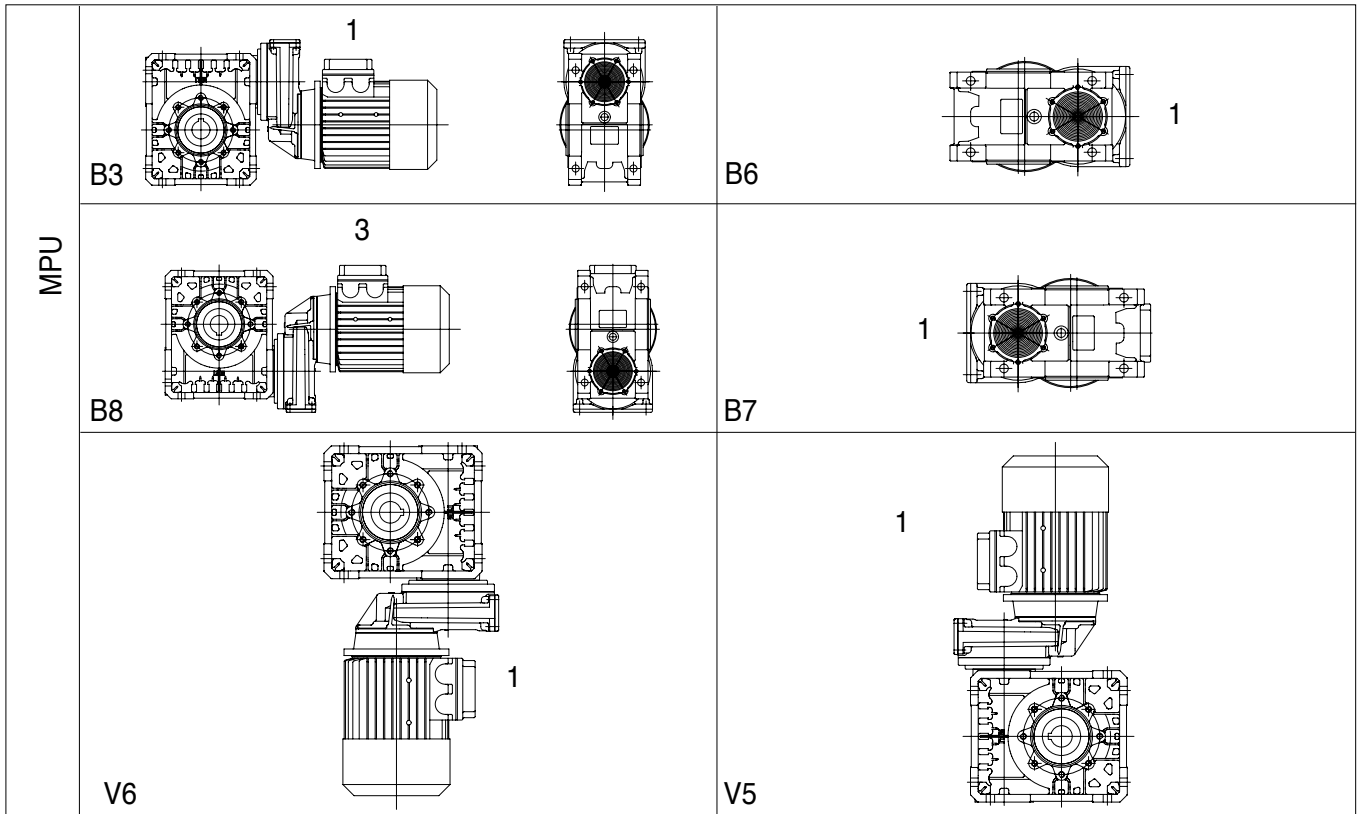
**We recommend paying the utmost attention to the gearbox installation and operating position.**

**For many positions, in fact, a specific lubrication of the gearbox and its bearings is required, without which the normal service life of the gearbox will not be guaranteed. Without any specific indications the gearbox will be supplied for the standard B3 installation.**

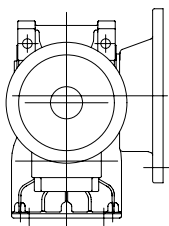
## EINBAULAGEN

*Man sollte immer sehr genau auf die Einbaulage achten, wo das Getriebe arbeiten wird.*

*Denn für viele Einbaulagen ist eine Spezial-schmierung des Getriebes und seiner Lager vorgesehen, ohne die die normale Lebensdauer des Getriebes nicht garantiert ist. In Ermangelung spezifischer Angaben wird das Getriebe für die Standard-Einbaulage B3 geliefert.*

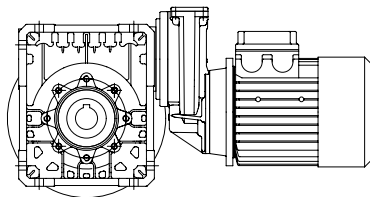


### POSIZIONE DI MONTAGGIO STANDARD R FLANGE F - FBR - FBM - FBML



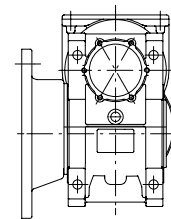
Su richiesta la flangia può essere montata "contraria a catalogo" (L).

### R STANDARD MOUNTING POSITION FLANGES F - FBR - FBM - FBML

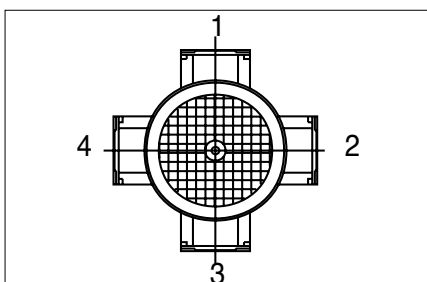


The flange can be mounted "opposite to catalogue" (L) on demand.

### R STANDARDEINBAULAGEN FLANSCH F - FBR - FBM - FBML



Auf Anfrage, kann der Flansch auf der entgegen gesetzten Seite (L) eingebaut werden.

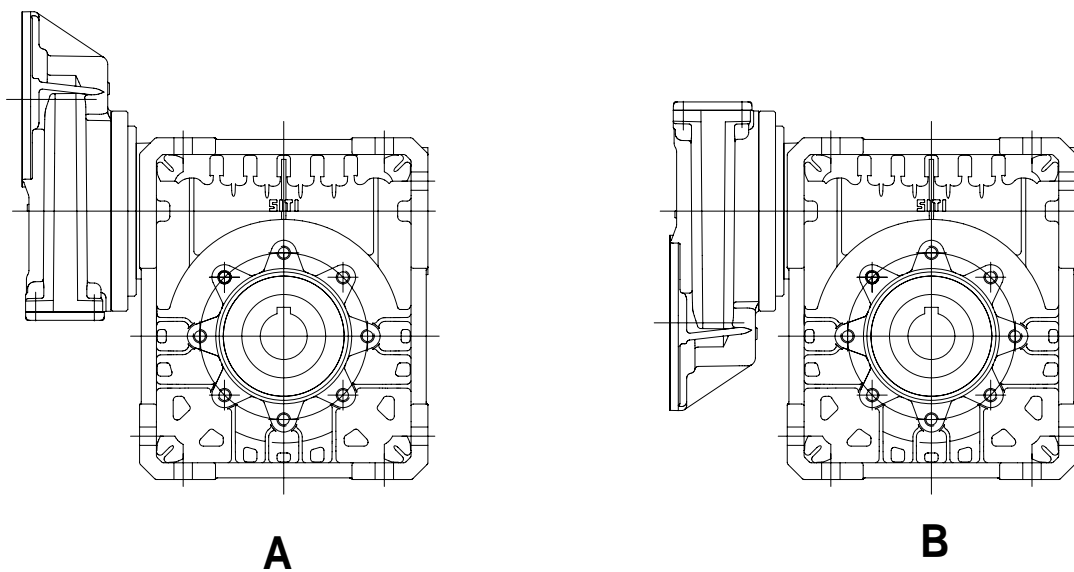


### POSIZIONE MORSETTIERA / POSITION OF TERMINAL BOX / KLEMMBRETT

Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della Morsettiera come da schema.

**For special requirements, orders must specify the position of the terminal box with reference to the diagram. Unless otherwise specified the terminal box will be mounted as shown in the diagram for the mounting position.**

*Sofern in der Bestellbezeichnung nicht angegeben, wird das Klemmbrett gemäß Übersicht angeordnet.*



**A**

**B**

RIDUTTORE <b>WORMGEARBOX</b> UNTERSETZUNGS- GETRIEBE	MONTAGGIO STANDARD PRECOPPIA <b>PRESTAGE STANDARD ASSEMBLY STANDARD</b> EINBAUFORM DER VORSTUFE
P63 - U 40	A
P63 - U50	B
P63 - U63	B
P71 - U50	A
P71 - U63	B
P71 - U75	B
P71 - U90	B
P80 - U75	A
P80 - U90	B
P80 - U110	B
P90 - U110	B

## TABELLA PRESTAZIONI PRECOPPIE

Come per riduttori singoli le tabelle delle prestazioni sono state divise fra riduttori e motoriduttori.

Per i riduttori le velocità angolari sono 2800, 1400, 900 e 500 (giri/min) e vengono riportati i rendimenti dinamici velocità per velocità.

La tabella illustra i rapporti dei due stadi di riduzione ( $i_1$  ed  $i_2$ ), che vengono utilizzati per ottenere il rapporto di riduzione finale ( $i$ ).

Per i motoriduttori le velocità angolari sono 2800, 1400 e 900 (giri/min.) in relazione ai motori a corrente alternata a 2, 4 e 6 poli. Vengono anche riportati i fattori di servizio e si consiglia di dimensionare le motorizzazioni non in base alla potenza ma in base alla coppia massima consentita ( $M_2 \text{ max}$ ); in ogni caso, si suggerisce di utilizzare soluzioni con fattori di servizio non inferiori allo 0.8.

## TABLE OF PERFORMANCE OF PRIMARY REDUCTION GEAR

**As for the single wormgearboxes, even for wormgearboxes with primary reduction the tables of performance have been divided in versions with motor and without motor.**

**Regarding versions without motor (solid input shaft) data are given for input speeds of 2800, 1400, 900 and 500 RPM, and the values of the dynamic efficiency are given at each speed.**

**Moreover, the performance table specifies separately the values of the two ratios ( $i_1$  and  $i_2$ ) which are used for composing the total ratio  $i$ .**

**In the versions with motor, input speeds considered are 2800, 1400 and 900 RPM, in relation to 2, 4 and 6 poles A.C. motors. For each input speed/ratio combination, even the values of the dynamic efficiency are given corresponding to the max. IEC motor size which can be fitted in the standard solutions.**

**It is advisable to choose the wormgeared motor with primary reduction not basing on the input power, but much better on the max output torque allowed ( $M_2 \text{ max}$ ).**

**It is recommended, whenever possible, not to select a solution having a service factor  $s_f$  lower than 0.8.**

## LEISTUNGSTABELLE FÜR STIRNRAD

*Wie bei den Schneckengetrieben ohne Vorstufe sind die Daten auch für diese Getriebe und Getriebemotoren aufgelistet worden.*

*Bei den Getrieben ist eine Eingangsdrehzahl von 2800, 1400, 900 und 500 1/min den dazugehörigen dynamischen Wirkungsgraden angegeben.*

*Die Tabelle gibt die beiden zusammengesetzten Untersetzungen ( $i_1$  und  $i_2$ ) an, die miteinander multipliziert die endgültige Gesamtübersetzung ( $i$ ) ergeben.*

*Bei den Getriebemotoren sind die Eingangsdrehzahlen 2800, 1400 und 900 1/min mit den entsprechenden 2-, 4- und 6-poligen Wechselstrommotoren aufgeführt.*

*Auch die Betriebsfaktoren sind je nach Drehzahl aufgelistet.*

*Es ist empfohlen, die Auslegung der Vorstufe nicht auf der Antriebsleistung, sondern auf dem Abtriebsdrehmoment zu gründen.*

*Wenn möglich, ist es empfohlen, keine Lösung wobei der Betriebsfaktor kleiner als 0.8 ist, auszuwählen.*

COMBINAZIONI PRECOPPIE  
REDUCTION UNIT SETUPS  
KOMBINATIONEN VORDREHMOMENTE

P.. + MU

TIPO PRECOPPIA TYPE OF REDUCTION UNIT TYP VORDREHMOMENT	P 63		P 71		** P 80			P 90			
ATTACCORIDUTTORE GEARBOX COUPLING ANSCHLUSS UNTERSETZUNGS-GETR.	105/11	105/14	120/14	120/19	160/19	160/24	160/28	160/19	160/24	160/28	
RAPPORTI PRECOPPIE REDUCTION UNIT RATIOS VERHÄLTNIS VORDREHMOMENT	$i_1 = 3,032$	$i_1 = 3,032$	$i_1 = 3,033$	$i_1 = 3,033$	$i_1 = 3$	$i_1 = 3$	$i_1 = 3$	$i_1 = 3$	$i_1 = 3$	$i_1 = 3$	
	$i_1 = 4,040$	$i_1 = 4,040$	$i_1 = 4,042$	$i_1 = 4,042$	$i_1 = 4$	$i_1 = 4$	$i_1 = 4$	$i_1 = 4$	$i_1 = 4$	$i_1 = 4$	
	$i_2$	DIAMETRO FORO ENTRATA		INLET HOLE DIAMETER			ANTRIEBSLOCH DURCHMESSER				
MU 40	25	11	14	14							
	30	11	14	14							
	40	11	14	14							
	50	11									
	60	11									
	70	11									
	80	11									
MU 50	100	11									
	25	11*	14	14	19	19					
	30	11*	14	14	19	19					
	40	11*	14	14							
	50	11*	14	14							
	60	11	14	14							
	70	11	14	14							
MU 63	80	11	14	14							
	100	11									
	25		14*	14*	19	19	24		19	24	
	30		14*	14*	19	19	24		19	24	
	40		14*	14*	19	19			19		
	50		14	14	19	19			19		
	60		14	14	19	19			19		
MU 75	70		14	14							
	80		14	14							
	100		14	14							
	25			14*	19*	19*	24		19*	24	
	30			14*	19*	19*	24		19*	24	
	40			14*	19*	19*	24		19*	24	
	50			14*	19 (19*)	19 (19*)	24		19 (19*)	24	
MU 90	60			14*	19	19			19		
	70			14*	19	19			19		
	80			14*	19	19			19		
	100			14*	19	19			19		
	25			14*	19*	19*	24	28	19*	24	28
	30			14*	19*	19*	24	28	19*	24	28
	40			14*	19*	19*	24	28	19*	24	28
MU 110	50			14*	19*	19*	24		19*	24	
	60			14*	19*	19*	24		19*	24	
	70			14*	19	19	24		19	24	
	80			14*	19	19	24		19	24	
	100			14*	19	19			19	24	
	25					19*	24*	28	19*	24*	28
	30					19*	24*	28	19*	24*	28
40					19*	24*	28	19*	24*	28	
50					19*	24*	28	19*	24*	28	
60					19*	24	28	19*	24	28	
70					19*	24	28	19*	24	28	
80					19*	24		19*	24		
100					19*	24		19*	24		

\* Rapporti realizzabili con boccole.

\*\* Con la P80 il motore va montato ruotato di 45° rispetto alla posizione standard.

**Nota:** La tabella mostra tutte le combinazioni possibili (anche quelle che non hanno senso dal punto di vista delle prestazioni).

\* Transmission ratios obtained through the use of bushes.

\*\* With P80 the motor has to be assembled turned 45° compared to the standard position.

**Note:** The table reports all the possible combinations (including those not suitable by the performance point of view).

\* Mit Buchsen erzielbare Verhältnisse.

\*\* Auf der P 80 muss der Motor um 45° im Vergleich zur Standardlage eingebaut werden.

Hinweis: In der Tabelle werden alle möglichen Kombinationen angeführt (d.h. auch diejenigen, die aus leistungsbezogener Sicht keinen Sinn ergeben).

PRESTAZIONI

PERFORMANCE DATA

LEISTUNGEN

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MU 40  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MU 40**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MU 40

Albero lento  
**Output shaft**  
Abtriebswelle  
D = 18 mm

**MU 40**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	45	0,25	0,34	0,690
91,0	3,032	30		30,8	50	0,25	0,35	0,633
121,3	3,032	40		23,1	47	0,20	0,27	0,579
151,6	3,032	50		18,5	45	0,16	0,22	0,538
181,9	3,032	60		15,4	41	0,14	0,19	0,469
202,0	4,04	50		13,9	45	0,12	0,17	0,538
212,2	3,032	70		13,2	37	0,12	0,16	0,443
242,6	3,032	80		11,5	38	0,10	0,14	0,445
303,2	3,032	100		9,2	41	0,10	0,13	0,400
323,2	4,04	80		8,7	38	0,08	0,11	0,445
404,0	4,04	100		6,9	41	0,07	0,10	0,400

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	45	0,25	0,33	1,01
91,0	3,032	30		30,8	49	0,25	0,33	1,02
121,3	3,032	40		23,1	43	0,18	0,25	1,09
151,6	3,032	50		18,5	50	0,18	0,25	0,90
181,9	3,032	60		15,4	52	0,18	0,25	0,78
202,0	4,04	50		13,9	67	0,18	0,25	0,67
212,2	3,032	70		13,2	58	0,18	0,25	0,64
242,6	3,032	80		11,5	66	0,18	0,25	0,57
303,2	3,032	100		9,2	74	0,18	0,25	0,55
323,2	4,04	80		8,7	88	0,18	0,25	0,43
404,0	4,04	100		6,9	99	0,18	0,25	0,41

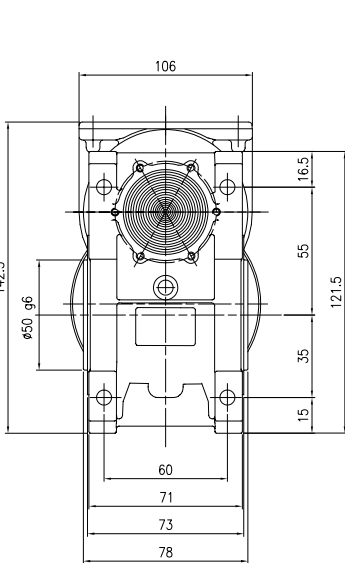
75,8	3,032	25	1400	18,5	53	0,15	0,20	0,698
91,0	3,032	30		15,4	63	0,16	0,22	0,640
121,3	3,032	40		11,5	57	0,12	0,16	0,582
151,6	3,032	50		9,2	53	0,10	0,13	0,534
181,9	3,032	60		7,7	50	0,08	0,11	0,504
202,0	4,04	50		6,9	53	0,07	0,10	0,534
212,2	3,032	70		6,6	44	0,07	0,10	0,417
242,6	3,032	80		5,8	45	0,07	0,09	0,411
303,2	3,032	100		4,6	39	0,05	0,07	0,366
323,2	4,04	80		4,3	45	0,05	0,07	0,411
404,0	4,04	100		3,5	39	0,04	0,05	0,366

75,8	3,032	25	1400	18,5	43	0,12	0,16	1,22
91,0	3,032	30		15,4	48	0,12	0,16	1,32
121,3	3,032	40		11,5	58	0,12	0,16	0,99
151,6	3,032	50		9,2	66	0,12	0,16	0,80
181,9	3,032	60		7,7	75	0,12	0,16	0,67
202,0	4,04	50		6,9	88	0,12	0,16	0,60
212,2	3,032	70		6,6	72	0,12	0,16	0,61
242,6	3,032	80		5,8	82	0,12	0,16	0,55
303,2	3,032	100		4,6	91	0,12	0,16	0,43
323,2	4,04	80		4,3	109	0,12	0,16	0,41
404,0	4,04	100		3,5	121	0,12	0,16	0,32

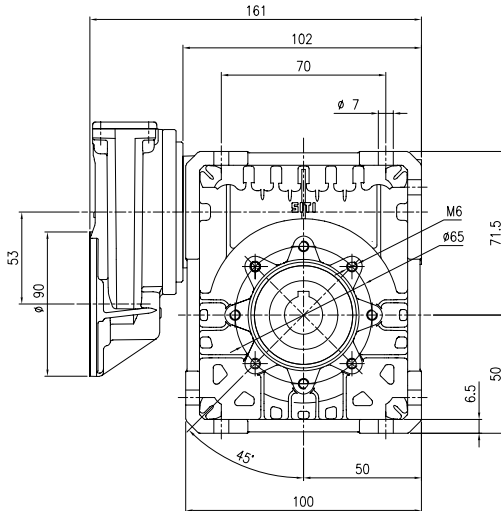
75,8	3,032	25	900	11,9	56	0,11	0,14	0,658
91,0	3,032	30		9,9	67	0,12	0,16	0,601
121,3	3,032	40		7,4	64	0,09	0,12	0,545
151,6	3,032	50		5,9	61	0,08	0,10	0,504
181,9	3,032	60		4,9	59	0,07	0,10	0,436
202,0	4,04	50		4,5	61	0,06	0,08	0,504
212,2	3,032	70		4,2	54	0,06	0,08	0,408
242,6	3,032	80		3,7	47	0,04	0,06	0,411
303,2	3,032	100		3,0	40	0,03	0,05	0,366
323,2	4,04	80		2,8	47	0,03	0,05	0,411
404,0	4,04	100		2,2	40	0,03	0,03	0,366

75,8	3,032	25	900	11,9	63	0,12	0,16	0,88
91,0	3,032	30		9,9	70	0,12	0,16	0,96
121,3	3,032	40		7,4	63	0,09	0,12	1,01
151,6	3,032	50		5,9	73	0,09	0,12	0,84
181,9	3,032	60		4,9	76	0,09	0,12	0,78
202,0	4,04	50		4,5	97	0,09	0,12	0,63
212,2	3,032	70		4,2	83	0,09	0,12	0,65
242,6	3,032	80		3,7	95	0,09	0,12	0,49
303,2	3,032	100		3,0	106	0,09	0,12	0,38
323,2	4,04	80		2,8	127	0,09	0,12	0,37
404,0	4,04	100		2,2	141	0,09	0,12	0,28

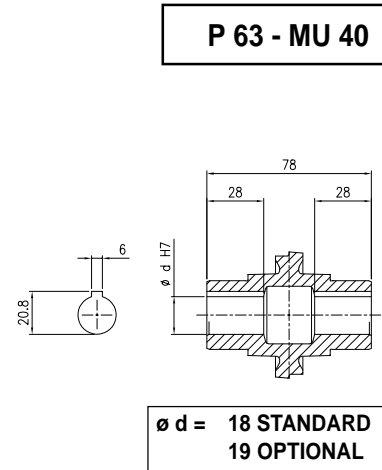
U - MU



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14



MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14



FLANSCHANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MU 50  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MU 50**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MU 50

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MU 50**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	76	0,41	0,56	0,712
91,0	3,032	30		30,8	91	0,45	0,61	0,659
121,3	3,032	40		23,1	86	0,34	0,46	0,609
151,6	3,032	50		18,5	85	0,28	0,39	0,579
181,9	3,032	60		15,4	78	0,23	0,32	0,542
202,0	4,04	50		13,9	85	0,21	0,29	0,579
212,2	3,032	70		13,2	71	0,20	0,27	0,488
242,6	3,032	80		11,5	70	0,18	0,24	0,476
303,2	3,032	100		9,2	60	0,14	0,18	0,428
323,2	4,04	80		8,7	70	0,13	0,18	0,476
404,0	4,04	100		6,9	60	0,10	0,14	0,428

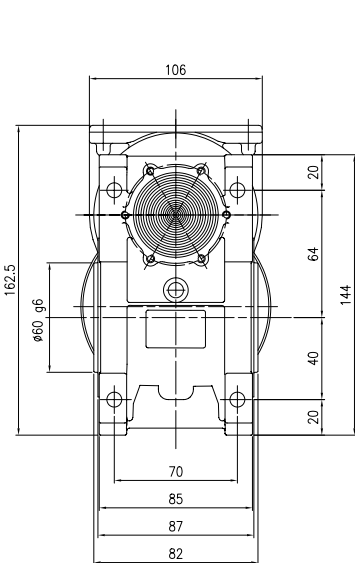
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	68	0,37	0,50	1,12
91,0	3,032	30		30,8	76	0,37	0,50	1,20
121,3	3,032	40		23,1	93	0,37	0,50	0,92
151,6	3,032	50		18,5	75	0,25	0,33	1,14
181,9	3,032	60		15,4	84	0,25	0,33	0,93
202,0	4,04	50		13,9	72	0,18	0,25	1,18
212,2	3,032	70		13,2	64	0,18	0,25	1,12
242,6	3,032	80		11,5	71	0,18	0,25	0,99
303,2	3,032	100		9,2	80	0,18	0,25	0,75
323,2	4,04	80		8,7	95	0,18	0,25	0,74
404,0	4,04	100		6,9	106	0,18	0,25	0,57

75,8	3,032	25	1400	18,5	90	0,25	0,34	0,694
91,0	3,032	30		15,4	105	0,26	0,36	0,645
121,3	3,032	40		11,5	103	0,21	0,28	0,602
151,6	3,032	50		9,2	99	0,17	0,24	0,553
181,9	3,032	60		7,7	88	0,14	0,19	0,514
202,0	4,04	50		6,9	99	0,13	0,18	0,553
212,2	3,032	70		6,6	85	0,13	0,18	0,448
242,6	3,032	80		5,8	80	0,11	0,15	0,451
303,2	3,032	100		4,6	72	0,09	0,12	0,398
323,2	4,04	80		4,3	80	0,08	0,11	0,451
404,0	4,04	100		3,5	72	0,07	0,09	0,398

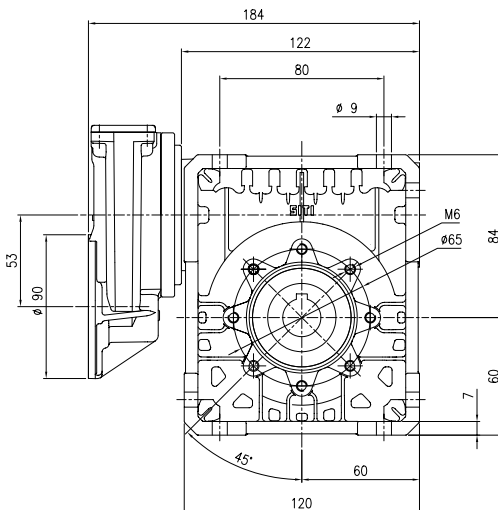
75,8	3,032	25	1400	18,5	90	0,25	0,33	1,00
91,0	3,032	30		15,4	100	0,25	0,33	1,05
121,3	3,032	40		11,5	90	0,18	0,25	1,15
151,6	3,032	50		9,2	103	0,18	0,25	0,96
181,9	3,032	60		7,7	77	0,12	0,16	1,15
202,0	4,04	50		6,9	91	0,12	0,16	1,08
212,2	3,032	70		6,6	78	0,12	0,16	1,09
242,6	3,032	80		5,8	90	0,12	0,16	0,89
303,2	3,032	100		4,6	99	0,12	0,16	0,73
323,2	4,04	80		4,3	119	0,12	0,16	0,67
404,0	4,04	100		3,5	132	0,12	0,16	0,55

75,8	3,032	25	900	11,9	95	0,18	0,24	0,658
91,0	3,032	30		9,9	107	0,18	0,25	0,613
121,3	3,032	40		7,4	105	0,14	0,20	0,566
151,6	3,032	50		5,9	101	0,12	0,17	0,515
181,9	3,032	60		4,9	89	0,10	0,13	0,479
202,0	4,04	50		4,5	101	0,09	0,12	0,515
212,2	3,032	70		4,2	86	0,09	0,12	0,448
242,6	3,032	80		3,7	83	0,07	0,10	0,434
303,2	3,032	100		3,0	76	0,06	0,09	0,376
323,2	4,04	80		2,8	83	0,06	0,08	0,434
404,0	4,04	100		2,2	76	0,05	0,06	0,376

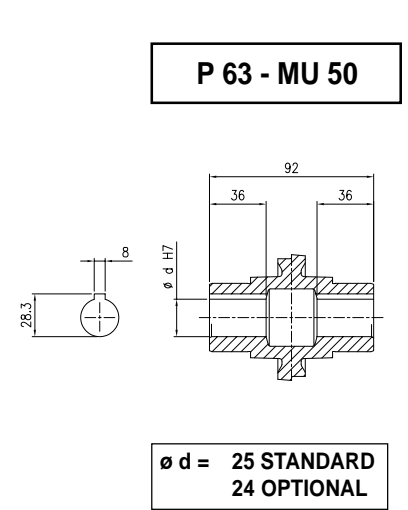
75,8	3,032	25	900	11,9	63	0,12	0,16	1,50
91,0	3,032	30		9,9	71	0,12	0,16	1,51
121,3	3,032	40		7,4	87	0,12	0,16	1,20
151,6	3,032	50		5,9	99	0,12	0,16	1,02
181,9	3,032	60		4,9	83	0,09	0,12	1,07
202,0	4,04	50		4,5	99	0,09	0,12	1,02
212,2	3,032	70		4,2	91	0,09	0,12	0,95
242,6	3,032	80		3,7	100	0,09	0,12	0,83
303,2	3,032	100		3,0	109	0,09	0,12	0,70
323,2	4,04	80		2,8	134	0,09	0,12	0,62
404,0	4,04	100		2,2	145	0,09	0,12	0,52



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA  
63 B14 (11/90)



MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14  
(11/90)



FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE  
63 B14 (11/90)

**P 63**  
1 / 3 - 1 / 4

P 63 + MOTORIDUTTORE MU 63  
**P 63 + WORMGEARED MOTOR MU 63**  
P 63 + GETRIEBEMOTOR MU 63

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MU 63**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	2800	36,9	137	0,72	0,99	0,731
91,0	3,032	30		30,8	176	0,83	1,13	0,682
121,3	3,032	40		23,1	161	0,60	0,81	0,650
151,6	3,032	50		18,5	156	0,50	0,68	0,606
181,9	3,032	60		15,4	148	0,42	0,57	0,568
202,0	4,04	50		13,9	156	0,37	0,51	0,606
212,2	3,032	70		13,2	140	0,37	0,51	0,520
242,6	3,032	80		11,5	130	0,31	0,42	0,505
303,2	3,032	100		9,2	125	0,26	0,36	0,457
323,2	4,04	80		8,7	130	0,23	0,32	0,505
404,0	4,04	100	6,9	125	0,20	0,27	0,457	

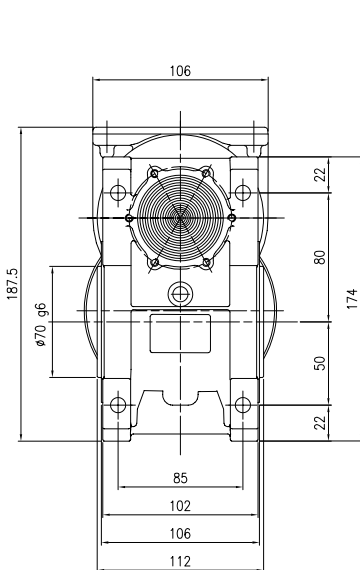
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	2800	36,9	70	0,37	0,50	1,96
91,0	3,032	30		30,8	78	0,37	0,50	2,25
121,3	3,032	40		23,1	99	0,37	0,50	1,62
151,6	3,032	50		18,5	116	0,37	0,50	1,35
181,9	3,032	60		15,4	130	0,37	0,50	1,13
202,0	4,04	50		13,9	155	0,37	0,50	1,01
212,2	3,032	70		13,2	139	0,37	0,50	1,01
242,6	3,032	80		11,5	105	0,25	0,25	1,24
303,2	3,032	100		9,2	118	0,25	0,25	1,06
323,2	4,04	80		8,7	100	0,18	0,25	1,30
404,0	4,04	100	6,9	113	0,18	0,25	1,10	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	1400	18,5	167	0,42	0,58	0,761
91,0	3,032	30		15,4	202	0,49	0,67	0,660
121,3	3,032	40		11,5	187	0,37	0,50	0,614
151,6	3,032	50		9,2	177	0,30	0,41	0,568
181,9	3,032	60		7,7	165	0,25	0,34	0,538
202,0	4,04	50		6,9	177	0,23	0,31	0,568
212,2	3,032	70		6,6	141	0,21	0,28	0,473
242,6	3,032	80		5,8	142	0,18	0,25	0,474
303,2	3,032	100		4,6	139	0,16	0,22	0,423
323,2	4,04	80		4,3	142	0,14	0,18	0,474
404,0	4,04	100	3,5	139	0,12	0,16	0,423	

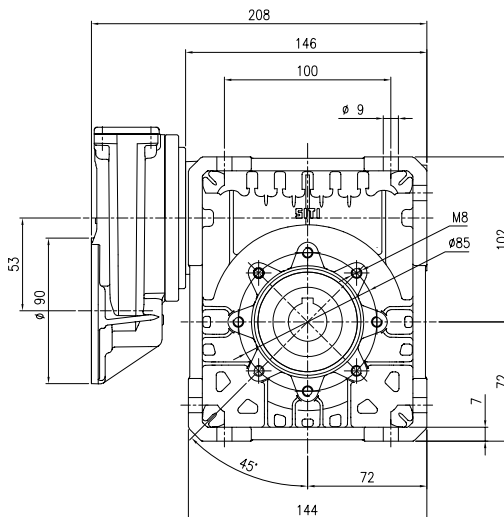
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	1400	18,5	98	0,25	0,33	1,70
91,0	3,032	30		15,4	102	0,25	0,33	1,97
121,3	3,032	40		11,5	127	0,25	0,33	1,47
151,6	3,032	50		9,2	147	0,25	0,33	1,20
181,9	3,032	60		7,7	167	0,25	0,33	0,99
202,0	4,04	50		6,9	196	0,25	0,33	0,90
212,2	3,032	70		6,6	123	0,18	0,25	1,14
242,6	3,032	80		5,8	141	0,18	0,25	1,01
303,2	3,032	100		4,6	157	0,18	0,25	0,88
323,2	4,04	80		4,3	125	0,12	0,16	1,13
404,0	4,04	100	3,5	140	0,12	0,16	0,99	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,032	25	900	11,9	172	0,28	0,38	0,761
91,0	3,032	30		9,9	211	0,35	0,47	0,627
121,3	3,032	40		7,4	196	0,25	0,34	0,614
151,6	3,032	50		5,9	177	0,21	0,28	0,534
181,9	3,032	60		4,9	172	0,18	0,24	0,495
202,0	4,04	50		4,5	177	0,15	0,21	0,534
212,2	3,032	70		4,2	148	0,14	0,19	0,473
242,6	3,032	80		3,7	150	0,13	0,18	0,451
303,2	3,032	100		3,0	145	0,12	0,16	0,388
323,2	4,04	80		2,8	150	0,10	0,13	0,451
404,0	4,04	100	2,2	145	0,09	0,12	0,388	

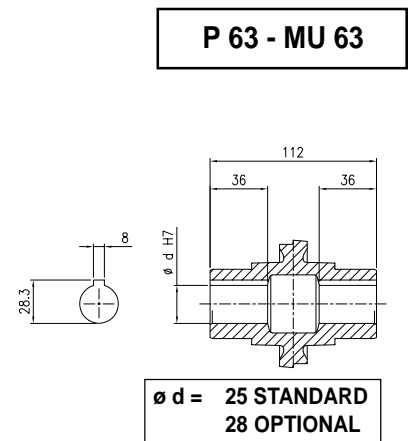
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,032	25	900	11,9	73	0,12	0,16	2,34
91,0	3,032	30		9,9	73	0,12	0,16	2,91
121,3	3,032	40		7,4	95	0,12	0,16	2,07
151,6	3,032	50		5,9	103	0,12	0,16	1,72
181,9	3,032	60		4,9	115	0,12	0,16	1,50
202,0	4,04	50		4,5	137	0,12	0,16	1,29
212,2	3,032	70		4,2	128	0,12	0,16	1,16
242,6	3,032	80		3,7	139	0,12	0,16	1,08
303,2	3,032	100		3,0	150	0,12	0,16	0,97
323,2	4,04	80		2,8	186	0,12	0,16	0,81
404,0	4,04	100	2,2	200	0,12	0,16	0,73	



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 63 B14 (11/90)



MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 63 B14 (11/90)



FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 63 B14 (11/90)



**P 71**  
1 / 3 - 1 / 4

P 71 + MOTORIDUTTORE MU 50  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MU 50**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MU 50

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MU 50**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	2800	36,9	76	0,41	0,56	0,712
91,0	3,033	30		30,8	91	0,45	0,61	0,659
121,3	3,033	40		23,1	86	0,34	0,46	0,609
151,7	3,033	50		18,5	85	0,28	0,39	0,579
182,0	3,033	60		15,4	78	0,23	0,32	0,542
202,1	4,042	50		13,9	85	0,21	0,29	0,579
212,3	3,033	70		13,2	71	0,20	0,27	0,488
242,6	3,033	80		11,5	70	0,18	0,24	0,476
303,3	3,033	100		9,2	60	0,14	0,18	0,428
323,4	4,042	80		8,7	70	0,13	0,18	0,476
404,2	4,042	100		6,9	60	0,10	0,14	0,428

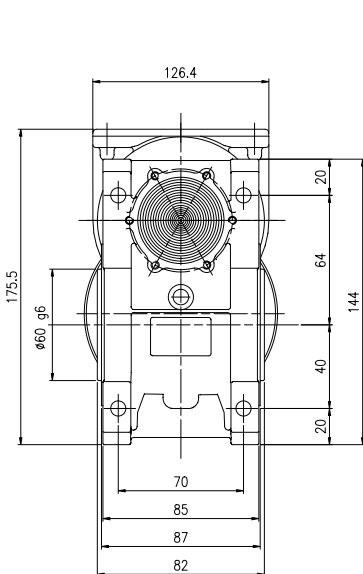
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	2800	36,9	68	0,37	0,50	1,12
91,0	3,033	30		30,8	76	0,37	0,50	1,20
121,3	3,033	40		23,1	93	0,37	0,50	0,92
151,7	3,033	50		18,5	111	0,37	0,50	0,77
182,0	3,033	60		15,4	125	0,37	0,50	0,63
202,1	4,042	50		13,9	148	0,37	0,50	0,58
212,3	3,033	70		13,2	131	0,37	0,50	0,54
242,6	3,033	80		11,5	146	0,37	0,50	0,48
303,3	3,033	100		9,2	164	0,37	0,50	0,37
323,4	4,042	80		8,7	194	0,37	0,50	0,36
404,2	4,042	100		6,9	218	0,37	0,50	0,27

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	1400	18,5	90	0,25	0,34	0,694
91,0	3,033	30		15,4	105	0,26	0,36	0,645
121,3	3,033	40		11,5	103	0,21	0,28	0,602
151,7	3,033	50		9,2	99	0,17	0,24	0,553
182,0	3,033	60		7,7	88	0,14	0,19	0,514
202,1	4,042	50		6,9	99	0,13	0,18	0,553
212,3	3,033	70		6,6	85	0,13	0,18	0,448
242,6	3,033	80		5,8	80	0,11	0,15	0,451
303,3	3,033	100		4,6	72	0,09	0,12	0,398
323,4	4,042	80		4,3	80	0,08	0,11	0,451
404,2	4,042	100		3,5	72	0,07	0,09	0,398

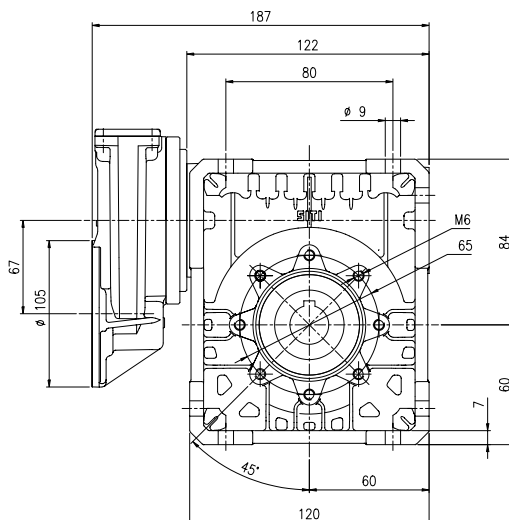
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	1400	18,5	90	0,25	0,33	1,00
91,0	3,033	30		15,4	100	0,25	0,33	1,05
121,3	3,033	40		11,5	125	0,25	0,33	0,83
151,7	3,033	50		9,2	143	0,25	0,33	0,69
182,0	3,033	60		7,7	160	0,25	0,33	0,55
202,1	4,042	50		6,9	191	0,25	0,33	0,52
212,3	3,033	70		6,6	162	0,25	0,33	0,52
242,6	3,033	80		5,8	187	0,25	0,33	0,43
303,3	3,033	100		4,6	206	0,25	0,33	0,35
323,4	4,042	80		4,3	249	0,25	0,33	0,32
404,2	4,042	100		3,5	274	0,25	0,33	0,26

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	900	11,9	95	0,18	0,24	0,660
91,0	3,033	30		9,9	107	0,18	0,25	0,613
121,3	3,033	40		7,4	105	0,14	0,20	0,566
151,7	3,033	50		5,9	101	0,12	0,17	0,515
182,0	3,033	60		4,9	89	0,10	0,13	0,479
202,1	4,042	50		4,5	101	0,09	0,12	0,515
212,3	3,033	70		4,2	86	0,09	0,12	0,448
242,6	3,033	80		3,7	83	0,07	0,10	0,434
303,3	3,033	100		3,0	76	0,06	0,09	0,376
323,4	4,042	80		2,8	83	0,06	0,08	0,434
404,2	4,042	100		2,2	76	0,05	0,06	0,376

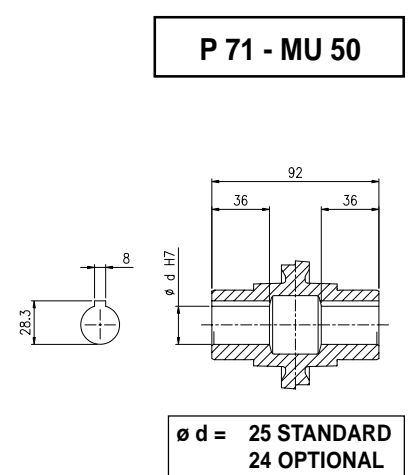
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	900	11,9	96	0,18	0,25	0,99
91,0	3,033	30		9,9	107	0,18	0,25	1,00
121,3	3,033	40		7,4	131	0,18	0,25	0,80
151,7	3,033	50		5,9	149	0,18	0,25	0,68
182,0	3,033	60		4,9	167	0,18	0,25	0,53
202,1	4,042	50		4,5	199	0,18	0,25	0,51
212,3	3,033	70		4,2	182	0,18	0,25	0,47
242,6	3,033	80		3,7	201	0,18	0,25	0,41
303,3	3,033	100		3,0	218	0,18	0,25	0,35
323,4	4,042	80		2,8	268	0,18	0,25	0,31
404,2	4,042	100		2,2	291	0,18	0,25	0,26



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)



MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)



FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)

**P 71**  
1 / 3 - 1 / 4

P 71 + MOTORIDUTTORE MU 63  
P 71 + WORMGEARED MOTOR MU 63  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MU 63

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 25 mm

**MU 63**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	2800	36,9	137	0,72	0,99	0,731
91,0	3,033	30		30,8	176	0,83	1,13	0,682
121,3	3,033	40		23,1	161	0,60	0,81	0,650
151,7	3,033	50		18,5	156	0,50	0,68	0,606
182,0	3,033	60		15,4	148	0,42	0,57	0,568
202,1	4,042	50		13,9	156	0,37	0,51	0,606
212,3	3,033	70		13,2	140	0,37	0,51	0,520
242,6	3,033	80		11,5	130	0,31	0,42	0,505
303,3	3,033	100		9,2	125	0,26	0,36	0,457
323,4	4,042	80		8,7	130	0,23	0,32	0,505
404,2	4,042	100	6,9	125	0,20	0,27	0,457	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	2800	36,9	104	0,55	0,75	1,32
91,0	3,033	30		30,8	116	0,55	0,75	1,51
121,3	3,033	40		23,1	148	0,55	0,75	1,09
151,7	3,033	50		18,5	172	0,55	0,75	0,90
182,0	3,033	60		15,4	131	0,37	0,50	1,13
202,1	4,042	50		13,9	155	0,37	0,50	1,01
212,3	3,033	70		13,2	139	0,37	0,50	1,01
242,6	3,033	80		11,5	155	0,37	0,50	0,84
303,3	3,033	100		9,2	175	0,37	0,50	0,71
323,4	4,042	80		8,7	206	0,37	0,50	0,63
404,2	4,042	100	6,9	233	0,37	0,50	0,54	

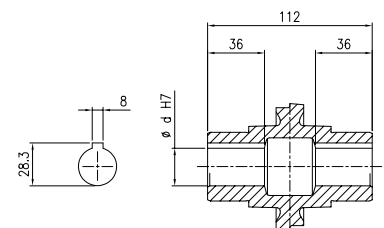
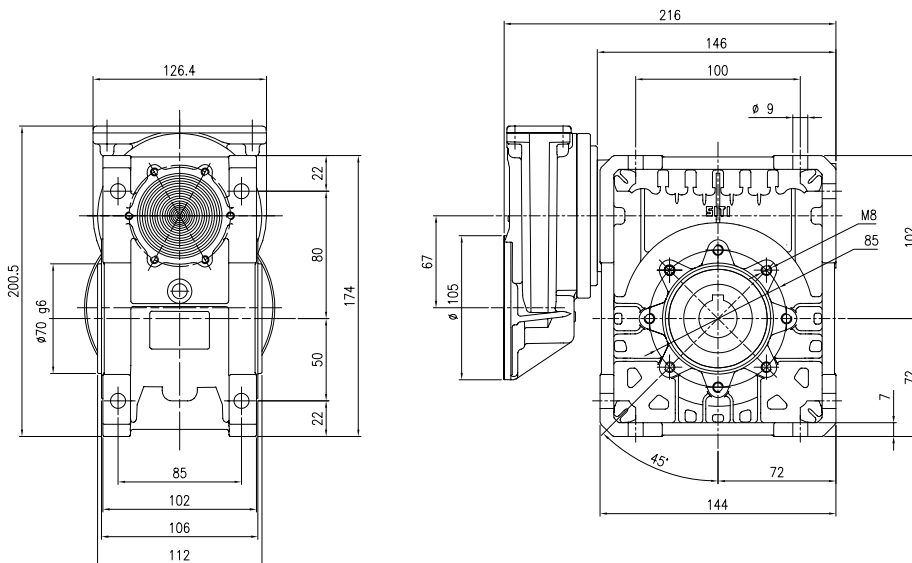
75,8	3,033	25	1400	18,5	167	0,42	0,58	0,761
91,0	3,033	30		15,4	202	0,49	0,67	0,660
121,3	3,033	40		11,5	187	0,37	0,50	0,614
151,7	3,033	50		9,2	177	0,30	0,41	0,568
182,0	3,033	60		7,7	165	0,25	0,34	0,538
202,1	4,042	50		6,9	177	0,23	0,31	0,568
212,3	3,033	70		6,6	141	0,21	0,28	0,473
242,6	3,033	80		5,8	142	0,18	0,25	0,474
303,3	3,033	100		4,6	139	0,16	0,22	0,423
323,4	4,042	80		4,3	142	0,14	0,18	0,474
404,2	4,042	100	3,5	139	0,12	0,16	0,423	

75,8	3,033	25	1400	18,5	146	0,37	0,50	1,15
91,0	3,033	30		15,4	151	0,37	0,50	1,33
121,3	3,033	40		11,5	188	0,37	0,50	0,99
151,7	3,033	50		9,2	147	0,25	0,33	1,20
182,0	3,033	60		7,7	167	0,25	0,33	0,99
202,1	4,042	50		6,9	196	0,25	0,33	0,90
212,3	3,033	70		6,6	171	0,25	0,33	0,82
242,6	3,033	80		5,8	196	0,25	0,33	0,72
303,3	3,033	100		4,6	219	0,25	0,33	0,64
323,4	4,042	80		4,3	262	0,25	0,33	0,54
404,2	4,042	100	3,5	292	0,25	0,33	0,48	

75,8	3,033	25	900	11,9	172	0,28	0,38	0,761
91,0	3,033	30		9,9	211	0,35	0,47	0,627
121,3	3,033	40		7,4	196	0,25	0,34	0,614
151,7	3,033	50		5,9	177	0,19	0,26	0,568
182,0	3,033	60		4,9	172	0,18	0,24	0,495
202,1	4,042	50		4,5	177	0,15	0,20	0,568
212,3	3,033	70		4,2	148	0,14	0,19	0,473
242,6	3,033	80		3,7	150	0,13	0,18	0,451
303,3	3,033	100		3,0	145	0,12	0,16	0,388
323,4	4,042	80		2,8	150	0,10	0,13	0,451
404,2	4,042	100	2,2	145	0,09	0,12	0,388	

75,8	3,033	25	900	11,9	153	0,25	0,33	1,12
91,0	3,033	30		9,9	151	0,25	0,33	1,40
121,3	3,033	40		7,4	198	0,25	0,33	0,99
151,7	3,033	50		5,9	165	0,18	0,25	1,08
182,0	3,033	60		4,9	172	0,18	0,25	1,00
202,1	4,042	50		4,5	219	0,18	0,25	0,81
212,3	3,033	70		4,2	192	0,18	0,25	0,77
242,6	3,033	80		3,7	209	0,18	0,25	0,72
303,3	3,033	100		3,0	225	0,18	0,25	0,65
323,4	4,042	80		2,8	279	0,18	0,25	0,54
404,2	4,042	100	2,2	300	0,18	0,25	0,48	

**P 71 - MU 63**



∅ d = 25 STANDARD  
28 OPTIONAL

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA  
71 B14 (14/105)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14  
(14/105)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE  
71 B14 (14/105)

**P 71**  
1 / 3 - 1 / 4

P 71 + MOTORIDUTTORE MU 75  
**P 71 + WORMGEARED MOTOR MU 75**  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MU 75

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 28 mm

**MU 75**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	2800	36,9	235	1,21	1,65	0,751
91,0	3,033	30		30,8	265	1,19	1,62	0,715
121,3	3,033	40		23,1	269	0,99	1,34	0,659
151,7	3,033	50		18,5	246	0,76	1,04	0,622
182,0	3,033	60		15,4	235	0,64	0,87	0,593
202,1	4,042	50		13,9	246	0,57	0,78	0,622
212,3	3,033	70		13,2	224	0,57	0,77	0,544
242,6	3,033	80		11,5	202	0,46	0,62	0,534
303,3	3,033	100		9,2	174	0,34	0,46	0,493
323,4	4,042	80		8,7	202	0,34	0,47	0,534
404,2	4,042	100		6,9	174	0,26	0,35	0,493

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	2800	36,9	107	0,55	0,75	2,20
91,0	3,033	30		30,8	122	0,55	0,75	2,17
121,3	3,033	40		23,1	150	0,55	0,75	1,79
151,7	3,033	50		18,5	177	0,55	0,75	1,39
182,0	3,033	60		15,4	202	0,55	0,75	1,16
202,1	4,042	50		13,9	236	0,55	0,75	1,04
212,3	3,033	70		13,2	217	0,55	0,75	1,03
242,6	3,033	80		11,5	164	0,37	0,50	1,23
303,3	3,033	100		9,2	189	0,37	0,50	0,92
323,4	4,042	80		8,7	218	0,37	0,50	0,93
404,2	4,042	100		6,9	251	0,37	0,50	0,69

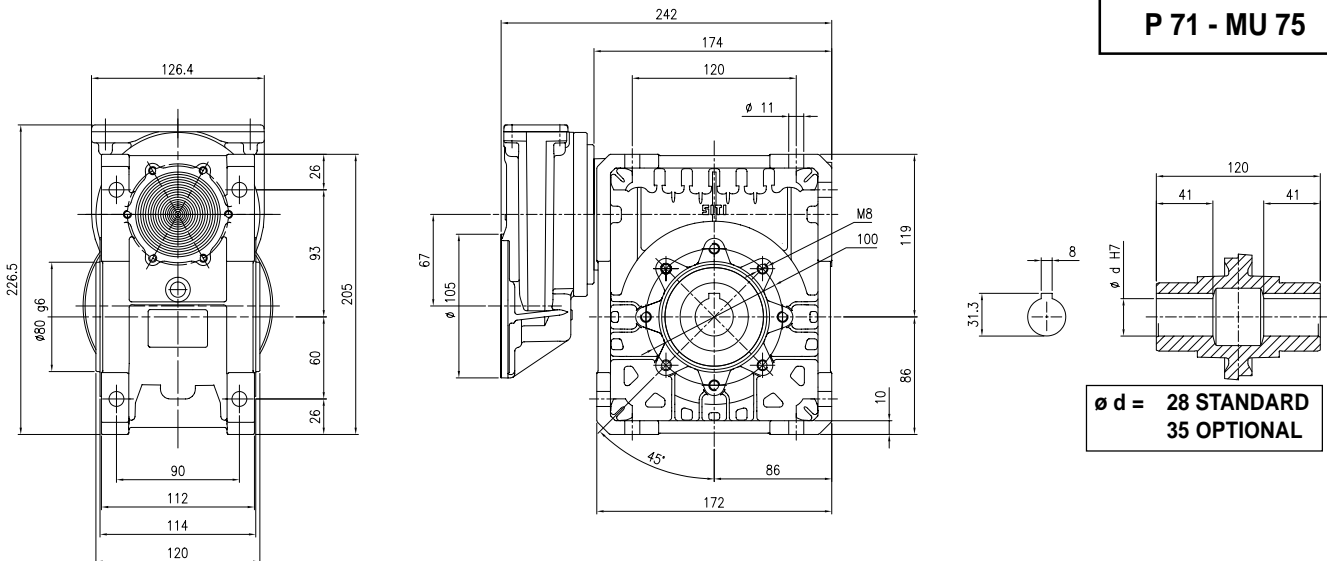
75,8	3,033	25	1400	18,5	270	0,71	0,97	0,733
91,0	3,033	30		15,4	312	0,70	0,95	0,723
121,3	3,033	40		11,5	311	0,59	0,80	0,640
151,7	3,033	50		9,2	278	0,45	0,62	0,592
182,0	3,033	60		7,7	260	0,37	0,51	0,563
202,1	4,042	50		6,9	278	0,34	0,46	0,592
212,3	3,033	70		6,6	244	0,34	0,46	0,495
242,6	3,033	80		5,8	225	0,27	0,37	0,495
303,3	3,033	100		4,6	220	0,23	0,32	0,456
323,4	4,042	80		4,3	225	0,21	0,28	0,495
404,2	4,042	100		3,5	220	0,18	0,24	0,456

75,8	3,033	25	1400	18,5	209	0,55	0,75	1,29
91,0	3,033	30		15,4	247	0,55	0,75	1,26
121,3	3,033	40		11,5	291	0,55	0,75	1,07
151,7	3,033	50		9,2	226	0,37	0,50	1,23
182,0	3,033	60		7,7	258	0,37	0,50	1,01
202,1	4,042	50		6,9	302	0,37	0,50	0,92
212,3	3,033	70		6,6	179	0,25	0,33	1,36
242,6	3,033	80		5,8	205	0,25	0,33	1,10
303,3	3,033	100		4,6	236	0,25	0,33	0,93
323,4	4,042	80		4,3	273	0,25	0,33	0,82
404,2	4,042	100		3,5	314	0,25	0,33	0,70

75,8	3,033	25	900	11,9	306	0,54	0,73	0,704
91,0	3,033	30		9,9	341	0,54	0,73	0,660
121,3	3,033	40		7,4	335	0,43	0,58	0,611
151,7	3,033	50		5,9	324	0,36	0,49	0,556
182,0	3,033	60		4,9	275	0,27	0,37	0,522
202,1	4,042	50		4,5	324	0,27	0,37	0,556
212,3	3,033	70		4,2	251	0,23	0,31	0,491
242,6	3,033	80		3,7	248	0,20	0,28	0,472
303,3	3,033	100		3,0	230	0,17	0,24	0,409
323,4	4,042	80		2,8	248	0,15	0,21	0,472
404,2	4,042	100		2,2	230	0,12	0,17	0,440

75,8	3,033	25	900	11,9	142	0,25	0,33	2,16
91,0	3,033	30		9,9	159	0,25	0,33	2,14
121,3	3,033	40		7,4	197	0,25	0,33	1,70
151,7	3,033	50		5,9	224	0,25	0,33	1,45
182,0	3,033	60		4,9	252	0,25	0,33	1,09
202,1	4,042	50		4,5	298	0,25	0,33	1,09
212,3	3,033	70		4,2	199	0,18	0,25	1,26
242,6	3,033	80		3,7	219	0,18	0,25	1,13
303,3	3,033	100		3,0	237	0,18	0,25	0,97
323,4	4,042	80		2,8	292	0,18	0,25	0,85
404,2	4,042	100		2,2	340	0,18	0,25	0,68

**P 71 - MU 75**



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 71 B14 (14/105)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14 (14/105)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 71 B14 (14/105)

**P 71**  
1 / 3 - 1 / 4

P 71 + MOTORIDUTTORE MU 90  
P 71 + WORMGEARED MOTOR MU 90  
P 71 + GETRIEBEMOTOR MU 90

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 35 mm

**MU 90**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,8	3,033	25	2800	36,9	354	1,78	2,43	0,767
91,0	3,033	30		30,8	520	2,29	3,12	0,730
121,3	3,033	40		23,1	490	1,71	2,33	0,692
151,7	3,033	50		18,5	425	1,24	1,69	0,663
182,0	3,033	60		15,4	395	1,02	1,39	0,623
202,1	4,042	50		13,9	425	0,93	1,27	0,663
212,3	3,033	70		13,2	369	0,89	1,20	0,575
242,6	3,033	80		11,5	340	0,72	0,97	0,574
303,3	3,033	100		9,2	305	0,56	0,76	0,529
323,4	4,042	80		8,7	340	0,54	0,73	0,574
404,2	4,042	100	6,9	305	0,42	0,57	0,529	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,8	3,033	25	2800	36,9	109	0,55	0,75	3,24
91,0	3,033	30		30,8	125	0,55	0,75	4,17
121,3	3,033	40		23,1	157	0,55	0,75	3,11
151,7	3,033	50		18,5	188	0,55	0,75	2,25
182,0	3,033	60		15,4	213	0,55	0,75	1,86
202,1	4,042	50		13,9	251	0,55	0,75	1,69
212,3	3,033	70		13,2	229	0,55	0,75	1,61
242,6	3,033	80		11,5	261	0,55	0,75	1,30
303,3	3,033	100		9,2	301	0,55	0,75	1,01
323,4	4,042	80		8,7	348	0,55	0,75	0,98
404,2	4,042	100	6,9	270	0,37	0,50	1,13	

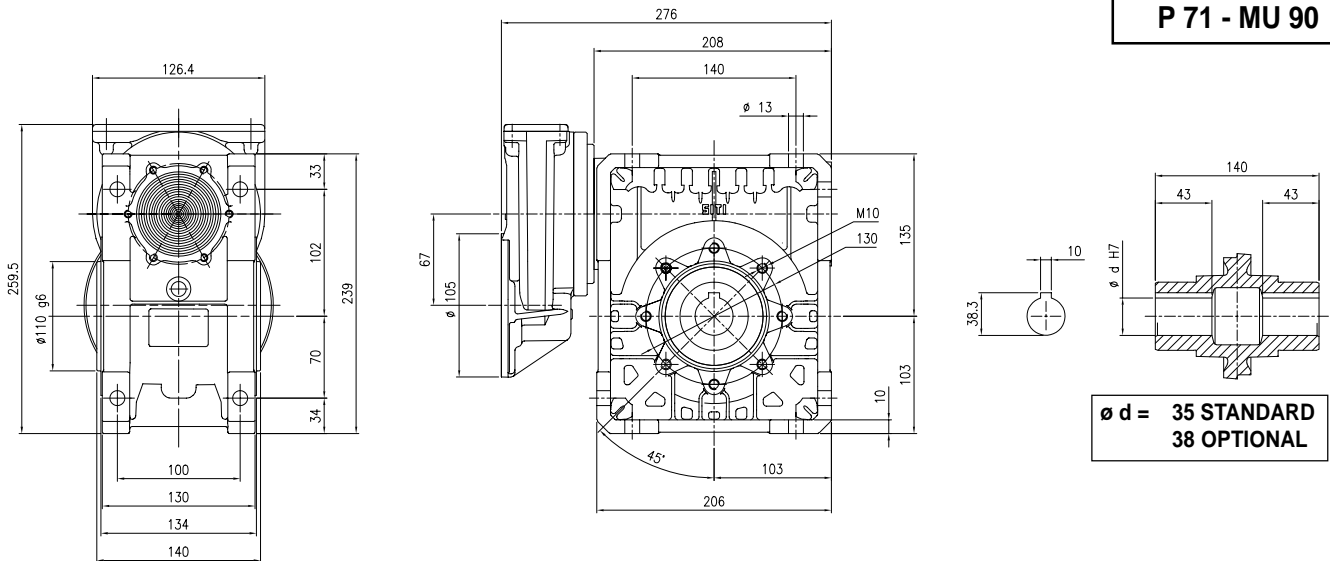
75,8	3,033	25	1400	18,5	455	1,23	1,67	0,717
91,0	3,033	30		15,4	591	1,38	1,88	0,688
121,3	3,033	40		11,5	545	1,08	1,47	0,611
151,7	3,033	50		9,2	461	0,75	1,02	0,592
182,0	3,033	60		7,7	432	0,63	0,86	0,553
202,1	4,042	50		6,9	461	0,57	0,77	0,592
212,3	3,033	70		6,6	405	0,54	0,73	0,522
242,6	3,033	80		5,8	370	0,46	0,62	0,488
303,3	3,033	100		4,6	359	0,33	0,45	0,525
323,4	4,042	80		4,3	370	0,34	0,47	0,488
404,2	4,042	100	3,5	359	0,25	0,34	0,525	

75,8	3,033	25	1400	18,5	204	0,55	0,75	2,23
91,0	3,033	30		15,4	235	0,55	0,75	2,52
121,3	3,033	40		11,5	278	0,55	0,75	1,96
151,7	3,033	50		9,2	337	0,55	0,75	1,37
182,0	3,033	60		7,7	377	0,55	0,75	1,14
202,1	4,042	50		6,9	302	0,37	0,50	1,53
212,3	3,033	70		6,6	416	0,55	0,75	0,97
242,6	3,033	80		5,8	299	0,37	0,50	1,24
303,3	3,033	100		4,6	402	0,37	0,50	0,89
323,4	4,042	80		4,3	398	0,37	0,50	0,93
404,2	4,042	100	3,5	362	0,25	0,33	0,99	

75,8	3,033	25	900	11,9	457	0,79	1,08	0,717
91,0	3,033	30		9,9	593	0,89	1,21	0,688
121,3	3,033	40		7,4	547	0,67	0,91	0,636
151,7	3,033	50		5,9	464	0,54	0,74	0,534
182,0	3,033	60		4,9	436	0,44	0,60	0,514
202,1	4,042	50		4,5	464	0,41	0,55	0,534
212,3	3,033	70		4,2	407	0,35	0,47	0,522
242,6	3,033	80		3,7	372	0,29	0,39	0,502
303,3	3,033	100		3,0	361	0,21	0,29	0,525
323,4	4,042	80		2,8	372	0,22	0,29	0,502
404,2	4,042	100	2,2	361	0,16	0,22	0,525	

75,8	3,033	25	900	11,9	144	0,25	0,33	3,17
91,0	3,033	30		9,9	166	0,25	0,33	3,57
121,3	3,033	40		7,4	205	0,25	0,33	2,67
151,7	3,033	50		5,9	215	0,25	0,33	2,16
182,0	3,033	60		4,9	248	0,25	0,33	1,76
202,1	4,042	50		4,5	286	0,25	0,33	1,62
212,3	3,033	70		4,2	294	0,25	0,33	1,38
242,6	3,033	80		3,7	323	0,25	0,33	1,15
303,3	3,033	100		3,0	422	0,25	0,33	0,85
323,4	4,042	80		2,8	431	0,25	0,33	0,86
404,2	4,042	100	2,2	405	0,18	0,25	0,89	

**P 71 - MU 90**



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA  
71 B14 (14/105)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 71 B14  
(14/105)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE  
71 B14 (14/105)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MU 75  
P 80 + WORMGEARED MOTOR MU 75  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MU 75

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 28 mm

**MU 75**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,0	3	25	2800	37,3	235	1,22	1,66	0,751
90,0	3	30		31,1	265	1,21	1,64	0,715
120,0	3	40		23,3	269	1,00	1,36	0,659
150,0	3	50		18,7	246	0,77	1,05	0,622
180,0	3	60		15,6	235	0,65	0,88	0,593
200,0	4	50		14,0	246	0,58	0,79	0,622
210,0	3	70		13,3	224	0,57	0,78	0,544
240,0	3	80		11,7	202	0,46	0,63	0,534
300,0	3	100		9,3	174	0,35	0,47	0,493
320,0	4	80		8,8	202	0,35	0,47	0,534
400,0	4	100		7,0	174	0,26	0,35	0,493

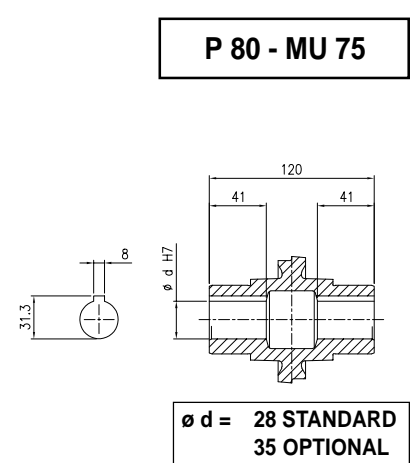
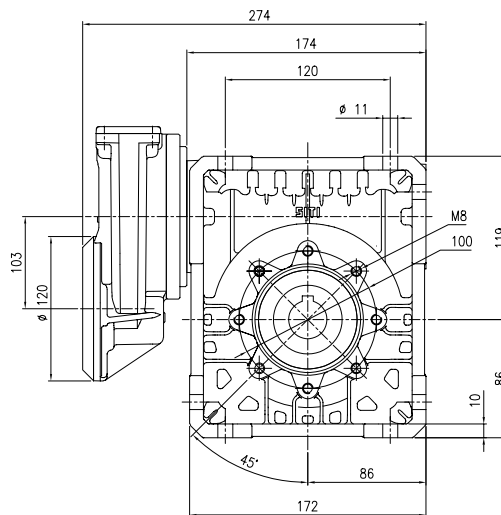
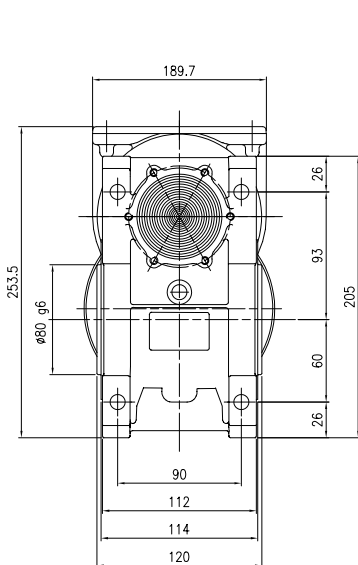
i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,0	3	25	2800	37,3	211	1,10	1,50	1,11
90,0	3	30		31,1	241	1,10	1,50	1,10
120,0	3	40		23,3	297	1,10	1,50	0,91
150,0	3	50		18,7	239	0,75	1,00	1,03
180,0	3	60		15,6	273	0,75	1,00	0,86
200,0	4	50		14,0	318	0,75	1,00	0,77
210,0	3	70		13,3	292	0,75	1,00	0,77
240,0	3	80		11,7	328	0,75	1,00	0,62
300,0	3	100		9,3	378	0,75	1,00	0,46
320,0	4	80		8,8	438	0,75	1,00	0,46
400,0	4	100		7,0	504	0,75	1,00	0,35

75,0	3	25	1400	18,7	270	0,72	0,98	0,733
90,0	3	30		15,6	312	0,70	0,96	0,723
120,0	3	40		11,7	311	0,59	0,81	0,640
150,0	3	50		9,3	278	0,46	0,62	0,592
180,0	3	60		7,8	260	0,38	0,51	0,563
200,0	4	50		7,0	278	0,34	0,47	0,592
210,0	3	70		6,7	244	0,34	0,47	0,495
240,0	3	80		5,8	225	0,28	0,38	0,495
300,0	3	100		4,7	220	0,24	0,32	0,456
320,0	4	80		4,4	225	0,21	0,28	0,495
400,0	4	100		3,5	220	0,18	0,24	0,456

75,0	3	25	1400	18,7	281	0,75	1,00	0,96
90,0	3	30		15,6	333	0,75	1,00	0,94
120,0	3	40		11,7	288	0,55	0,75	1,08
150,0	3	50		9,3	333	0,55	0,75	0,83
180,0	3	60		7,8	380	0,55	0,75	0,68
200,0	4	50		7,0	444	0,55	0,75	0,63
210,0	3	70		6,7	390	0,55	0,75	0,63
240,0	3	80		5,8	445	0,55	0,75	0,51
300,0	3	100		4,7	513	0,55	0,75	0,43
320,0	4	80		4,4	594	0,55	0,75	0,38
400,0	4	100		3,5	684	0,55	0,75	0,32

75,0	3	25	900	12,0	306	0,55	0,74	0,704
90,0	3	30		10,0	341	0,54	0,74	0,660
120,0	3	40		7,5	335	0,43	0,59	0,611
150,0	3	50		6,0	324	0,37	0,50	0,556
180,0	3	60		5,0	275	0,28	0,38	0,522
200,0	4	50		4,5	324	0,27	0,37	0,556
210,0	3	70		4,3	251	0,23	0,31	0,491
240,0	3	80		3,8	248	0,21	0,28	0,472
300,0	3	100		3,0	230	0,16	0,22	0,440
320,0	4	80		2,8	248	0,15	0,21	0,472
400,0	4	100		2,3	230	0,12	0,17	0,440

75,0	3	25	900	12,0	308	0,55	0,75	0,99
90,0	3	30		10,0	346	0,55	0,75	0,98
120,0	3	40		7,5	288	0,37	0,50	1,16
150,0	3	50		6,0	327	0,37	0,50	0,99
180,0	3	60		5,0	369	0,37	0,50	0,75
200,0	4	50		4,5	436	0,37	0,50	0,74
210,0	3	70		4,3	405	0,37	0,50	0,62
240,0	3	80		3,8	445	0,37	0,50	0,56
300,0	3	100		3,0	519	0,37	0,50	0,44
320,0	4	80		2,8	593	0,37	0,50	0,42
400,0	4	100		2,3	692	0,37	0,50	0,33



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA  
80 B14 (19/120)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14  
(19/120)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE  
80 B14 (19/120)

**P 80**  
1 / 3 - 1/4

P 80 + MOTORIDUTTORE MU 90  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MU 90**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MU 90

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 35 mm

**MU 90**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,0	3	25	2800	37,3	354	1,80	2,45	0,767
90,0	3	30		31,1	520	2,32	3,15	0,730
120,0	3	40		23,3	490	1,73	2,35	0,692
150,0	3	50		18,7	425	1,25	1,71	0,663
180,0	3	60		15,6	395	1,03	1,41	0,623
200,0	4	50		14,0	425	0,94	1,28	0,663
210,0	3	70		13,3	369	0,90	1,22	0,575
240,0	3	80		11,7	340	0,72	0,98	0,574
300,0	3	100		9,3	305	0,56	0,77	0,529
320,0	4	80		8,8	340	0,54	0,74	0,574
400,0	4	100		7,0	305	0,42	0,58	0,529

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,0	3	25	2800	37,3	216	1,10	1,50	1,64
90,0	3	30		31,1	247	1,10	1,50	2,11
120,0	3	40		23,3	311	1,10	1,50	1,57
150,0	3	50		18,7	373	1,10	1,50	1,14
180,0	3	60		15,6	421	1,10	1,50	0,94
200,0	4	50		14,0	339	0,75	1,00	1,25
210,0	3	70		13,3	309	0,75	1,00	1,19
240,0	3	80		11,7	353	0,75	1,00	0,96
300,0	3	100		9,3	406	0,75	1,00	0,75
320,0	4	80		8,8	470	0,75	1,00	0,72
400,0	4	100		7,0	541	0,75	1,00	0,56

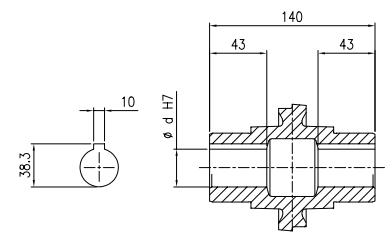
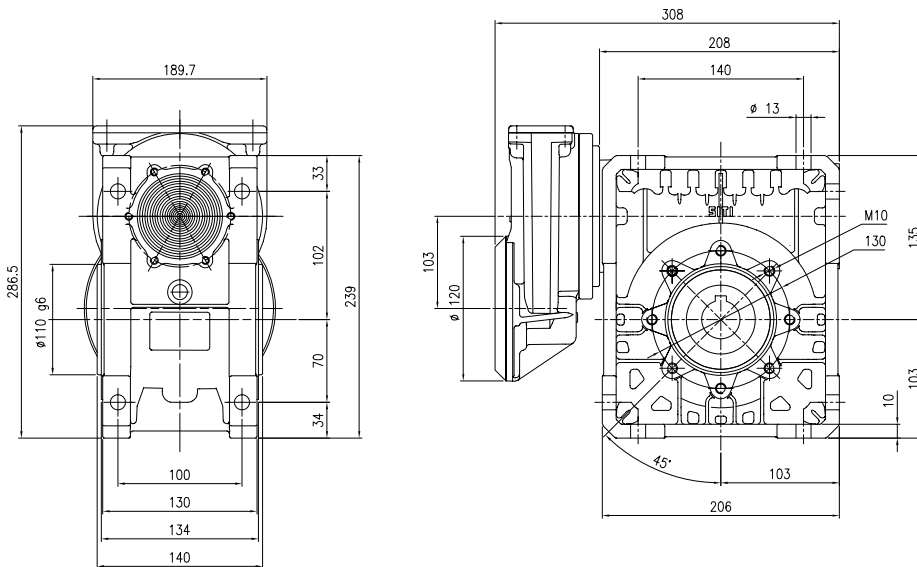
75,0	3	25	1400	18,7	455	1,24	1,69	0,717
90,0	3	30		15,6	591	1,40	1,90	0,688
120,0	3	40		11,7	545	1,09	1,48	0,611
150,0	3	50		9,3	461	0,76	1,04	0,592
180,0	3	60		7,8	432	0,64	0,87	0,553
200,0	4	50		7,0	461	0,57	0,78	0,592
210,0	3	70		6,7	405	0,54	0,74	0,522
240,0	3	80		5,8	370	0,46	0,63	0,488
300,0	3	100		4,7	359	0,33	0,45	0,525
320,0	4	80		4,4	370	0,35	0,47	0,488
400,0	4	100		3,5	359	0,25	0,34	0,525

75,0	3	25	1400	18,7	403	1,10	1,50	1,13
90,0	3	30		15,6	464	1,10	1,50	1,27
120,0	3	40		11,7	550	1,10	1,50	0,99
150,0	3	50		9,3	454	0,75	1,00	1,02
180,0	3	60		7,8	373	0,55	0,75	1,16
200,0	4	50		7,0	444	0,55	0,75	1,04
210,0	3	70		6,7	411	0,55	0,75	0,99
240,0	3	80		5,8	439	0,55	0,75	0,84
300,0	3	100		4,7	591	0,55	0,75	0,61
320,0	4	80		4,4	586	0,55	0,75	0,63
400,0	4	100		3,5	788	0,55	0,75	0,46

75,0	3	25	900	12,0	457	0,80	1,09	0,717
90,0	3	30		10,0	593	0,90	1,23	0,688
120,0	3	40		7,5	547	0,68	0,92	0,636
150,0	3	50		6,0	464	0,55	0,74	0,534
180,0	3	60		5,0	436	0,44	0,60	0,514
200,0	4	50		4,5	464	0,41	0,56	0,534
210,0	3	70		4,3	407	0,35	0,48	0,522
240,0	3	80		3,8	372	0,29	0,40	0,502
300,0	3	100		3,0	361	0,22	0,29	0,525
320,0	4	80		2,8	372	0,22	0,30	0,502
400,0	4	100		2,3	361	0,16	0,22	0,525

75,0	3	25	900	12,0	314	0,55	0,75	1,46
90,0	3	30		10,0	361	0,55	0,75	1,64
120,0	3	40		7,5	446	0,55	0,75	1,23
150,0	3	50		6,0	467	0,55	0,75	0,99
180,0	3	60		5,0	363	0,37	0,50	1,20
200,0	4	50		4,5	419	0,37	0,50	1,11
210,0	3	70		4,3	430	0,37	0,50	0,95
240,0	3	80		3,8	473	0,37	0,50	0,79
300,0	3	100		3,0	618	0,37	0,50	0,58
320,0	4	80		2,8	631	0,37	0,50	0,59
400,0	4	100		2,3	824	0,37	0,50	0,44

**P 80 - MU 90**



ø d = 35 STANDARD  
38 OPTIONAL

FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA  
80 B14 (19/120)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14  
(19/120)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE  
80 B14 (19/120)

**P 80**  
1 / 3 - 1 / 4

P 80 + MOTORIDUTTORE MU 110  
**P 80 + WORMGEARED MOTOR MU 110**  
P 80 + GETRIEBEMOTOR MU 110

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 42 mm

**MU 110**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,0	3	25	2800	37,3	680	3,37	4,58	0,789
90,0	3	30		31,1	770	3,27	4,45	0,766
120,0	3	40		23,3	799	2,71	3,69	0,720
150,0	3	50		18,7	695	1,97	2,68	0,689
180,0	3	60		15,6	663	1,63	2,22	0,663
200,0	4	50		14,0	695	1,48	2,01	0,689
210,0	3	70		13,3	629	1,43	1,95	0,614
240,0	3	80		11,7	585	1,17	1,59	0,613
300,0	3	100		9,3	633	1,10	1,49	0,564
320,0	4	80		8,8	585	0,87	1,19	0,613
400,0	4	100		7,0	633	0,82	1,12	0,564

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,0	3	25	2800	37,3	222	1,10	1,50	3,06
90,0	3	30		31,1	259	1,10	1,50	2,98
120,0	3	40		23,3	324	1,10	1,50	2,47
150,0	3	50		18,7	388	1,10	1,50	1,79
180,0	3	60		15,6	447	1,10	1,50	1,48
200,0	4	50		14,0	517	1,10	1,50	1,34
210,0	3	70		13,3	484	1,10	1,50	1,30
240,0	3	80		11,7	552	1,10	1,50	1,06
300,0	3	100		9,3	634	1,10	1,50	1,00
320,0	4	80		8,8	502	0,75	1,00	1,17
400,0	4	100		7,0	577	0,75	1,00	1,10

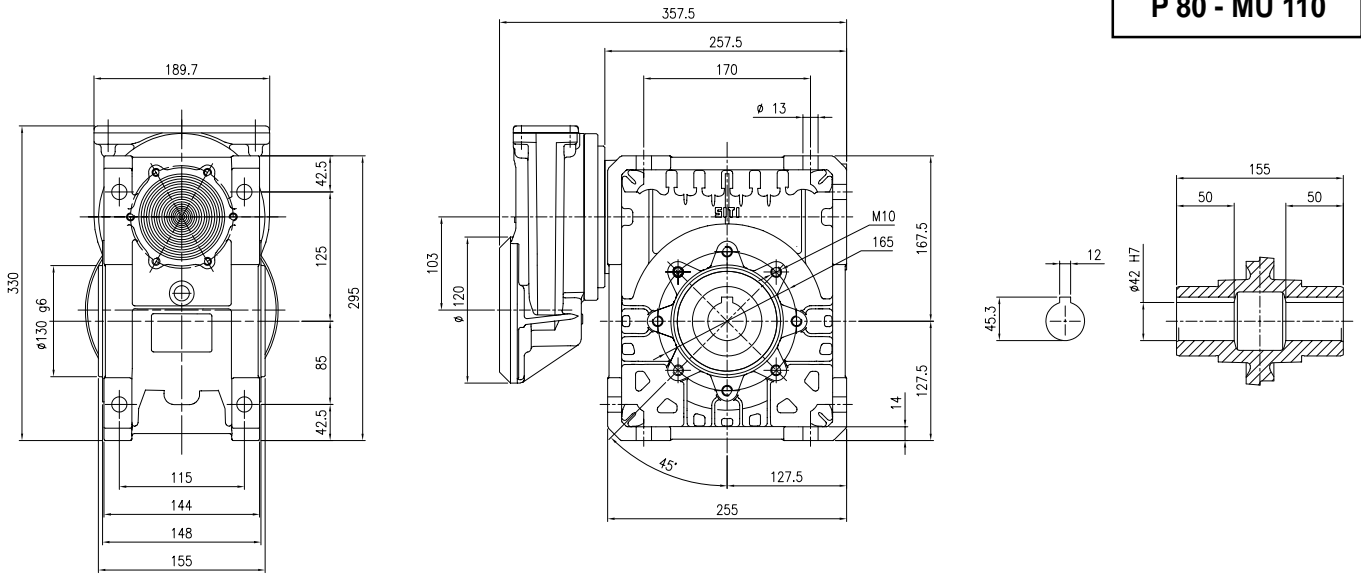
75,0	3	25	1400	18,7	780	2,10	2,85	0,728
90,0	3	30		15,6	881	2,00	2,72	0,718
120,0	3	40		11,7	902	1,65	2,25	0,667
150,0	3	50		9,3	790	1,26	1,72	0,612
180,0	3	60		7,8	739	1,05	1,43	0,573
200,0	4	50		7,0	790	0,95	1,29	0,612
210,0	3	70		6,7	701	0,90	1,22	0,544
240,0	3	80		5,8	659	0,78	1,06	0,517
300,0	3	100		4,7	768	0,80	1,08	0,471
320,0	4	80		4,4	659	0,58	0,79	0,517
400,0	4	100		3,5	768	0,60	0,81	0,471

75,0	3,0	25	1400	18,7	409	1,10	1,50	1,91
90,0	3,0	30		15,6	485	1,10	1,50	1,82
120,0	3,0	40		11,7	601	1,10	1,50	1,50
150,0	3,0	50		9,3	689	1,10	1,50	1,15
180,0	3,0	60		7,8	774	1,10	1,50	0,95
200,0	4,0	50		7,0	626	0,75	1,00	1,26
210,0	3,0	70		6,7	857	1,10	1,50	0,82
240,0	3,0	80		5,8	931	1,10	1,50	0,71
300,0	3,0	100		4,7	1061	1,10	1,50	0,72
320,0	4,0	80		4,4	621	0,55	0,75	1,06
400,0	4,0	100		3,5	707	0,55	0,75	1,09

75,0	3	25	900	12,0	782	1,35	1,84	0,728
90,0	3	30		10,0	884	1,30	1,77	0,713
120,0	3	40		7,5	905	1,07	1,45	0,664
150,0	3	50		6,0	793	0,78	1,07	0,635
180,0	3	60		5,0	744	0,66	0,90	0,592
200,0	4	50		4,5	793	0,59	0,80	0,635
210,0	3	70		4,3	703	0,58	0,79	0,544
240,0	3	80		3,8	663	0,48	0,65	0,542
300,0	3	100		3,0	771	0,51	0,70	0,471
320,0	4	80		2,8	663	0,36	0,49	0,542
400,0	4	100		2,3	771	0,39	0,52	0,471

75,0	3	25	900	12,0	318	0,55	0,75	2,46
90,0	3	30		10,0	374	0,55	0,75	2,36
120,0	3	40		7,5	465	0,55	0,75	1,94
150,0	3	50		6,0	556	0,55	0,75	1,43
180,0	3	60		5,0	622	0,55	0,75	1,20
200,0	4	50		4,5	742	0,55	0,75	1,07
210,0	3	70		4,3	667	0,55	0,75	1,05
240,0	3	80		3,8	759	0,55	0,75	0,90
300,0	3	100		3,0	825	0,55	0,75	0,93
320,0	4	80		2,8	681	0,37	0,50	0,97
400,0	4	100		2,3	740	0,37	0,50	1,04

**P 80 - MU 110**



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 80 B14 (19/120)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 80 B14 (19/120)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 80 B14 (19/120)

U - MU

**P 90**  
1 / 3 - 1/4

P 90 + MOTORIDUTTORE MU 110  
**P 90 + WORMGEARED MOTOR MU 110**  
P 90 + GETRIEBEMOTOR MU 110

Albero lento  
Output shaft  
Abtriebswelle  
D = 42 mm

**MU 110**

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD
75,0	3	25	2800	37,3	680	3,37	4,58	0,789
90,0	3	30		31,1	770	3,27	4,45	0,766
120,0	3	40		23,3	799	2,71	3,69	0,720
150,0	3	50		18,7	695	1,97	2,68	0,689
180,0	3	60		15,6	663	1,63	2,22	0,663
200,0	4	50		14,0	695	1,48	2,01	0,689
210,0	3	70		13,3	629	1,43	1,95	0,614
240,0	3	80		11,7	585	1,17	1,59	0,613
300,0	3	100		9,3	633	1,10	1,49	0,564
320,0	4	80		8,8	585	0,87	1,19	0,613
400,0	4	100	7,0	633	0,82	1,12	0,564	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	sf
75,0	3	25	2800	37,3	444	2,20	3,00	1,53
90,0	3	30		31,1	517	2,20	3,00	1,49
120,0	3	40		23,3	648	2,20	3,00	1,23
150,0	3	50		18,7	775	2,20	3,00	0,90
180,0	3	60		15,6	610	1,50	2,00	1,09
200,0	4	50		14,0	705	1,50	2,00	0,99
210,0	3	70		13,3	660	1,50	2,00	0,95
240,0	3	80		11,7	753	1,50	2,00	0,78
300,0	3	100		9,3	865	1,50	2,00	0,73
320,0	4	80		8,8	1004	1,50	2,00	0,58
400,0	4	100	7,0	1153	1,50	2,00	0,55	

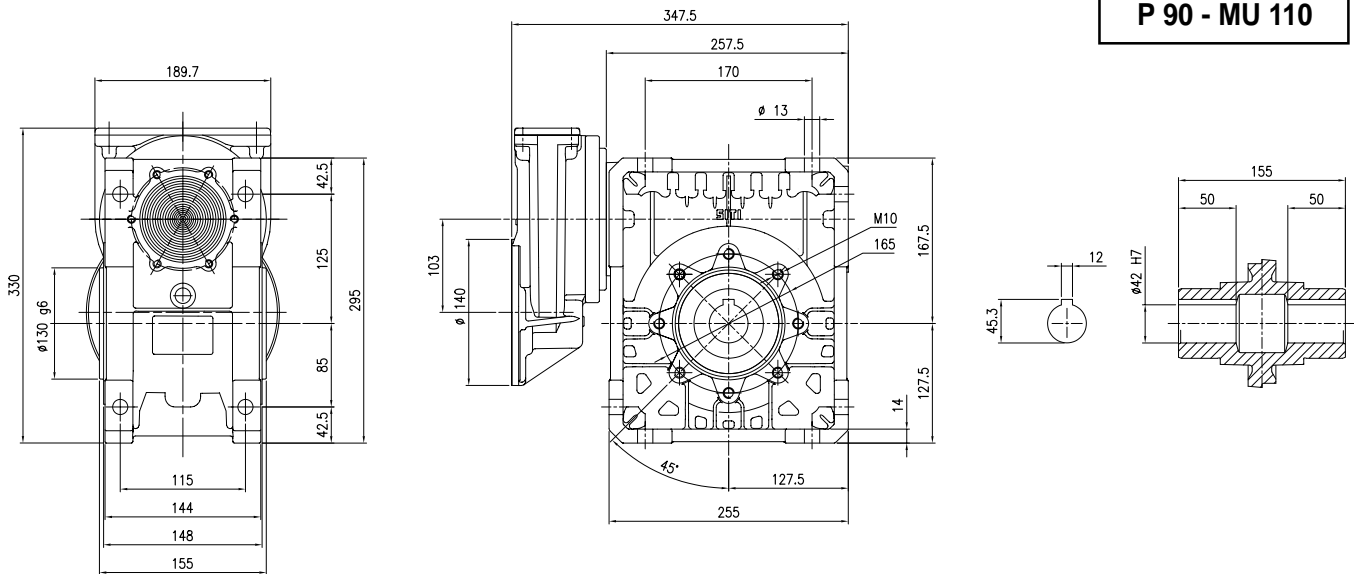
75,0	3	25	1400	18,7	780	2,10	2,85	0,728
90,0	3	30		15,6	881	2,00	2,72	0,718
120,0	3	40		11,7	902	1,65	2,25	0,667
150,0	3	50		9,3	790	1,26	1,72	0,612
180,0	3	60		7,8	739	1,05	1,43	0,573
200,0	4	50		7,0	790	0,95	1,29	0,612
210,0	3	70		6,7	701	0,90	1,22	0,544
240,0	3	80		5,8	659	0,78	1,06	0,517
300,0	3	100		4,7	768	0,80	1,08	0,471
320,0	4	80		4,4	659	0,58	0,79	0,517
400,0	4	100	3,5	768	0,60	0,81	0,471	

75,0	3	25	1400	18,7	558	1,50	2,00	1,40
90,0	3	30		15,6	661	1,50	2,00	1,33
120,0	3	40		11,7	819	1,50	2,00	1,10
150,0	3	50		9,3	939	1,50	2,00	0,84
180,0	3	60		7,8	774	1,10	1,50	0,95
200,0	4	50		7,0	919	1,10	1,50	0,86
210,0	3	70		6,7	857	1,10	1,50	0,82
240,0	3	80		5,8	931	1,10	1,50	0,71
300,0	3	100		4,7	1061	1,10	1,50	0,72
320,0	4	80		4,4	1241	1,10	1,50	0,53
400,0	4	100	3,5	1415	1,10	1,50	0,54	

75,0	3	25	900	12,0	782	1,35	1,84	0,728
90,0	3	30		10,0	884	1,30	1,77	0,713
120,0	3	40		7,5	905	1,07	1,45	0,664
150,0	3	50		6,0	793	0,78	1,07	0,635
180,0	3	60		5,0	744	0,66	0,90	0,592
200,0	4	50		4,5	793	0,59	0,80	0,635
210,0	3	70		4,3	703	0,58	0,79	0,544
240,0	3	80		3,8	663	0,48	0,65	0,542
300,0	3	100		3,0	771	0,51	0,70	0,471
320,0	4	80		2,8	663	0,36	0,49	0,542
400,0	4	100	2,3	771	0,39	0,52	0,471	

75,0	3	25	900	12,0	637	1,10	1,50	1,23
90,0	3	30		10,0	749	1,10	1,50	1,18
120,0	3	40		7,5	931	1,10	1,50	0,97
150,0	3	50		6,0	758	0,75	1,00	1,05
180,0	3	60		5,0	848	0,75	1,00	0,88
200,0	4	50		4,5	1011	0,75	1,00	0,78
210,0	3	70		4,3	909	0,75	1,00	0,77
240,0	3	80		3,8	1036	0,75	1,00	0,64
300,0	3	100		3,0	1126	0,75	1,00	0,69
320,0	4	80		2,8	1381	0,75	1,00	0,48
400,0	4	100	2,3	1501	0,75	1,00	0,51	

**P 90 - MU 110**



FLANGIA ATTACCO MOTORE GRANDEZZA 90 B14 (24/140)

MOTOR COUPLING FLANGE, SIZE 90 B14 (24/140)

FLANSCH ANSCHLUSS MOTOR GRÖSSE 90 B14 (24/140)



## RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE SENZA FINE COMBINATI SERIE U-MU

### CARATTERISTICHE

I riduttori combinati a vite senza fine serie U-MU consentono di ottenere rapporti di riduzione molto elevati con una soluzione relativamente compatta.

I rapporti di riduzione teoricamente ottenibili arrivano fino a 10000:1, ma sul catalogo delle prestazioni compaiono usualmente soltanto rapporti fino a 5000:1 perché, con rapporti superiori, tende a rendersi necessario il ricorso, su entrambi gli stadi del combinato, a viti senza fine con modulo piccolo: il rendimento globale diventa molto basso e la coppia trasmissibile è anch'essa bassa.

In ogni caso, quando l'applicazione richieda delle velocità particolarmente basse che non possono essere ottenute con rapporti di riduzione fino a 5000:1, è possibile interpellarci per valutare la possibilità di ricorrere a quei rapporti di riduzione superiore a 5000:1 che sono realizzabili con abbinamenti diversi dallo standard.

Deve essere precisato che, siccome il rendimento di un riduttore combinato è dato dal prodotto dei rendimenti dei singoli stadi che lo compongono, i riduttori combinati garantiscono teoricamente una irreversibilità sia statica che dinamica pressoché totale.

NOTA: Nel caso si desideri la totale irreversibilità del riduttore, consigliamo vivamente l'impiego di motori autofrenanti perché solo il contrasto di un freno, anche eventualmente debole, può veramente impedire il moto retrogrado del riduttore. Infatti, far conto totalmente sull'irreversibilità teorica di un riduttore può essere pericoloso, soprattutto se l'effettiva irreversibilità rappresenta un fattore davvero indispensabile, per ragioni di sicurezza, nell'applicazione.

## COMBINED WORMGEARBOXES AND WORMGEARED MOTOR SERIES U-MU

### FEATURES

**The combined wormgearboxes series U-MU enable to achieve extremely high transmission ratios through a very compact solution.**

**The transmission ratios which can be theoretically achieved can go up to 10000:1, but on our catalogue they are usually shown only up to 5000:1 because, should higher ratios be used, it would be necessary to equip both the stages of the combined unit with ratios involving a small module. This would even mean that the transmissible torque is low.**

**Anyhow, when the application is such to require particularly low output speeds, which cannot be achieved using ratios up to 5000:1 we suggest to ask our opinion, considering that higher ratios are theoretically possible using a ratio combination different from the standard, but the performance must be accurately checked, due to the mentioned poor modules involved.**

**It should be pointed out that, in consideration of the fact that the efficiency of combined units results from the product of the efficiencies of the two stages, the degree of irreversibility assured by combined units, both static and dynamic, is theoretically whole.**

**NOTE: Whenever our customers wish to have the whole irreversibility of a wormgearbox, we strongly recommend the use of brake motors, because just this device, even if weak, is able to actually prevent the wormgearbox from assuming the reverse motion.**

**The fact of wholly relying upon the complete irreversibility of a wormgearbox, especially if the irreversibility proves to be definitely indispensable on the application, for safety reasons, could be dangerous.**

## KOMBINIERTE SCHNECKENUNTERSATZUNGSGETRIEBE UND-GETRIEBEMOTOREN TYP U-MU

### EIGENSCHAFTEN

*Die kombinierten Schneckenuntersetzungsgetriebe Serie U-MU gestatten es dank einer relativ kompakten Struktur, sehr hohe Untersetzungen zu erhalten.*

*Die theoretisch erzielbaren Untersetzungen betragen bis 10000:1.*

*Jedoch sind in den Leistungstabellen unseres Katalogs nur Untersetzungen bis 5000:1 dargestellt.*

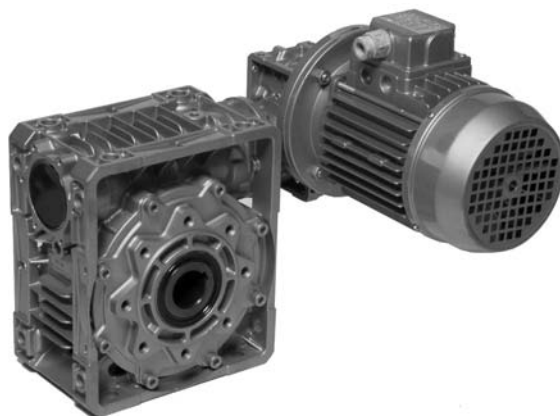
*In der Tat kann man höhere Untersetzungen auf beiden Getrieben erzielen, nur falls man Schnecken mit kleinem Modul vorsieht: dies führt allerdings zu einem sehr niedrigen Wirkungsgrad sowie zu einem geringen Drehmoment.*

*Werden niedrigere Drehzahlwerte benötigt, die nicht durch Untersetzungen bis 5000:1 erhalten werden können, so besteht die Möglichkeit, mit uns Kontakt aufzunehmen, damit der Fall analysiert und die bestmögliche Lösung angeboten werden kann (zum Beispiel Anwendung eines Untersetzungsverhältnisses über 5000:1, die mit anderen Kombinationen möglich ist.*

*Da der Wirkungsgrad eines kombinierten Untersetzungsgetriebes aus dem Produkt der Wirkungsgrade der einzelnen, dazu gehörigen Einheiten erhalten wird, so wird eine fast vollkommen dynamische und statische Selbsthemmung durch die kombinierten Untersetzungsgetriebe theoretisch garantiert.*

*HINWEIS: Im Falle, dass von Kundenseite her eine totale Selbsthemmung des Getriebes verlangt wird, empfehlen wir den Einsatz von Bremsmotoren, da nur der Einfluss einer Bremse den Rücklauf des Untersetzungsgetriebes verhindern kann.*

*Es ist in der Tat sehr gefährlich, sich auf die theoretisch totale Selbsthemmung des Untersetzungsgetriebes zu verlassen, wenn es um die Sicherheit des Anwendungssystems geht.*



DESIGNAZIONE

CONFIGURATION

TYPENBEZEICHNUNGEN

Tipo Type Typ	Grandezza Size Grösse	i	PAM	ø alb. lento o canotto (mm) ø output or hollow shaft ø abtriebewelle oder Büchse	Versione Version Ausführung	Pos. di mont. Mount. pos. Einbaulage	Altre indicaz. Other indicat. Weitere Angaben
<b>CMU</b>	<b>40 - U 75</b>	<b>300</b>	<b>19/200</b>	<b>28</b>	<b>F</b>	<b>BAL</b>	
		225			F	<b>BAR</b>	
		300			FBR	<b>AAL</b>	
		450			FBM	<b>AAR</b>	
		600			* FBML	<b>VAL</b>	
<b>CU</b>		750				<b>VAR</b>	
		900				<b>WAL</b>	
		1200				<b>WAR</b>	
		1500					
<b>CMU (PAM)</b>		1800					
		2400					
		3000					
		4000					
<b>CMU</b> (con motore) (with motor) (mit Motor)							

U - MU

\* Le flange FBML sono disponibili fino alla grandezza 75 inclusa.

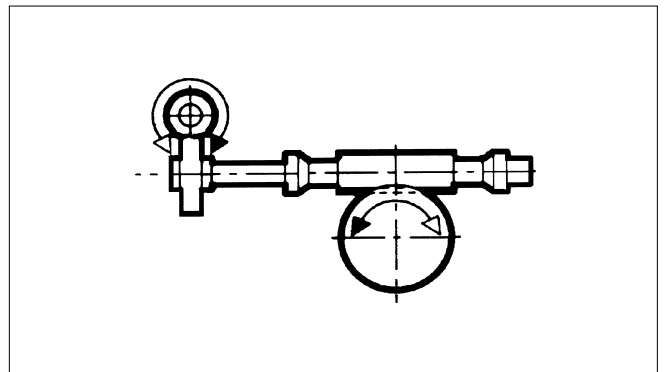
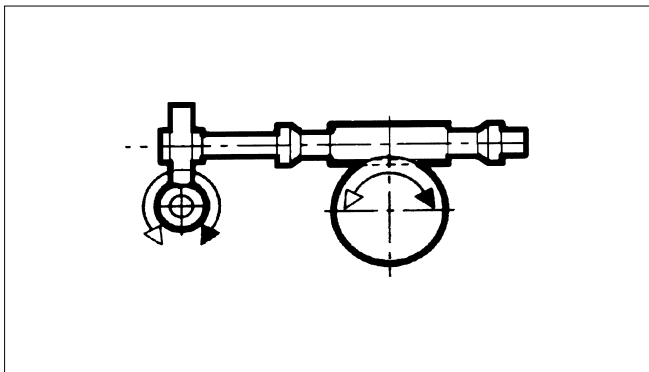
\* Flanges FBML are available up to size 75 included.

\* Die Flansche FBML sind bis zur Größe 75 verfügbar.

SENSO DI ROTAZIONE

DIRECTION OF ROTATION

DREHRICHTUNG



## POSIZIONI DI MONTAGGIO

Si consiglia di prestare la massima attenzione alla posizione di montaggio in cui si troverà a lavorare il riduttore. Per molte posizioni, infatti, è prevista un'apposita lubrificazione del riduttore e dei cuscinetti, senza la quale non è garantita la normale durata del riduttore stesso. In mancanza di indicazioni specifiche il riduttore verrà fornito idoneo per il montaggio standard B3.

## MOUNTING POSITION

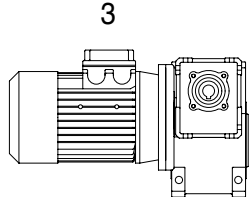
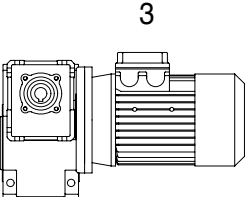
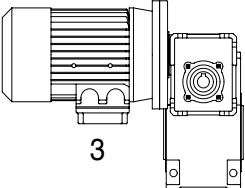
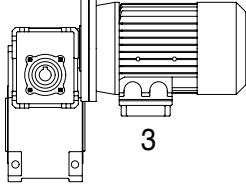
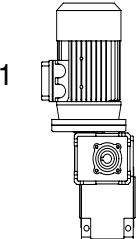
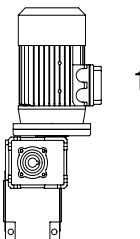
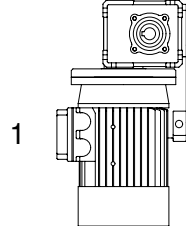
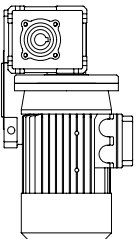
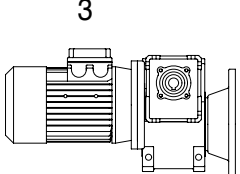
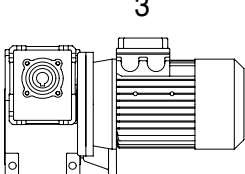
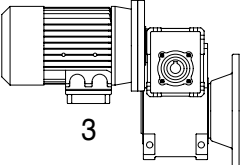
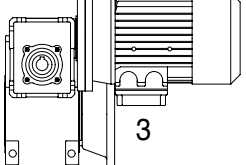
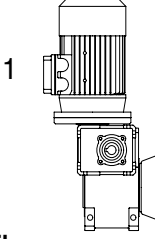
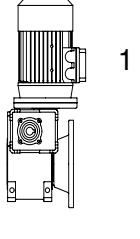
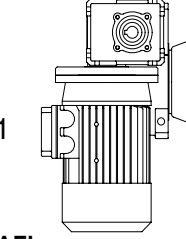
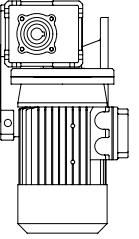
**We recommend paying the utmost attention to the gearbox installation and operating position.**

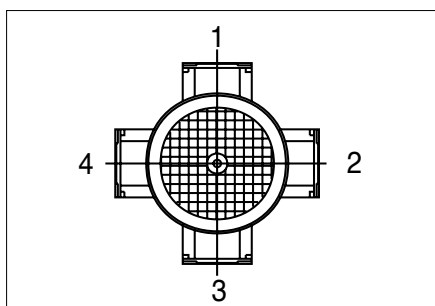
**For many positions, in fact, a specific lubrication of the gearbox and its bearings is required, without which the normal service life of the gearbox will not be guaranteed. Without any specific indications the gearbox will be supplied for the standard B3 installation.**

## EINBAULAGEN

*Man sollte immer sehr genau auf die Einbaulage achten, wo das Getriebe arbeiten wird.*

*Denn für viele Einbaulagen ist eine Spezial-schmierung des Getriebes und seiner Lager vorgesehen, ohne die die normale Lebensdauer des Getriebes nicht garantiert ist. In Ermangelung spezifischer Angaben wird das Getriebe für die Standard-Einbaulage B3 geliefert.*

CMU	 <p>(posizione standard) (standard position) <b>BAL</b> (Standard- Einbaulage)</p>	 <p><b>BAR</b></p>	 <p><b>AAL</b></p>	 <p><b>AAR</b></p>
	 <p><b>VAL</b></p>	 <p><b>VAR</b></p>	 <p><b>WAL</b></p>	 <p><b>WAR</b></p>
CMU .... F-FBR-FBM-FBML	 <p><b>BAFL</b></p>	 <p><b>BAFR</b></p>	 <p><b>AAFL</b></p>	 <p><b>AAFR</b></p>
	 <p><b>VAFL</b></p>	 <p><b>VAFR</b></p>	 <p><b>WAFL</b></p>	 <p><b>WAFR</b></p>



## POSIZIONE MORSETTIERA / POSITION OF TERMINAL BOX / KLEMMBRETT

Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della Morsettiera come da schema.

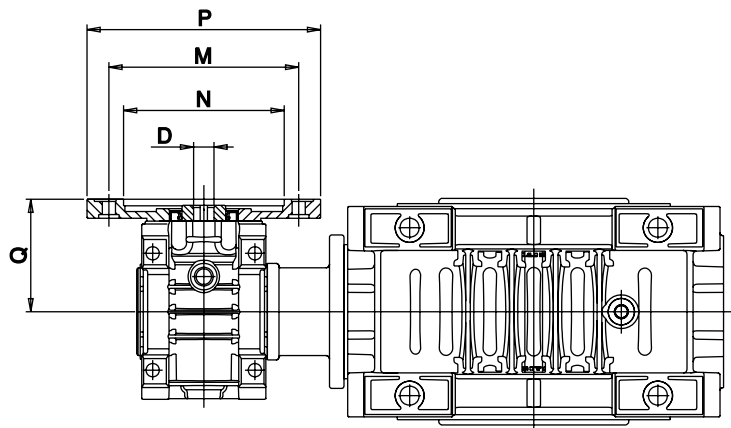
**For special requirements, orders must specify the position of the terminal box with reference to the diagram. Unless otherwise specified the terminal box will be mounted as shown in the diagram for the mounting position.**

*Sofern in der Bestellbezeichnung nicht angegeben, wird das Klemmbrett gemäß Übersicht angeordnet.*

PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE PER  
RIDUTTORI COMBINATI

SET-UP TO ATTACH MOTOR FOR COMBINED  
GEARBOXES

AUSLEGUNG ANSCHLUSS MOTOR FÜR  
KOMBINIERTE UNTERSETZUNGSGETRIEBE



	PAM	N	M	P	Q	225	300	400	450	500	600	750	900	1200	1500	1800	2400	3200	4000	5000
						D														
CMU 30-40	56 B5	80	100	120	54,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	65	80	54,5															
CMU 30-50	56 B5	80	100	120	54,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	65	80	54,5															
	63 B5	95	115	140	54,5	11	11	11	11											
	63 B14	60	75	90	54,5															
CMU 30-63	56 B5	80	100	120	54,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	65	80	54,5															
	63 B5	95	115	140	54,5	11	11	11	11	11	11	11	11							
	63 B14	60	75	90	54,5															
CMU 40-75	63 B5	95	115	140	65	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60	75	90	65															
	71 B5	110	130	160	66	14	14	14	14	14	14	14	14	14						
	71 B14	70	85	105	66															
CMU 40-90	63 B5	95	115	140	65	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60	75	90	65															
	71 B5	110	130	160	66	14	14	14	14	14	14	14	14	14						
	71 B14	70	85	105	66															
CMU 50-110	63 B5	95	115	140	82											11	11	11	11	11
	63 B14	/	/	/	/															
	71 B5	110	130	160	77	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
	71 B14	70	85	105	79															
	80 B5	130	165	200	77	19	19	19	19	19	19	19	19	19						
	80 B14	80	100	120	76															

U - MU

## ASSEMBLAGGIO MOTORIDUTTORI COMBINATI CMU

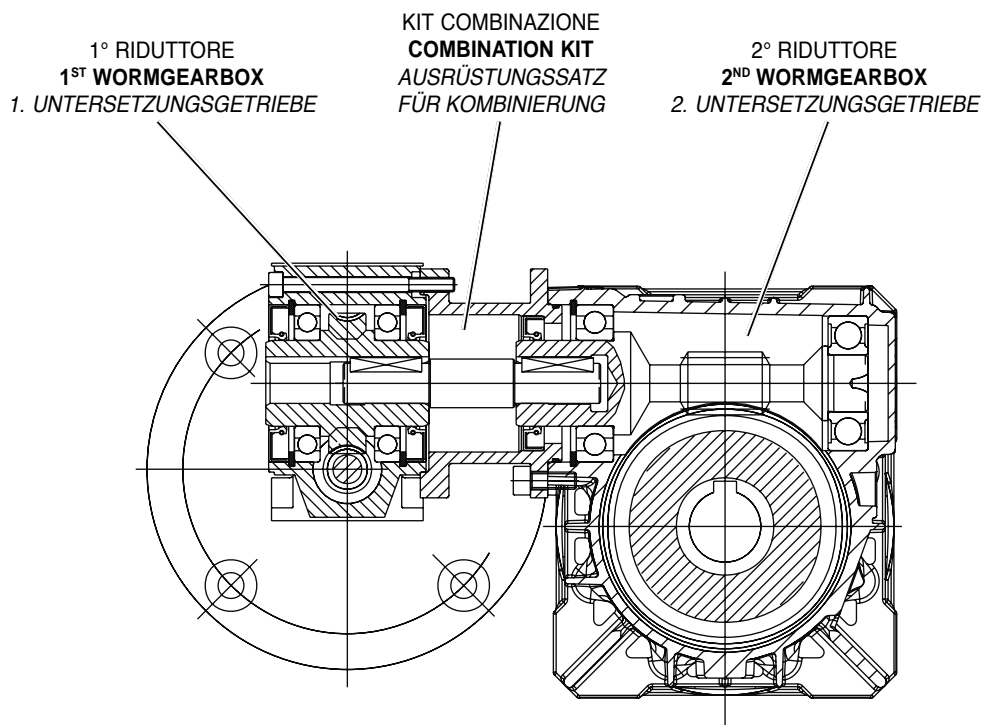
Per realizzare combinazioni dei riduttori a vite U-MU sono disponibili dei kit da montare direttamente sui singoli riduttori standard.

## ASSEMBLING OF COMBINED CMU WORMGEARBOX

In order to combine U-MU worm-gear reducers with one another, use the kits to be installed directly on single standard gear-boxes.

## ZUSAMMENBAU DER KOMBINIERTEN UNTERSETZUNGSGETRIEBE CMU

Zur Verwirklichung von kombinierten Schneckenuntersetzungsgetrieben U-MU stehen Ausrüstungssätze zu Verfügung, die direkt an die einzelnen Standarduntersetzungsgetriebe anzubringen sind.



TUTTI I DIAMETRI CORONA 1° RIDUZIONE SONO STANDARD.

ALL THE GEAR-WHEEL DIAMETERS (1<sup>ST</sup> REDUCTION UNIT) ARE STANDARD.

ALLE DURCHMESSER FÜR KRANZ 1. UNTERSETZUNG SIND STANDARDMÄSSIG AUSGELEGT.

NOTA:  
TOGLIERE LA FLANGIA ATTACCO MOTORE E L'ANELLO DI TENUTA DAL 2° RIDUTTORE PER MONTARE IL KIT DI COMBINAZIONE.

NOTE:  
REMOVE THE MOTOR COUPLING FLANGES AND THE SEAL RING FROM THE 2<sup>ND</sup> REDUCTION GEAR SO AS TO INSTALL THE COMBINATION KIT.

HINWEIS:  
DEN ANSCHLUSSFLANSCH DES MOTORS UND DEN DICHRING AUS DEM 2. UNTERSETZUNGSGETRIEBE AUSBAUEN, UM DEN KOMBINIERUNGS-AUSRÜSTUNGSSATZ ZU MONTIEREN.

## IMPOSTAZIONE E LETTURA DELLE TABELLE DELLE PRESTAZIONI

Anche nel caso dei riduttori combinati, le tabelle delle prestazioni sono state divise fra riduttori e motoriduttori.

E' però opportuno fare presente che, nel caso dei riduttori combinati motorizzati, numerose motorizzazioni indicate nella tabella darebbero luogo a fattori di servizio particolarmente bassi. Ciò deriva dal fatto che, essendo il rapporto di riduzione particolarmente elevato e quindi la velocità in uscita molto bassa, mentre la coppia si eleva percentualmente di poco rispetto al riduttore semplice, i riduttori combinati richiedono potenze estremamente basse per non superare la coppia di uscita massima ammessa, spesso non compatibili con le motorizzazioni esistenti o con le predisposizioni PAM previste per il primo riduttore.

E' quindi pratica comune utilizzare sui combinati motorizzati valori di potenza in entrata estremamente elevati rispetto a quelli che corrisponderebbero alla massima coppia ammissibile. In tutti questi casi, è indispensabile accertarsi che la coppia effettiva richiesta dall'applicazione non superi quella massima ammessa dal riduttore: indicata nelle tabelle come  $M_2$  max. Se la scelta dei motoriduttori combinati viene effettuata esclusivamente sulla base del valore  $M_2$  max, la potenza installata risulta esuberante rispetto alla necessità, ma siccome il motore non opera mai alla massima potenza e quindi non determina coppie più elevate delle ammissibili, la vita del riduttore non risulta compromessa.

## HOW TO READ THE PERFORMANCE TABLES

**Even in the case of combined wormgearboxes units, the performance tables have been splitted between the ones belonging to wormgearboxes, and the ones belonging to wormgearboxes with motor. However, it is convenient to point out that, in the case of wormgearboxes with motor, several kinds of motor sizes appearing in the performance tables would give rise to extremely low service factors.**

**This comes from the consideration that, being the reduction ratio usually extremely high in the combined units, and thus the output speed extremely low, while the output torque suffers a percentually much smaller increase, if compared with the single gearbox, the combined units would require an extremely low input power for not exceeding the max. permissible output torque; this is often incompatible with the existing motor sizes, or with the motor-prearrangements (PAM) provided on the first unit.**

**It is therefore a common practice to use on the combined units with motor values of input power extremely high if compared with the ones which would correspond to the max. allowable output torque.**

**In all these cases, it is extremely important to make sure that the effective output torque requested by the application does not exceed the max. allowable one by the wormgearbox with motor: shown on the tables as  $M_2$  max. If the choice of the combined units is actually carried out basing on the value of  $M_2$  max, the input power actually installed proves to be extremely high compared to the needs; therefore it is not such to cause higher torque than allowed, and the combined wormgearbox life is not adversely affected.**

## TABELLE ÜBER DIE LEISTUNGEN DER KOMBINIERTEN SCHNECKENUNTERSETZUNGSGETRIEBE

*Wie bei den kombinierten Schneckenunteretzungsgetrieben sind die Leistungsangaben der Schneckenunteretzungsgetriebe und der Schneckengetriebemotoren getrennt aufgeführt. Einige in der Tabelle angegebene Antriebe rufen bei kombinierten, motorisierten Unteretzungsgetrieben besonders niedrige Betriebsfaktoren hervor.*

*Dies ist durch die sehr hohe Unteretzung zu erklären, da die Abtriebsdrehzahl sehr niedrig wird und das Abtriebsmoment gegenüber dem einstufigen Schneckenunteretzungsgetriebe prozentual sehr gering ansteigt.*

*Die kombinierten Schneckenunteretzungsgetriebe benötigen sehr niedrige Leistungen, da sonst das maximal mögliche Abtriebsmoment überschritten würde.*

*Das ist leider in vielen Fällen aufgrund des Motoranbaus oder der für das erste Unteretzungsgetriebe vorgesehenen PAM-Auslegungen nicht möglich.*

*Deshalb werden fast immer sehr hohe Leistungen in Bezug auf diejenigen, die dem max. zulässigen Drehmoment entsprechen würden, an den kombinierten Unteretzungsgetrieben angewandt.*

*In allen diesen Fällen sicherstellen, dass das zu übertragende Moment nicht höher liegt als dasjenige, das vom Unteretzungsgetriebe übertragen werden kann: dieser Wert wird in der Tabelle als  $M_2$  max. angegeben.*

*Wenn die kombinierten Getriebemotoren ausschließlich nach dem Wert  $M_2$  max ausgewählt werden, erweist sich die installierte Leistung in Bezug auf den erforderlichen Wert zu hoch.*

*Da der Motor niemals bei der max. Leistung läuft und keine zu hohe Drehmomente in Bezug auf zulässigen Werte erzeugt werden, wird das Unteretzungsgetriebe nicht überlastet.*

## CI 30-U40

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 18 mm

## CMI 30-U40

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
225	7,5	30	2800	12,4	61	0,18	0,23	0,45	1
300	10	30		9,3	61	0,13	0,18	0,44	1
400	20	20		7,0	53	0,09	0,12	0,43	1
450	15	30		6,2	61	0,10	0,13	0,42	1
500	25	20		5,6	53	0,07	0,09	0,46	1
600	20	30		4,7	61	0,08	0,10	0,38	1
750	25	30		3,7	61	0,06	0,08	0,41	1
900	30	30		3,1	61	0,06	0,08	0,35	1
1200	40	30		2,3	61	0,04	0,06	0,36	1
1500	50	30		1,9	61	0,04	0,05	0,34	1
1800	60	30		1,6	61	0,04	0,05	0,26	1
2400	80	30		1,2	61	0,03	0,03	0,30	1
3200	80	40		0,9	54	0,02	0,02	0,27	1
4000	100	40		0,7	54	0,02	0,02	0,23	1
5000	100	50		0,6	51	0,01	0,02	0,21	1

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2MAX</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	42	0,12	0,16	0,45	1,46	61
300	10	30		9,3	54	0,12	0,16	0,44	1,12	61
400	20	20		7,0	71	0,12	0,16	0,43	0,75	53
450	15	30		6,2	58	0,09	0,12	0,42	1,06	61
500	25	20		5,6	70	0,09	0,12	0,46	0,75	53
600	20	30		4,7	71	0,09	0,12	0,38	0,86	61
750	25	30		3,7	93	0,09	0,12	0,41	0,65	61
900	30	30		3,1	96	0,09	0,12	0,35	0,63	61
1200	40	30		2,3	132	0,09	0,12	0,36	0,46	61
1500	50	30		1,9	155	0,09	0,12	0,34	0,39	61
1800	60	30		1,6	146	0,09	0,12	0,26	0,42	61
2400	80	30		1,2	217	0,09	0,12	0,30	0,28	61
3200	80	40		0,9	263	0,09	0,12	0,27	0,21	54
4000	100	40		0,7	282	0,09	0,12	0,23	0,19	54
5000	100	50		0,6	326	0,09	0,12	0,21	0,16	51

225	7,5	30	1400	6,22	61	0,09	0,12	0,44	1
300	10	30		4,67	61	0,07	0,09	0,43	1
400	20	20		3,5	53	0,05	0,06	0,43	1
450	15	30		3,11	61	0,05	0,07	0,41	1
500	25	20		2,8	53	0,03	0,05	0,45	1
600	20	30		2,33	61	0,04	0,05	0,38	1
750	25	30		1,87	61	0,03	0,04	0,40	1
900	30	30		1,56	61	0,03	0,04	0,34	1
1200	40	30		1,17	61	0,02	0,03	0,35	1
1500	50	30		0,93	61	0,02	0,02	0,33	1
1800	60	30		0,78	61	0,02	0,03	0,26	1
2400	80	30		0,58	61	0,01	0,02	0,29	1
3200	80	40		0,44	54	0,01	0,01	0,26	1
4000	100	40		0,35	54	0,01	0,01	0,22	1
5000	100	50		0,28	51	0,01	0,01	0,21	1

225	7,5	30	1400	6,22	61	0,09	0,12	0,44	1,00	61
300	10	30		4,67	80	0,09	0,12	0,43	0,77	61
400	20	20		3,5	105	0,09	0,12	0,43	0,50	53
450	15	30		3,11	112	0,09	0,12	0,41	0,54	61
500	25	20		2,8	137	0,09	0,12	0,45	0,39	53
600	20	30		2,33	140	0,09	0,12	0,38	0,44	61
750	25	30		1,87	182	0,09	0,12	0,40	0,34	61
900	30	30		1,56	189	0,09	0,12	0,34	0,32	61
1200	40	30		1,17	260	0,09	0,12	0,35	0,23	61
1500	50	30		0,93	306	0,09	0,12	0,33	0,20	61
1800	60	30		0,78	285	0,09	0,12	0,26	0,21	61
2400	80	30		0,58	427	0,09	0,12	0,29	0,14	61
3200	80	40		0,44	516	0,09	0,12	0,26	0,10	54
4000	100	40		0,35	551	0,09	0,12	0,22	0,10	54
5000	100	50		0,28	638	0,09	0,12	0,21	0,08	51

225	7,5	30	900	4,0	61	0,06	0,08	0,43	1
300	10	30		3,0	61	0,05	0,06	0,42	1
400	20	20		2,3	53	0,03	0,04	0,43	1
450	15	30		2,0	61	0,03	0,04	0,40	1
500	25	20		1,8	53	0,02	0,03	0,44	1
600	20	30		1,5	61	0,03	0,03	0,37	1
750	25	30		1,2	61	0,02	0,03	0,39	1
900	30	30		1,0	61	0,02	0,03	0,34	1
1200	40	30		0,8	61	0,01	0,02	0,35	1
1500	50	30		0,6	61	0,01	0,02	0,33	1
1800	60	30		0,5	61	0,01	0,02	0,25	1
2400	80	30		0,4	61	0,01	0,01	0,28	1
3200	80	40		0,3	54	0,01	0,01	0,26	1
4000	100	40		0,2	54	0,01	0,01	0,22	1
5000	100	50		0,2	51	0,00	0,01	0,20	1

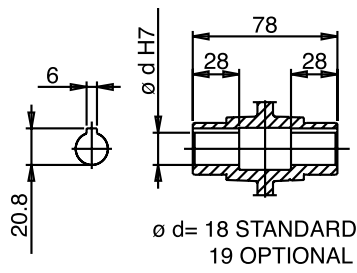
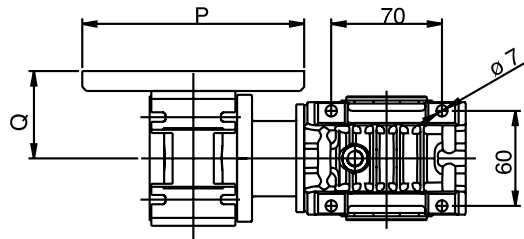
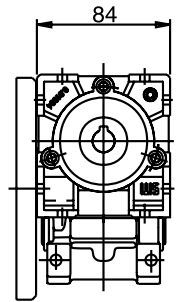
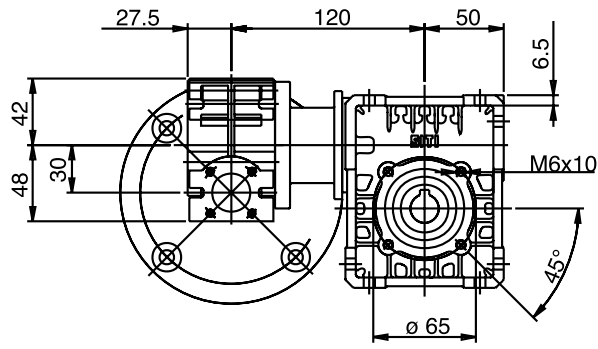
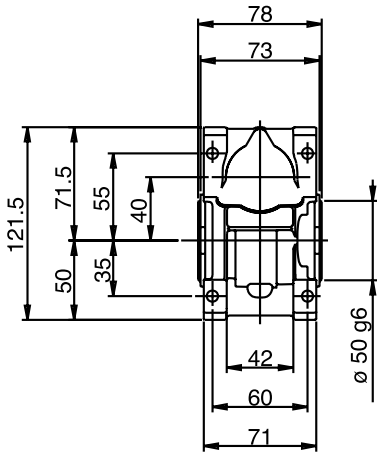
225	7,5	30	900	4,0	62	0,06	0,08	0,43	0,99	61
300	10	30		3,0	81	0,06	0,08	0,42	0,76	61
400	20	20		2,3	109	0,06	0,08	0,43	0,49	53
450	15	30		2,0	113	0,06	0,08	0,40	0,54	61
500	25	20		1,8	140	0,06	0,08	0,44	0,38	53
600	20	30		1,5	143	0,06	0,08	0,37	0,43	61
750	25	30		1,2	186	0,06	0,08	0,39	0,33	61
900	30	30		1,0	193	0,06	0,08	0,34	0,32	61
1200	40	30		0,8	266	0,06	0,08	0,35	0,23	61
1500	50	30		0,6	312	0,06	0,08	0,33	0,20	61
1800	60	30		0,5	290	0,06	0,08	0,25	0,21	61
2400	80	30		0,4	435	0,06	0,08	0,28	0,14	61
3200	80	40		0,3	526	0,06	0,08	0,26	0,10	54
4000	100	40		0,2	560	0,06	0,08	0,22	0,10	54
5000	100	50		0,2	647	0,06	0,08	0,20	0,08	51

225	7,5	30	500	2,2	61	0,03	0,04	0,42	1
300	10	30		1,7	61	0,03	0,03	0,41	1
400	20	20		1,25	53	0,02	0,02	0,40	1
450	15	30		1,1	61	0,02	0,02	0,38	1
500	25	20		1,0	53	0,01	0,02	0,42	1
600	20	30		0,8	61	0,01	0,02	0,36	1
750	25	30		0,7	61	0,01	0,02	0,37	1
900	30	30		0,6	61	0,01	0,01	0,33	1
1200	40	30		0,4	61	0,01	0,01	0,34	1
1500	50	30		0,3	61	0,01	0,01	0,32	1
1800	60	30		0,3	61	0,01	0,01	0,25	1
2400	80	30		0,2	61	0,005	0,01	0,27	1
3200	80	40		0,2	54	0,004	0,005	0,25	1
4000	100	40		0,1	54	0,003	0,004	0,21	1
5000	100	50		0,1	51	0,003	0,004	0,20	1

			F1	F2	F3	F4
225	7,5	30	56			
300	10	30	56			
400	20	20	56			
450	15	30	56			
500	25	20	56			
600	20	30	56			
750	25	30	56			
900	30	30	56			
1200	40	30	56			
1500	50	30	56			
1800	60	30	56			
2400	80	30	56			
3200	80	40	56			
4000	100	40	56			
5000	100	50	56			

## CMI 30-U40

U - MU





## CI 30-U50

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 25 mm

## CMI 30-U50

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
225	7,5	30	2800	12,4	95	0,28	0,38	0,44	1
300	10	30		9,3	95	0,21	0,27	0,45	1
400	20	20		7,0	105	0,18	0,24	0,43	1
450	15	30		6,2	95	0,15	0,20	0,40	1
500	25	20		5,6	105	0,14	0,18	0,45	1
600	20	30		4,7	95	0,12	0,17	0,37	1
750	25	30		3,7	95	0,09	0,13	0,39	1
900	30	30		3,1	95	0,09	0,12	0,34	1
1200	40	30		2,3	95	0,07	0,09	0,35	1
1500	50	30		1,9	95	0,06	0,08	0,33	1
1800	60	30		1,6	95	0,06	0,08	0,26	1
2400	80	30	1,2	95	0,04	0,05	0,29	1	
3200	80	40	0,9	98	0,03	0,05	0,26	1	
4000	100	40	0,7	98	0,03	0,04	0,22	1	
5000	100	50	0,6	92	0,03	0,04	0,20	1	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2MAX</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	61	0,18	0,25	0,44	1,57	95
300	10	30		9,3	83	0,18	0,25	0,45	1,14	95
400	20	20		7,0	105	0,18	0,25	0,43	1,00	105
450	15	30		6,2	111	0,18	0,25	0,40	0,85	95
500	25	20		5,6	92	0,12	0,16	0,45	0,57	53
600	20	30		4,7	91	0,12	0,16	0,37	1,04	95
750	25	30		3,7	90	0,09	0,12	0,39	1,05	95
900	30	30		3,1	93	0,09	0,12	0,34	1,02	95
1200	40	30		2,3	128	0,09	0,12	0,35	0,74	95
1500	50	30		1,9	150	0,09	0,12	0,33	0,63	95
1800	60	30		1,6	141	0,09	0,12	0,26	0,67	95
2400	80	30	1,2	210	0,09	0,12	0,29	0,45	95	
3200	80	40	0,9	257	0,09	0,12	0,26	0,38	98	
4000	100	40	0,7	276	0,09	0,12	0,22	0,36	98	
5000	100	50	0,6	313	0,09	0,12	0,20	0,29	92	

225	7,5	30	1400	6,22	95	0,14	0,19	0,43	1
300	10	30		4,67	95	0,11	0,14	0,44	1
400	20	20		3,5	105	0,09	0,12	0,42	1
450	15	30		3,11	95	0,08	0,11	0,39	1
500	25	20		2,8	105	0,07	0,09	0,44	1
600	20	30		2,33	95	0,06	0,08	0,37	1
750	25	30		1,87	95	0,05	0,06	0,38	1
900	30	30		1,56	95	0,05	0,06	0,33	1
1200	40	30		1,17	95	0,03	0,05	0,34	1
1500	50	30		0,93	95	0,03	0,04	0,32	1
1800	60	30		0,78	95	0,03	0,04	0,25	1
2400	80	30	0,58	95	0,02	0,03	0,28	1	
3200	80	40	0,44	98	0,02	0,02	0,26	1	
4000	100	40	0,35	98	0,02	0,02	0,22	1	
5000	100	50	0,28	92	0,01	0,02	0,20	1	

225	7,5	30	1400	6,22	118	0,18	0,25	0,43	0,80	95
300	10	30		4,67	162	0,18	0,25	0,44	0,59	95
400	20	20		3,5	138	0,12	0,16	0,42	0,76	105
450	15	30		3,11	145	0,12	0,16	0,39	0,66	95
500	25	20		2,8	135	0,09	0,12	0,44	0,39	53
600	20	30		2,33	135	0,09	0,12	0,37	0,70	95
750	25	30		1,87	176	0,09	0,12	0,38	0,54	95
900	30	30		1,56	183	0,09	0,12	0,33	0,52	95
1200	40	30		1,17	252	0,09	0,12	0,34	0,38	95
1500	50	30		0,93	296	0,09	0,12	0,32	0,32	95
1800	60	30		0,78	276	0,09	0,12	0,25	0,34	95
2400	80	30	0,58	413	0,09	0,12	0,28	0,23	95	
3200	80	40	0,44	505	0,09	0,12	0,26	0,19	98	
4000	100	40	0,35	540	0,09	0,12	0,22	0,18	98	
5000	100	50	0,28	613	0,09	0,12	0,20	0,15	92	

225	7,5	30	900	4,0	95	0,10	0,13	0,42	1
300	10	30		3,0	95	0,07	0,09	0,43	1
400	20	20		2,3	105	0,06	0,08	0,42	1
450	15	30		2,0	95	0,05	0,07	0,38	1
500	25	20		1,8	105	0,05	0,06	0,43	1
600	20	30		1,5	95	0,04	0,05	0,36	1
750	25	30		1,2	95	0,03	0,04	0,38	1
900	30	30		1,0	95	0,03	0,04	0,33	1
1200	40	30		0,8	95	0,02	0,03	0,34	1
1500	50	30		0,6	95	0,02	0,03	0,32	1
1800	60	30		0,5	95	0,02	0,03	0,24	1
2400	80	30	0,4	95	0,01	0,02	0,28	1	
3200	80	40	0,3	98	0,01	0,02	0,25	1	
4000	100	40	0,2	98	0,01	0,01	0,22	1	
5000	100	50	0,2	92	0,01	0,01	0,20	1	

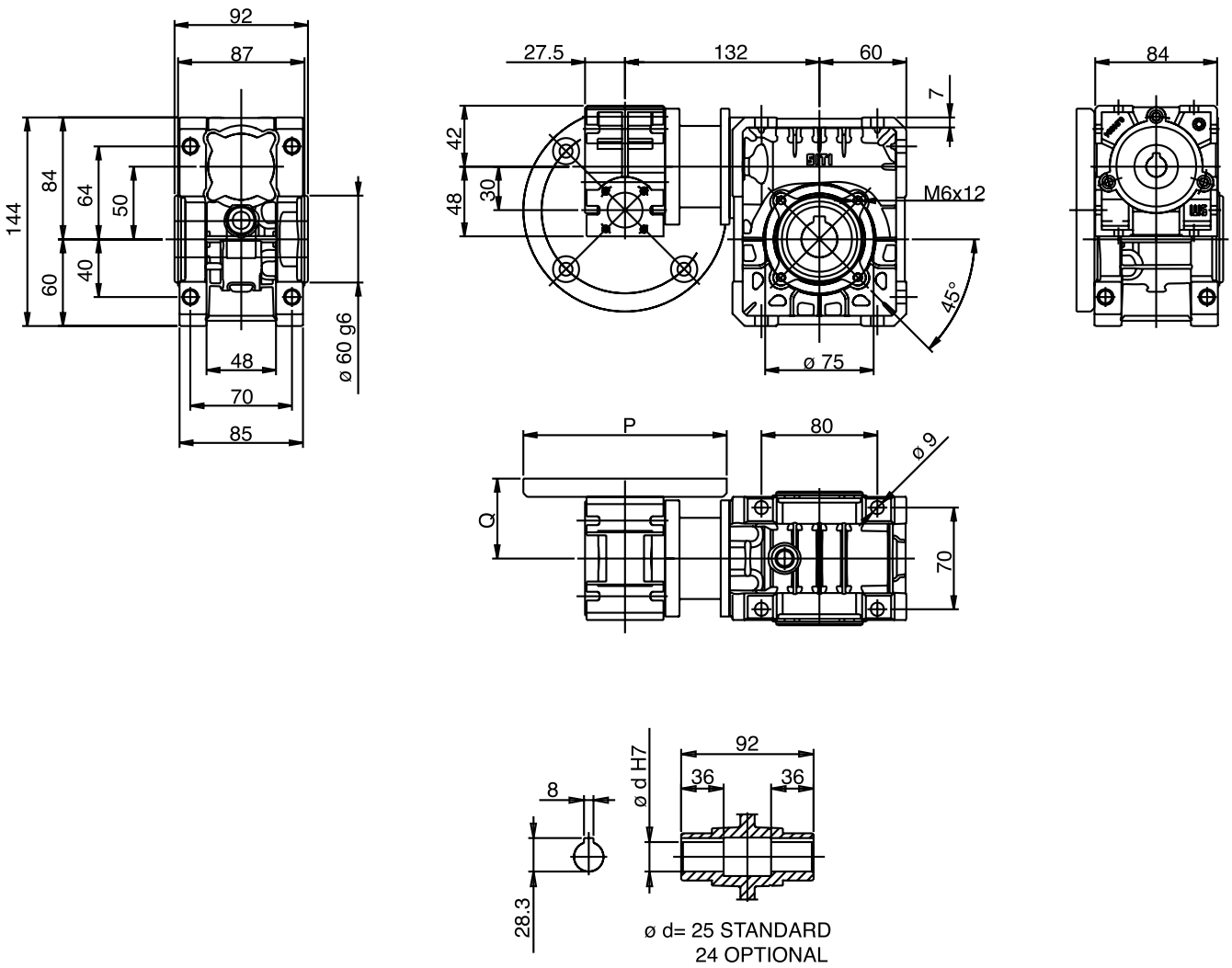
225	7,5	30	900	4,0	90	0,09	0,12	0,42	1,06	95
300	10	30		3,0	123	0,09	0,12	0,43	0,77	95
400	20	20		2,3	108	0,06	0,08	0,42	0,98	105
450	15	30		2,0	110	0,06	0,08	0,38	0,87	95
500	25	20		1,8	138	0,06	0,08	0,43	0,38	53
600	20	30		1,5	138	0,06	0,08	0,36	0,69	95
750	25	30		1,2	180	0,06	0,08	0,38	0,53	95
900	30	30		1,0	187	0,06	0,08	0,33	0,51	95
1200	40	30		0,8	257	0,06	0,08	0,34	0,37	95
1500	50	30		0,6	302	0,06	0,08	0,32	0,31	95
1800	60	30		0,5	281	0,06	0,08	0,24	0,34	95
2400	80	30	0,4	421	0,06	0,08	0,28	0,23	95	
3200	80	40	0,3	514	0,06	0,08	0,25	0,19	98	
4000	100	40	0,2	548	0,06	0,08	0,22	0,18	98	
5000	100	50	0,2	622	0,06	0,08	0,20	0,15	92	

225	7,5	30	500	2,2	95	0,05	0,07	0,41	1
300	10	30		1,7	95	0,04	0,05	0,42	1
400	20	20		1,25	105	0,03	0,05	0,40	1
450	15	30		1,1	95	0,03	0,04	0,37	1
500	25	20		1,0	105	0,03	0,04	0,42	1
600	20	30		0,8	95	0,02	0,03	0,35	1
750	25	30		0,7	95	0,02	0,02	0,36	1
900	30	30		0,6	95	0,02	0,02	0,32	1
1200	40	30		0,4	95	0,01	0,02	0,33	1
1500	50	30		0,3	95	0,01	0,01	0,31	1
1800	60	30		0,3	95	0,01	0,02	0,24	1
2400	80	30	0,2	95	0,008	0,01	0,27	1	
3200	80	40	0,2	98	0,007	0,009	0,24	1	
4000	100	40	0,1	98	0,006	0,008	0,21	1	
5000	100	50	0,1	92	0,005	0,007	0,19	1	

				F1	F2	F3	F4
225	7,5	30		56	63		
300	10	30		56	63		
400	20	20		56	63		
450	15	30		56	63		
500	25	20		56			
600	20	30		56			
750	25	30		56			
900	30	30		56			
1200	40	30		56			
1500	50	30		56			
1800	60	30		56			
2400	80	30		56			
3200	80	40		56			
4000	100	40		56			
5000	100	50		56			

## CMI 30-U50

U - MU



## CI 30-U63

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 25 mm

## CMI 30-U63

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
225	7,5	30	2800	12,4	199	0,58	0,78	0,45	1
300	10	30		9,3	199	0,45	0,60	0,44	1
400	20	20		7,0	177	0,29	0,38	0,45	1
450	15	30		6,2	199	0,32	0,42	0,41	1
500	25	20		5,6	177	0,22	0,29	0,48	1
600	20	30		4,7	199	0,26	0,34	0,38	1
750	25	30		3,7	199	0,19	0,26	0,40	1
900	30	30		3,1	199	0,19	0,25	0,34	1
1200	40	30		2,3	199	0,14	0,18	0,35	1
1500	50	30		1,9	199	0,12	0,16	0,33	1
1800	60	30		1,6	199	0,13	0,17	0,26	1
2400	80	30		1,2	199	0,08	0,11	0,29	1
3200	80	40		0,9	185	0,06	0,08	0,29	1
4000	100	40		0,7	185	0,06	0,07	0,24	1
5000	100	50		0,6	173	0,04	0,06	0,23	1

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	86	0,25	0,33	0,45	2,33	199
300	10	30		9,3	111	0,25	0,33	0,44	1,79	199
400	20	20		7,0	154	0,25	0,33	0,45	1,15	177
450	15	30		6,2	157	0,25	0,33	0,41	1,27	199
500	25	20		5,6	204	0,25	0,33	0,48	0,87	177
600	20	30		4,7	194	0,25	0,33	0,38	1,03	199
750	25	30		3,7	184	0,18	0,25	0,40	1,08	199
900	30	30		3,1	189	0,18	0,25	0,34	1,05	199
1200	40	30		2,3	173	0,12	0,16	0,35	1,15	199
1500	50	30		1,9	204	0,12	0,16	0,33	0,98	199
1800	60	30		1,6	191	0,12	0,16	0,26	1,04	199
2400	80	30		1,2	214	0,09	0,12	0,29	0,93	199
3200	80	40		0,9	281	0,09	0,12	0,29	0,66	185
4000	100	40		0,7	301	0,09	0,12	0,24	0,62	185
5000	100	50		0,6	351	0,09	0,12	0,23	0,49	173

225	7,5	30	1400	6,22	199	0,30	0,40	0,44	1
300	10	30		4,67	199	0,23	0,30	0,43	1
400	20	20		3,5	177	0,15	0,19	0,45	1
450	15	30		3,11	199	0,16	0,22	0,40	1
500	25	20		2,8	177	0,11	0,15	0,47	1
600	20	30		2,33	199	0,13	0,17	0,37	1
750	25	30		1,87	199	0,10	0,13	0,39	1
900	30	30		1,56	199	0,10	0,13	0,34	1
1200	40	30		1,17	199	0,07	0,09	0,35	1
1500	50	30		0,93	199	0,06	0,08	0,33	1
1800	60	30		0,78	199	0,06	0,09	0,25	1
2400	80	30		0,58	199	0,04	0,06	0,29	1
3200	80	40		0,44	185	0,03	0,04	0,28	1
4000	100	40		0,35	185	0,03	0,04	0,24	1
5000	100	50		0,28	173	0,02	0,03	0,22	1

225	7,5	30	1400	6,22	167	0,25	0,33	0,44	1,19	199
300	10	30		4,67	218	0,25	0,33	0,43	0,91	199
400	20	20		3,5	219	0,18	0,25	0,45	0,81	177
450	15	30		3,11	221	0,18	0,25	0,40	0,90	199
500	25	20		2,8	190	0,12	0,16	0,47	0,93	177
600	20	30		2,33	183	0,12	0,16	0,37	1,09	199
750	25	30		1,87	239	0,12	0,16	0,39	0,83	199
900	30	30		1,56	248	0,12	0,16	0,34	0,80	199
1200	40	30		1,17	256	0,09	0,12	0,35	0,78	199
1500	50	30		0,93	301	0,09	0,12	0,33	0,66	199
1800	60	30		0,78	281	0,09	0,12	0,25	0,71	199
2400	80	30		0,58	420	0,09	0,12	0,29	0,47	199
3200	80	40		0,44	551	0,09	0,12	0,28	0,34	185
4000	100	40		0,35	589	0,09	0,12	0,24	0,31	185
5000	100	50		0,28	687	0,09	0,12	0,22	0,25	173

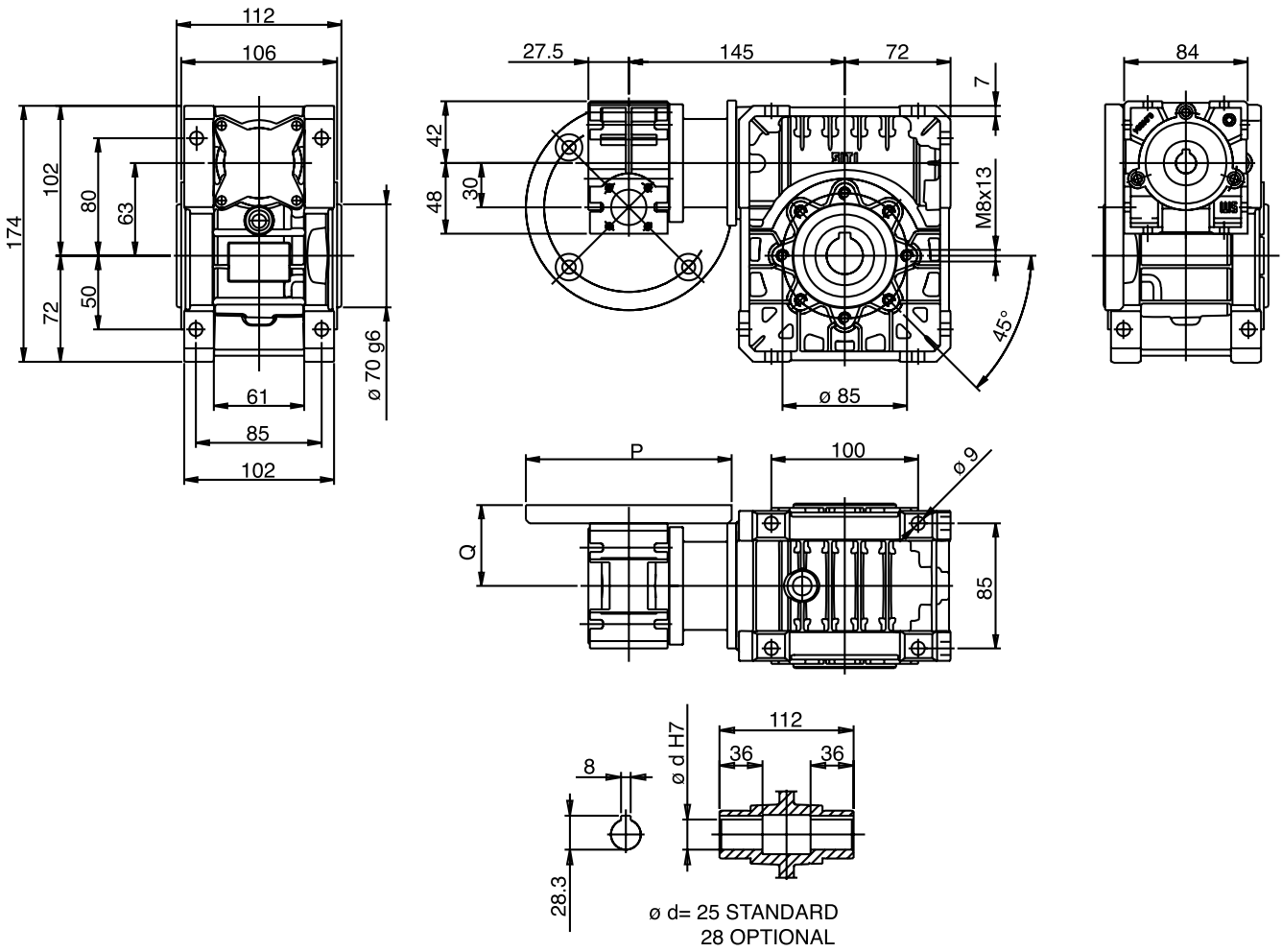
225	7,5	30	900	4,0	199	0,20	0,26	0,43	1
300	10	30		3,0	199	0,15	0,20	0,41	1
400	20	20		2,3	177	0,09	0,12	0,45	1
450	15	30		2,0	199	0,11	0,14	0,39	1
500	25	20		1,8	177	0,07	0,10	0,46	1
600	20	30		1,5	199	0,08	0,11	0,37	1
750	25	30		1,2	199	0,07	0,09	0,38	1
900	30	30		1,0	199	0,06	0,08	0,33	1
1200	40	30		0,8	199	0,05	0,06	0,34	1
1500	50	30		0,6	199	0,04	0,05	0,32	1
1800	60	30		0,5	199	0,04	0,06	0,25	1
2400	80	30		0,4	199	0,03	0,04	0,28	1
3200	80	40		0,3	185	0,02	0,03	0,28	1
4000	100	40		0,2	185	0,02	0,02	0,23	1
5000	100	50		0,2	173	0,01	0,02	0,22	1

225	7,5	30	900	4,0	122	0,12	0,16	0,43	1,63	199
300	10	30		3,0	158	0,12	0,16	0,41	1,26	199
400	20	20		2,3	171	0,09	0,12	0,45	1,04	177
450	15	30		2,0	167	0,09	0,12	0,39	1,19	199
500	25	20		1,8	219	0,09	0,12	0,46	0,81	177
600	20	30		1,5	211	0,09	0,12	0,37	0,94	199
750	25	30		1,2	275	0,09	0,12	0,38	0,72	199
900	30	30		1,0	190	0,06	0,08	0,33	1,05	199
1200	40	30		0,8	261	0,06	0,08	0,34	0,76	199
1500	50	30		0,6	307	0,06	0,08	0,32	0,65	199
1800	60	30		0,5	285	0,06	0,08	0,25	0,70	199
2400	80	30		0,4	428	0,06	0,08	0,28	0,47	199
3200	80	40		0,3	561	0,06	0,08	0,28	0,33	185
4000	100	40		0,2	597	0,06	0,08	0,23	0,31	185
5000	100	50		0,2	697	0,06	0,08	0,22	0,25	173

225	7,5	30	500	2,2	199	0,11	0,15	0,41	1
300	10	30		1,7	199	0,09	0,11	0,40	1
400	20	20		1,25	177	0,05	0,07	0,42	1
450	15	30		1,1	199	0,06	0,08	0,38	1
500	25	20		1,0	177	0,04	0,06	0,44	1
600	20	30		0,8	199	0,05	0,07	0,35	1
750	25	30		0,7	199	0,04	0,05	0,37	1
900	30	30		0,6	199	0,04	0,05	0,32	1
1200	40	30		0,4	199	0,03	0,03	0,33	1
1500	50	30		0,3	199	0,02	0,03	0,31	1
1800	60	30		0,3	199	0,02	0,03	0,24	1
2400	80	30		0,2	199	0,016	0,02	0,27	1
3200	80	40		0,2	185	0,011	0,015	0,27	1
4000	100	40		0,1	185	0,011	0,014	0,23	1
5000	100	50		0,1	173	0,008	0,011	0,21	1

			F1	F2	F3	F4
225	7,5	30	56	63		
300	10	30	56	63		
400	20	20	56	63		
450	15	30	56	63		
500	25	20	56	63		
600	20	30	56	63		
750	25	30	56	63		
900	30	30	56	63		
1200	40	30	56	63		
1500	50	30	56			
1800	60	30	56			
2400	80	30	56			
3200	80	40	56			
4000	100	40	56			
5000	100	50	56			

## CMI 30-U63



## CU 40-U75

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 28 mm

## CMU 40-U75

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
225	7,5	30	2800	12,4	300	0,79	1,06	0,49	1
300	10	30		9,3	300	0,60	0,81	0,48	1
400	20	20		7,0	290	0,42	0,56	0,51	1
450	15	30		6,2	300	0,42	0,56	0,47	1
500	25	20		5,6	290	0,34	0,46	0,50	1
600	20	30		4,7	300	0,33	0,43	0,45	1
750	25	30		3,7	300	0,27	0,35	0,44	1
900	30	30		3,1	300	0,23	0,31	0,42	1
1200	40	30		2,3	300	0,19	0,25	0,39	1
1500	50	30		1,9	300	0,16	0,21	0,37	1
1800	60	30		1,6	300	0,15	0,19	0,34	1
2400	80	30		1,2	300	0,11	0,15	0,32	1
3200	80	40		0,9	300	0,09	0,12	0,30	1
4000	100	40		0,7	300	0,08	0,11	0,27	1
5000	100	50	0,6	270	0,06	0,08	0,26	1	

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2max</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	284	0,75	1,00	0,49	1,06	300
300	10	30		9,3	273	0,55	0,75	0,48	1,10	300
400	20	20		7,0	256	0,37	0,50	0,51	1,13	290
450	15	30		6,2	265	0,37	0,50	0,47	1,13	300
500	25	20		5,6	211	0,25	0,33	0,50	1,37	290
600	20	30		4,7	231	0,25	0,33	0,45	1,30	300
750	25	30		3,7	283	0,25	0,33	0,44	1,06	300
900	30	30		3,1	231	0,18	0,24	0,42	1,30	300
1200	40	30		2,3	289	0,18	0,25	0,39	1,04	300
1500	50	30		1,9	343	0,18	0,25	0,37	0,87	300
1800	60	30		1,6	372	0,18	0,25	0,34	0,81	300
2400	80	30		1,2	475	0,18	0,25	0,32	0,63	300
3200	80	40		0,9	590	0,18	0,25	0,30	0,51	300
4000	100	40		0,7	672	0,18	0,25	0,27	0,45	300
5000	100	50	0,6	789	0,18	0,25	0,26	0,34	270	

225	7,5	30	1400	6,22	300	0,41	0,54	0,48	1
300	10	30		4,67	300	0,31	0,41	0,47	1
400	20	20		3,5	290	0,22	0,30	0,48	1
450	15	30		3,11	300	0,22	0,29	0,45	1
500	25	20		2,8	290	0,18	0,24	0,47	1
600	20	30		2,33	300	0,17	0,23	0,43	1
750	25	30		1,87	300	0,14	0,19	0,42	1
900	30	30		1,56	300	0,13	0,17	0,39	1
1200	40	30		1,17	300	0,10	0,14	0,36	1
1500	50	30		0,93	300	0,09	0,12	0,34	1
1800	60	30		0,78	300	0,08	0,11	0,30	1
2400	80	30		0,58	300	0,07	0,09	0,28	1
3200	80	40		0,44	300	0,05	0,07	0,26	1
4000	100	40		0,35	300	0,05	0,06	0,23	1
5000	100	50	0,28	270	0,04	0,05	0,22	1	

225	7,5	30	1400	6,22	407	0,55	0,75	0,48	0,74	300
300	10	30		4,67	357	0,37	0,50	0,47	0,84	300
400	20	20		3,5	235	0,18	0,25	0,48	1,23	290
450	15	30		3,11	248	0,18	0,25	0,45	1,21	300
500	25	20		2,8	286	0,18	0,25	0,47	1,01	290
600	20	30		2,33	314	0,18	0,25	0,43	0,96	300
750	25	30		1,87	255	0,12	0,16	0,42	1,18	300
900	30	30		1,56	285	0,12	0,16	0,39	1,05	300
1200	40	30		1,17	353	0,12	0,16	0,36	0,85	300
1500	50	30		0,93	413	0,12	0,16	0,34	0,73	300
1800	60	30		0,78	438	0,12	0,16	0,30	0,68	300
2400	80	30		0,58	551	0,12	0,16	0,28	0,54	300
3200	80	40		0,44	684	0,12	0,16	0,26	0,44	300
4000	100	40		0,35	764	0,12	0,16	0,23	0,39	300
5000	100	50	0,28	897	0,12	0,16	0,22	0,30	270	

225	7,5	30	900	4,0	300	0,27	0,36	0,47	1
300	10	30		3,0	300	0,21	0,27	0,46	1
400	20	20		2,3	290	0,15	0,20	0,46	1
450	15	30		2,0	300	0,15	0,19	0,43	1
500	25	20		1,8	290	0,12	0,16	0,45	1
600	20	30		1,5	300	0,12	0,15	0,41	1
750	25	30		1,2	300	0,09	0,13	0,40	1
900	30	30		1,0	300	0,09	0,11	0,37	1
1200	40	30		0,8	300	0,07	0,09	0,33	1
1500	50	30		0,6	300	0,06	0,08	0,31	1
1800	60	30		0,5	300	0,06	0,08	0,27	1
2400	80	30		0,4	300	0,05	0,06	0,26	1
3200	80	40		0,3	300	0,04	0,05	0,24	1
4000	100	40		0,2	300	0,03	0,04	0,21	1
5000	100	50	0,2	270	0,03	0,03	0,20	1	

225	7,5	30	900	4,0	281	0,25	0,33	0,47	1,07	300
300	10	30		3,0	262	0,18	0,25	0,46	1,15	300
400	20	20		2,3	234	0,12	0,16	0,46	1,24	290
450	15	30		2,0	247	0,12	0,16	0,43	1,21	300
500	25	20		1,8	285	0,12	0,16	0,45	1,02	290
600	20	30		1,5	313	0,12	0,16	0,41	0,96	300
750	25	30		1,2	286	0,09	0,12	0,40	1,05	300
900	30	30		1,0	315	0,09	0,12	0,37	0,95	300
1200	40	30		0,8	384	0,09	0,12	0,33	0,78	300
1500	50	30		0,6	446	0,09	0,12	0,31	0,67	300
1800	60	30		0,5	467	0,09	0,12	0,27	0,64	300
2400	80	30		0,4	590	0,09	0,12	0,26	0,51	300
3200	80	40		0,3	732	0,09	0,12	0,24	0,41	300
4000	100	40		0,2	816	0,09	0,12	0,21	0,37	300
5000	100	50	0,2	958	0,09	0,12	0,20	0,28	270	

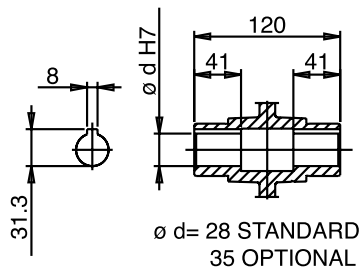
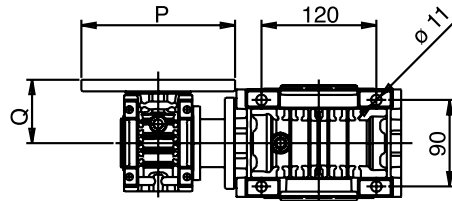
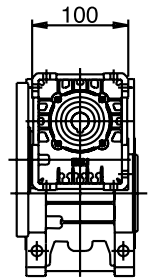
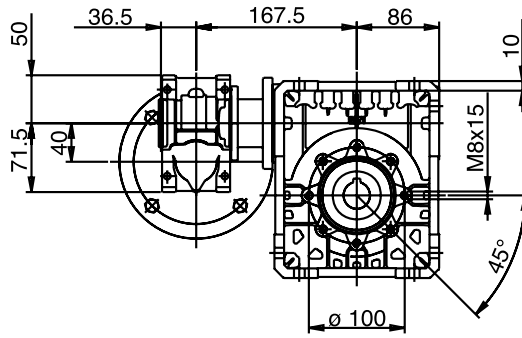
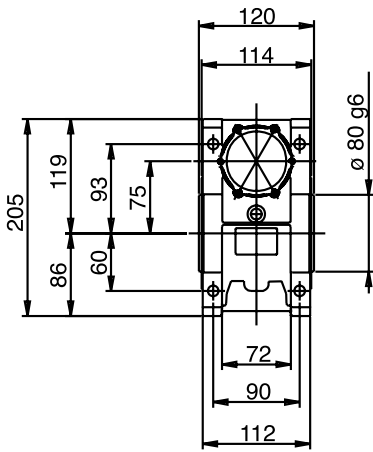
225	7,5	30	500	2,2	300	0,15	0,20	0,46	1
300	10	30		1,7	300	0,12	0,16	0,45	1
400	20	20		1,25	290	0,09	0,11	0,44	1
450	15	30		1,1	300	0,08	0,11	0,42	1
500	25	20		1,0	290	0,07	0,09	0,43	1
600	20	30		0,8	300	0,07	0,09	0,39	1
750	25	30		0,7	300	0,06	0,07	0,38	1
900	30	30		0,6	300	0,05	0,07	0,35	1
1200	40	30		0,4	300	0,04	0,06	0,32	1
1500	50	30		0,3	300	0,04	0,05	0,29	1
1800	60	30		0,3	300	0,03	0,05	0,25	1
2400	80	30		0,2	300	0,028	0,04	0,24	1
3200	80	40		0,2	300	0,022	0,030	0,22	1
4000	100	40		0,1	300	0,020	0,027	0,20	1
5000	100	50	0,1	270	0,015	0,021	0,18	1	

			F1	F2	F3	F4
225	7,5	30	63	71		
300	10	30	63	71		
400	20	20	63	71		
450	15	30	63	71		
500	25	20	63	71		
600	20	30	63	71		
750	25	30	63	71		
900	30	30	63	71		
1200	40	30	63	71		
1500	50	30	63			
1800	60	30	63			
2400	80	30	63			
3200	80	40	63			
4000	100	40	63			
5000	100	50	63			

U - MU

## CMU 40-U75

U - MU



## CU 40-U90

Prestazioni non motorizzati e motorizzati  
**Performance without motor and with motor**  
*Leistungen ohne Motor und mit Motor*

Albero lento  
**Output shaft**  
*Abtriebswelle*  
 D = 35 mm

## CMU 40-U90

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf
225	7,5	30	2800	12,4	588	1,44	1,93	0,53	1
300	10	30		9,3	588	1,10	1,47	0,52	1
400	20	20		7,0	451	0,63	0,84	0,53	1
450	15	30		6,2	588	0,76	1,02	0,50	1
500	25	20		5,6	451	0,51	0,68	0,52	1
600	20	30		4,7	588	0,59	0,79	0,48	1
750	25	30		3,7	588	0,48	0,65	0,47	1
900	30	30		3,1	588	0,43	0,57	0,45	1
1200	40	30		2,3	588	0,34	0,45	0,42	1
1500	50	30		1,9	588	0,29	0,38	0,40	1
1800	60	30		1,6	588	0,26	0,35	0,36	1
2400	80	30		1,2	588	0,21	0,28	0,35	1
3200	80	40		0,9	542	0,15	0,21	0,32	1
4000	100	40		0,7	542	0,13	0,18	0,29	1
5000	100	50		0,6	458	0,10	0,13	0,27	1

i	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> (Nm)	kW <sub>1</sub>	HP <sub>1</sub>	RD	sf	M <sub>2MAX</sub>
225	7,5	30	2800	12,4	305	0,75	1,00	0,53	1,93	588
300	10	30		9,3	400	0,75	1,00	0,52	1,47	588
400	20	20		7,0	539	0,75	1,00	0,53	0,84	451
450	15	30		6,2	577	0,75	1,00	0,50	1,02	588
500	25	20		5,6	484	0,55	0,75	0,52	0,93	451
600	20	30		4,7	545	0,55	0,75	0,48	1,08	588
750	25	30		3,7	668	0,55	0,75	0,47	0,88	588
900	30	30		3,1	511	0,37	0,50	0,45	1,15	588
1200	40	30		2,3	639	0,37	0,50	0,42	0,92	588
1500	50	30		1,9	512	0,25	0,33	0,40	1,15	588
1800	60	30		1,6	555	0,25	0,33	0,36	1,06	588
2400	80	30		1,2	511	0,18	0,25	0,35	1,15	588
3200	80	40		0,9	630	0,18	0,25	0,32	0,86	542
4000	100	40		0,7	723	0,18	0,25	0,29	0,75	542
5000	100	50		0,6	840	0,18	0,25	0,27	0,54	458

225	7,5	30	1400	6,22	588	0,74	0,99	0,52	1
300	10	30		4,67	588	0,57	0,76	0,51	1
400	20	20		3,5	451	0,33	0,44	0,50	1
450	15	30		3,11	588	0,40	0,53	0,48	1
500	25	20		2,8	451	0,27	0,36	0,48	1
600	20	30		2,33	588	0,31	0,42	0,46	1
750	25	30		1,87	588	0,26	0,34	0,45	1
900	30	30		1,56	588	0,23	0,31	0,42	1
1200	40	30		1,17	588	0,19	0,25	0,39	1
1500	50	30		0,93	588	0,16	0,21	0,36	1
1800	60	30		0,78	588	0,15	0,20	0,32	1
2400	80	30		0,58	588	0,12	0,16	0,30	1
3200	80	40		0,44	542	0,09	0,12	0,28	1
4000	100	40		0,35	542	0,08	0,11	0,25	1
5000	100	50		0,28	458	0,06	0,08	0,23	1

225	7,5	30	1400	6,22	438	0,55	0,75	0,52	1,34	588
300	10	30		4,67	570	0,55	0,75	0,51	1,03	588
400	20	20		3,5	503	0,37	0,50	0,50	0,90	451
450	15	30		3,11	548	0,37	0,50	0,48	1,07	588
500	25	20		2,8	414	0,25	0,33	0,48	1,09	451
600	20	30		2,33	469	0,25	0,33	0,46	1,25	588
750	25	30		1,87	570	0,25	0,33	0,45	1,03	588
900	30	30		1,56	638	0,25	0,33	0,42	0,92	588
1200	40	30		1,17	568	0,18	0,25	0,39	1,03	588
1500	50	30		0,93	444	0,12	0,16	0,36	1,32	588
1800	60	30		0,78	471	0,12	0,16	0,32	1,25	588
2400	80	30		0,58	592	0,12	0,16	0,30	0,99	588
3200	80	40		0,44	730	0,12	0,16	0,28	0,74	542
4000	100	40		0,35	822	0,12	0,16	0,25	0,66	542
5000	100	50		0,28	955	0,12	0,16	0,23	0,48	458

225	7,5	30	900	4,0	588	0,49	0,65	0,51	1
300	10	30		3,0	588	0,38	0,50	0,49	1
400	20	20		2,3	451	0,22	0,30	0,48	1
450	15	30		2,0	588	0,27	0,35	0,46	1
500	25	20		1,8	451	0,18	0,24	0,47	1
600	20	30		1,5	588	0,21	0,28	0,44	1
750	25	30		1,2	588	0,17	0,23	0,43	1
900	30	30		1,0	588	0,16	0,21	0,39	1
1200	40	30		0,8	588	0,13	0,17	0,36	1
1500	50	30		0,6	588	0,11	0,15	0,33	1
1800	60	30		0,5	588	0,11	0,14	0,29	1
2400	80	30		0,4	588	0,08	0,11	0,28	1
3200	80	40		0,3	542	0,06	0,08	0,26	1
4000	100	40		0,2	542	0,06	0,07	0,23	1
5000	100	50		0,2	458	0,04	0,05	0,21	1

225	7,5	30	900	4,0	447	0,37	0,50	0,51	1,32	588
300	10	30		3,0	579	0,37	0,50	0,49	1,02	588
400	20	20		2,3	508	0,25	0,33	0,48	0,89	451
450	15	30		2,0	553	0,25	0,33	0,46	1,06	588
500	25	20		1,8	445	0,18	0,25	0,47	1,01	451
600	20	30		1,5	504	0,18	0,25	0,44	1,17	588
750	25	30		1,2	614	0,18	0,25	0,43	0,96	588
900	30	30		1,0	451	0,12	0,16	0,39	1,30	588
1200	40	30		0,8	550	0,12	0,16	0,36	1,07	588
1500	50	30		0,6	639	0,12	0,16	0,33	0,92	588
1800	60	30		0,5	669	0,12	0,16	0,29	0,88	588
2400	80	30		0,4	634	0,09	0,12	0,28	0,93	588
3200	80	40		0,3	782	0,09	0,12	0,26	0,69	542
4000	100	40		0,2	878	0,09	0,12	0,23	0,62	542
5000	100	50		0,2	1020	0,09	0,12	0,21	0,45	458

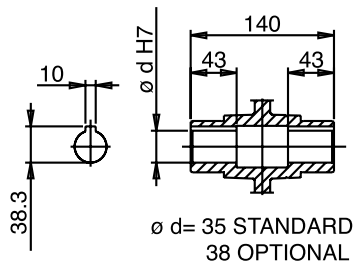
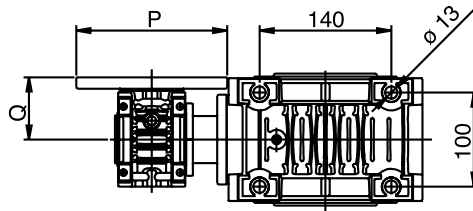
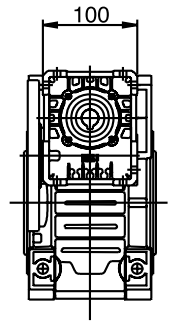
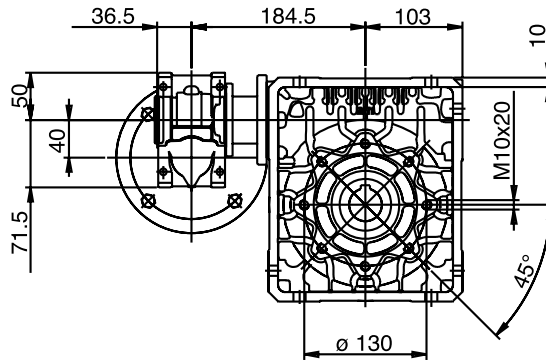
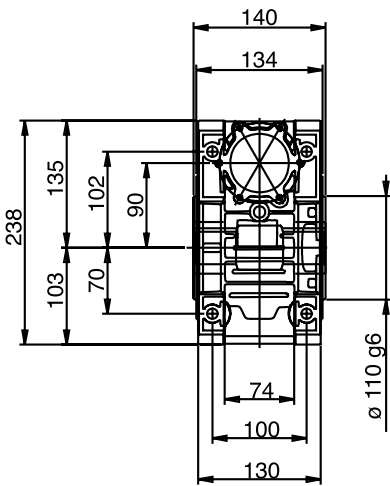
225	7,5	30	500	2,2	588	0,27	0,37	0,50	1
300	10	30		1,7	588	0,21	0,29	0,48	1
400	20	20		1,25	451	0,13	0,17	0,46	1
450	15	30		1,1	588	0,15	0,20	0,45	1
500	25	20		1,0	451	0,11	0,14	0,44	1
600	20	30		0,8	588	0,12	0,16	0,42	1
750	25	30		0,7	588	0,10	0,13	0,41	1
900	30	30		0,6	588	0,09	0,12	0,37	1
1200	40	30		0,4	588	0,08	0,10	0,34	1
1500	50	30		0,3	588	0,07	0,09	0,31	1
1800	60	30		0,3	588	0,06	0,08	0,27	1
2400	80	30		0,2	588	0,050	0,07	0,26	1
3200	80	40		0,2	542	0,038	0,050	0,24	1
4000	100	40		0,1	542	0,034	0,045	0,21	1
5000	100	50		0,1	458	0,025	0,033	0,20	1

			F1	F2	F3	F4
225	7,5	30	63	71		
300	10	30	63	71		
400	20	20	63	71		
450	15	30	63	71		
500	25	20	63	71		
600	20	30	63	71		
750	25	30	63	71		
900	30	30	63	71		
1200	40	30	63	71		
1500	50	30	63			
1800	60	30	63			
2400	80	30	63			
3200	80	40	63			
4000	100	40	63			
5000	100	50	63			

U - MU

## CMU 40-U90

U - MU

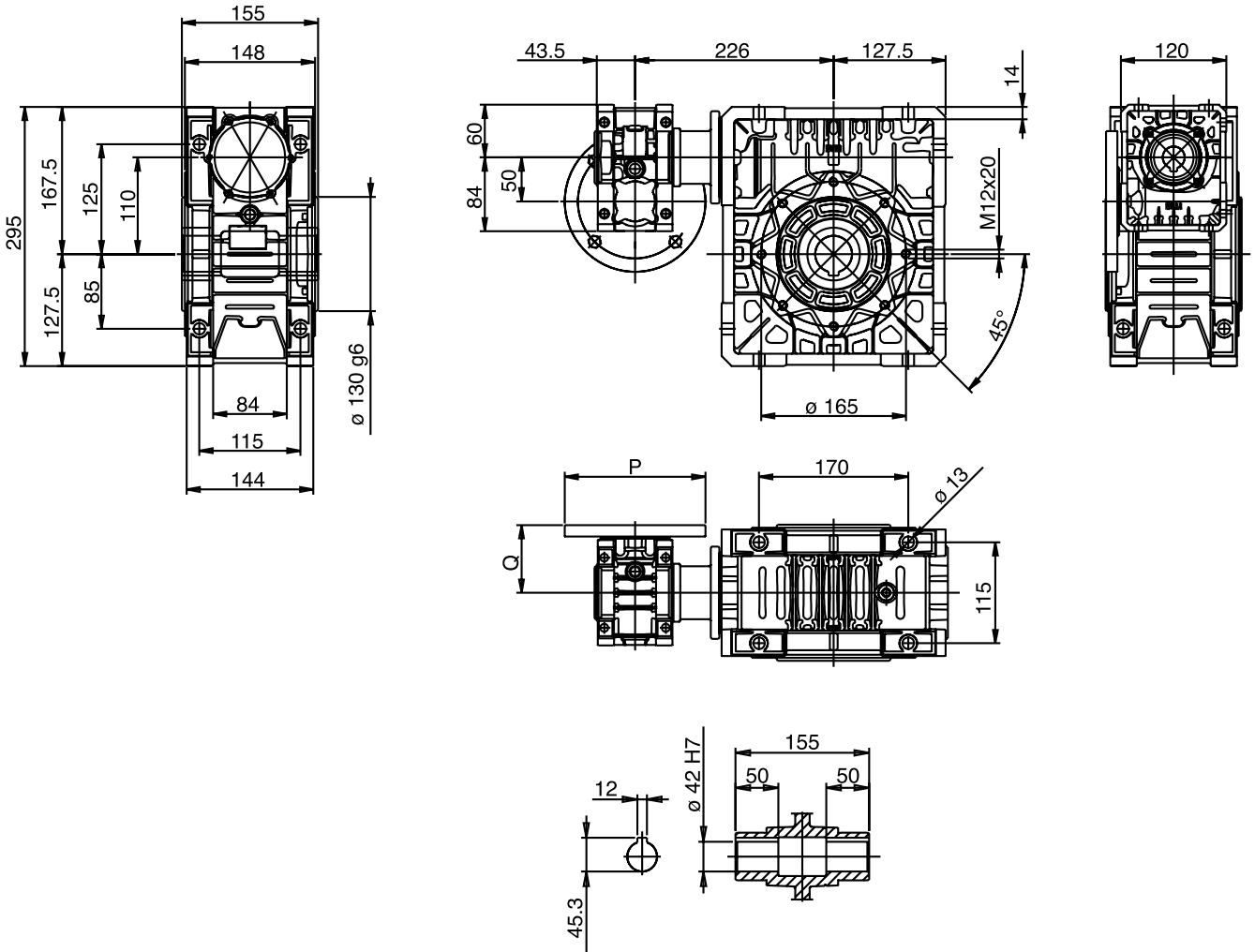






## CMU 50-U110

U - MU

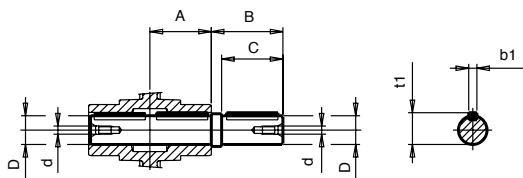


## ACCESSORI

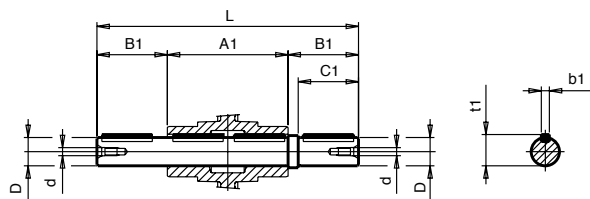
## ACCESSOIRES

## ZUBEHÖRE

ALBERO LENTO SEMPLICE  
**SINGLE OUTPUT SHAFT**  
 EINSEITIGE ABTRIEBSWELLE



ALBERO LENTO BISPORGENTE  
**EXTENDED OUTPUT SHAFT**  
 DOPPELSEITIGE ABTRIEBSWELLE

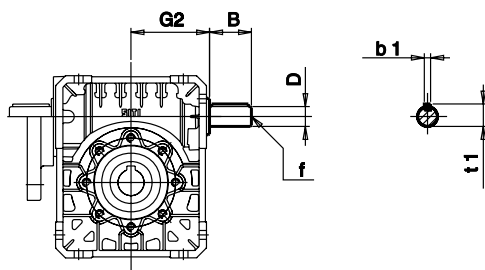


	A	A1	B	B1	C	C1	D h7	d	L	b1	t1
<b>MU 40</b>	39	78	43	43	40	40	18	M5	164	6	20,5
<b>MU 50</b>	46	92	53,5	53,5	50	50	25	M8	199	8	28
<b>MU 63</b>	56	112	65	53,5	60	50	25	M8	219	8	28
<b>MU 75</b>	60	120	70	63,5	60	60	28	M8	247	8	31
<b>MU 90</b>	70	140	65	84,5	60	80	35	M8	309	8	38
<b>MU 110</b>	77,5	155	126	84,5	110	80	42	M10	324	12	45

ALBERO VELOCE BISPORGENTE

DOUBLE EXTENDED INPUT SHAFT

DOPPELSEITIGE EINGANGSWELLE

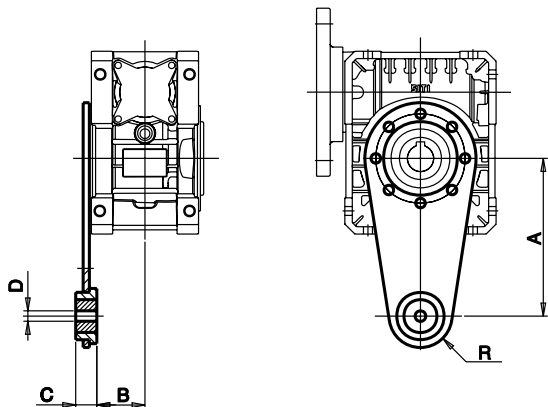


	G2	D (j6)	B	f	b1	t1
<b>MU 40</b>	53	11	23	M4	4	12,5
<b>MU 50</b>	64	14	30	M6	5	16
<b>MU 63</b>	75	19	40	M6	6	21,5
<b>MU 75</b>	90	24	50	M8	8	27
<b>MU 90</b>	108	24	50	M8	8	27
<b>MU 110</b>	135	28	60	M10	8	31

BRACCIO DI REAZIONE

TORQUE ARM

DREHMOMENTSTUTZEN



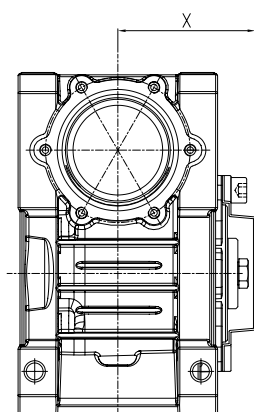
	A	B	C	D	R
<b>MU 40</b>	100	29,5	20	10	30
<b>MU 50</b>	100	35,5	20	10	36
<b>MU 63</b>	150	46	20	10	30
<b>MU 75</b>	200	47,5	25	14	37,5
<b>MU 90</b>	200	57,5	25	14	37,5
<b>MU 110</b>	250	64,5	25	14	37,5

U - MU

COPERCHIO DI PROTEZIONE

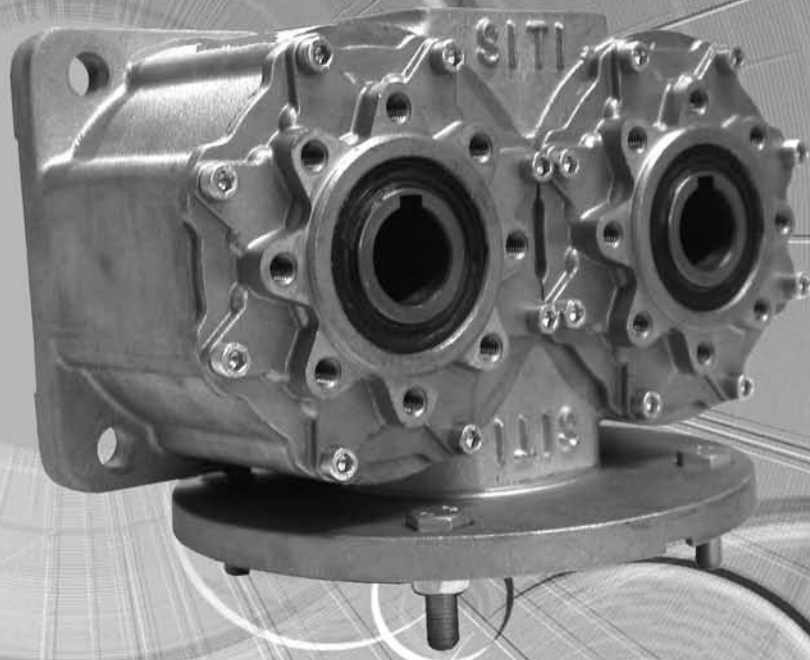
PROTECTIVE COVER

SCHUTZABDECKUNG



RIDUTTORE WORM GEARBOX UNTERSETZUNGSGETRIEBE	QUOTA X X DIMENSION X-WERT
40	53
50	60
63	70,5
75	75
90	86
110	94

**MD**



**MD 126**

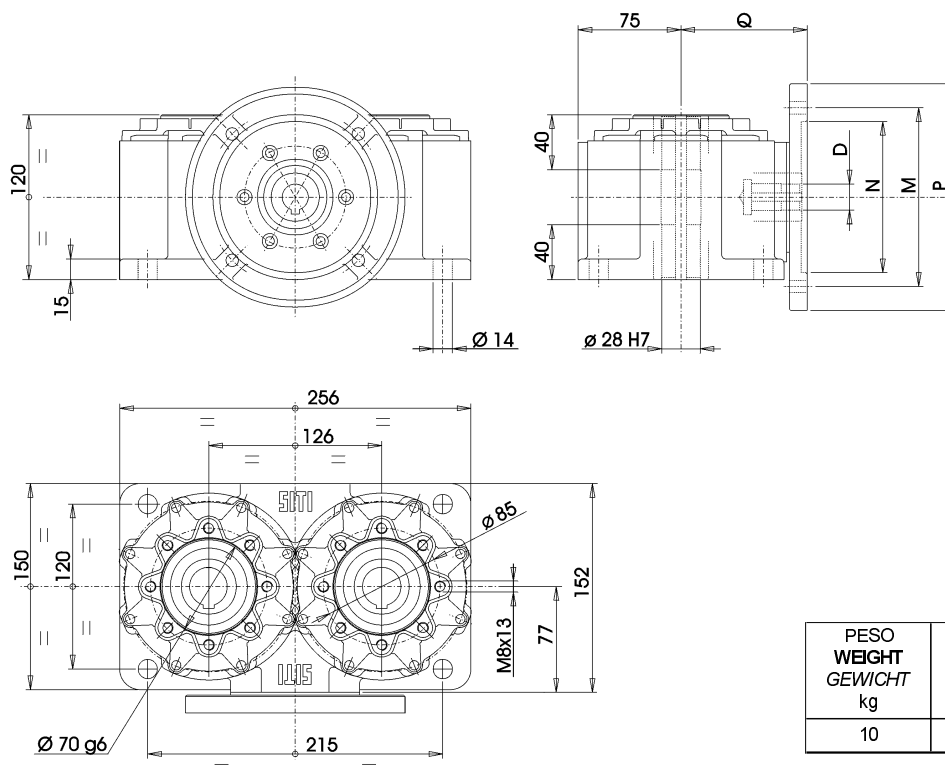
**MD 126**

**Prestazioni riduttori e motoriduttori**  
**Worm gearboxes and geared motors performance**  
**Leistungen Schneckengetriebe und Schneckengetriebemotoren**

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1
7,5	1400	186,7	137	3,35	4,46
10	1400	140	135	2,47	3,30
15	1400	93,3	141	1,79	2,39
20	1400	70	138	1,31	1,75
25	1400	56	131	1,04	1,38
30	1400	46,7	155	1,12	1,49
40	1400	35	146	0,82	1,10
50	1400	28	145	0,70	0,93
60	1400	23,3	140	0,59	0,79
80	1400	17,5	128	0,46	0,61
100	1400	14	110	0,34	0,45

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1	R.D.	S.F.
7,5	1400	186,7	74	1,80	2,50	0,800	1,9
10	1400	140	98	1,80	2,50	0,800	1,4
15	1400	93,3	142	1,80	2,50	0,770	1,0
20	1400	70	116	1,10	1,50	0,770	1,2
25	1400	56	116	0,92	1,25	0,740	1,1
30	1400	46,7	153	1,10	1,50	0,678	1,0
40	1400	35	133	0,75	1,00	0,650	1,1
50	1400	28	156	0,75	1,00	0,610	0,9
60	1400	23,3	131	0,55	0,75	0,580	1,1
80	1400	17,5	153	0,55	0,75	0,510	0,8
100	1400	14	121	0,37	0,50	0,480	0,9

\* Coppia totale in uscita da ripartire sui due assi (anche in parti non uguali)  
 \* Total output torque to be apportioned on two axes (also in unequal parts)  
 \* Gesamtmoment am Ausgang mit Aufteilung auf die zwei Achsen (auch zu ungleichen Teilen)



PESO WEIGHT GEWICHT kg	QUANTITÀ DI OLIO AMOUNT OF OIL ÖLMENGE l
10	0.8

	PAM	D	N	M	P	Q	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100
							D											
MD126	71 B5	14	110	130	160	102	*14	*14	*14	*14	*14	*14	*14	*14	*14	*14	14	14
	71 B14		70	85	105	94												
	80 B5	19	130	165	200	92		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
	80 B14		80	100	120	94												
	90 B5	24	130	165	200	92	24	24	24	24	24							
	90 B14		95	115	140	94												

\* Montaggio con boccola fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).  
 \* Auf Anfrage Können auch mit Büsche vorgesehen werden (Kosten zu Lasten).

**MD 160**

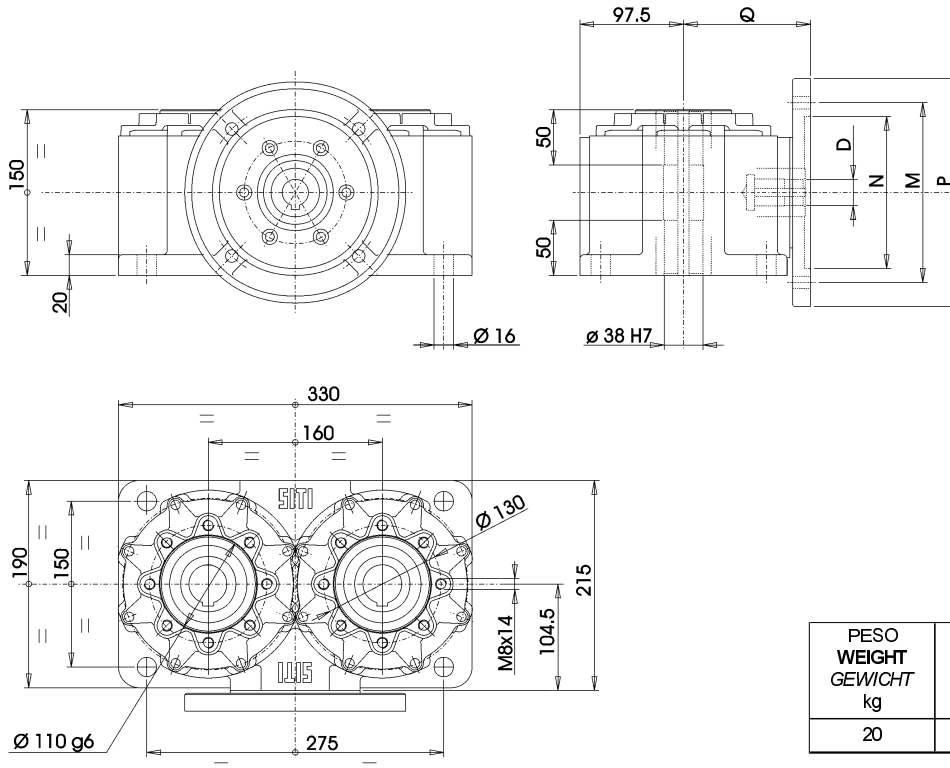
**MD 160**

**Prestazioni riduttori e motoriduttori**  
**Worm gearboxes and geared motors performance**  
**Leistungen Schneckengetriebe und Schneckengetriebemotoren**

i	n1	n2	*M2 (Nm)	KW1	HP1
7,5	1400	186,7	195	4,54	6,05
10	1400	140,0	174	3,11	4,15
15	1400	93,3	253	3,09	4,12
20	1400	70,0	231	2,20	2,93
25	1400	56,0	220	1,70	2,26
30	1400	46,7	286	1,89	2,52
40	1400	35,0	264	1,42	1,90
50	1400	28,0	224	1,09	1,46
60	1400	23,3	230	1,00	1,33
80	1400	17,5	225	0,79	1,06
100	1400	14,0	190	0,58	0,77

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1	R.D.	S.F.
7,5	1400	186,7	129	3,00	4,00	0,840	1,5
10	1400	140	168	3,00	4,00	0,820	1,0
15	1400	93,33	246	3,00	4,00	0,800	1,0
20	1400	70	231	2,20	3,00	0,770	1,0
25	1400	56	194	1,50	2,00	0,760	1,1
30	1400	46,67	273	1,80	2,50	0,740	1,0
40	1400	35	204	1,10	1,50	0,680	1,3
50	1400	28	225	1,10	1,00	0,600	1,0
60	1400	23,33	253	1,10	1,50	0,561	0,9
80	1400	17,5	312	1,10	1,50	0,520	0,7
100	1400	14	246	0,75	1,00	0,480	0,8

\* Coppia totale in uscita da ripartire sui due assi (anche in parti non uguali)  
 \* Total output torque to be apportioned on two axes (also in unequal parts)  
 \* Gesamtmoment am Ausgang mit Aufteilung auf die zwei Achsen (auch zu ungleichen Teilen)



PESO WEIGHT GEWICHT kg	QUANTITÀ DI OLIO AMOUNT OF OIL ÖLMENGE l
20	1.9

	PAM	N	M	P	Q	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
						D										
MD160	80 B5	130	165	200	120					*19	*19	*19	19	19	19	19
	80 B14	80	100	120	122											
	90 B5	130	165	200	120	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
	90 B14	95	115	140	122											
	100 B5	180	215	250	131,5	28	28	28	28							
100 B14	110	130	160	130												

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).  
 \* Auf Anfrage Können auch mit Büsche vorgesehen werden (Kosten zu Lasten).

**MD 200**

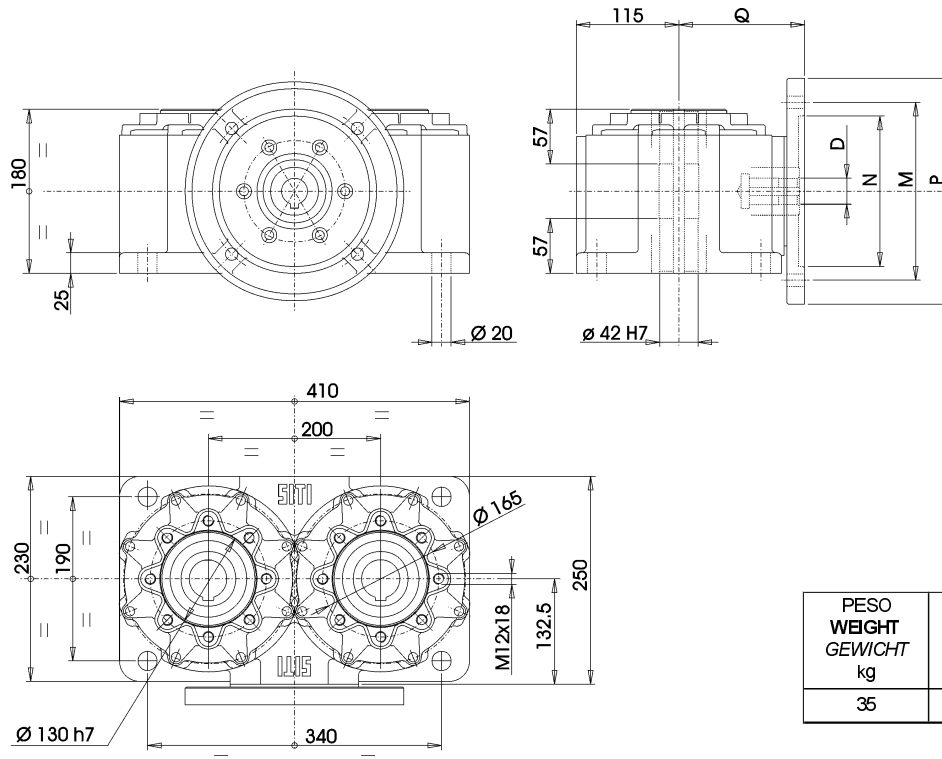
**MD 200**

Prestazioni riduttori e motoriduttori  
**Worm gearboxes and geared motors performance**  
 Leistungen Schneckengetriebe und Schneckengetriebemotoren

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1
8,3	1400	168,7	410	8,32	11,10
11	1400	127,3	450	6,97	9,30
16,5	1400	84,8	480	5,20	6,93
22	1400	63,6	430	3,63	4,83
28	1400	50,0	440	2,95	3,94
36	1400	38,9	520	2,79	3,71
44	1400	31,8	490	2,21	2,94
56	1400	25,0	400	1,50	1,99
67	1400	20,9	410	1,38	1,84
80	1400	17,5	450	1,46	1,95
90	1400	15,6	390	1,20	1,60

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1	R.D.	S.F.
8,3	1400	168,7	369	7,50	10,00	0,870	1,1
11	1400	127,3	355	5,50	7,50	0,860	1,3
16,5	1400	84,85	508	5,50	7,50	0,820	0,9
22	1400	63,64	474	4,00	5,50	0,790	0,9
28	1400	50	447	3,00	4,00	0,780	1,0
36	1400	38,89	411	2,20	3,00	0,760	1,3
44	1400	31,82	489	2,20	3,00	0,740	1,0
56	1400	25	401	1,50	2,00	0,700	1,0
67	1400	20,9	327	1,10	1,50	0,650	1,3
80	1400	17,5	462	1,50	2,00	0,564	1,0
90	1400	15,56	488	1,50	2,00	0,529	0,8

\* Coppia totale in uscita da ripartire sui due assi (anche in parti non uguali)  
 \* Total output torque to be apportioned on two axes (also in unequal parts)  
 \* Gesamtmoment am Ausgang mit Aufteilung auf die zwei Achsen (auch zu ungleichen Teilen)



	PAM	N	M	P	Q	8,3	11	16,5	22	28	36	44	56	67	80	90		
						D												
MD200	90 B5	130	165	200	150													
	90 B14	95	115	140	148,5								24	24	24	24		
	100 B5	180	215	250	151	28	28	28	28	28	28	28						
	100 B14	110	130	160	153													
	112 B5	180	215	250	151	28	28	28	28									
	112 B14	110	130	160	153													
	132 B5	230	265	300	151	38	38	38										
132 B14	130	165	200	153														

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).  
 \* AufAnfrage Können auch mit Büsche vorgesehen werden (Kosten zu Lasten).



**MD 250**

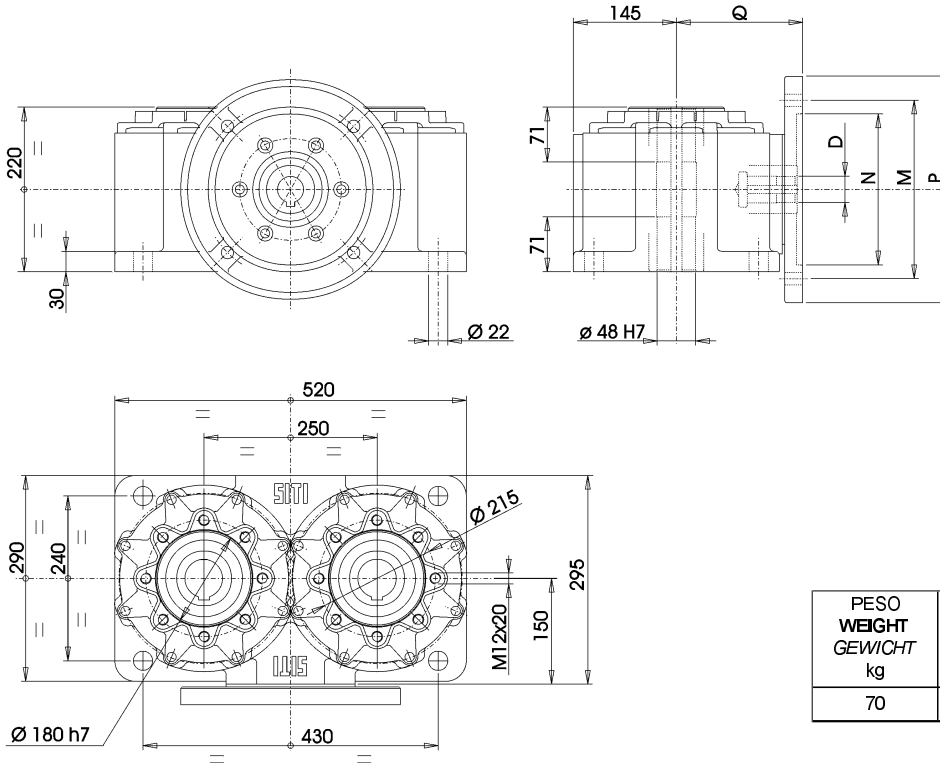
**MD 250**

**Prestazioni riduttori e motorriduttori**  
**Worm gearboxes and geared motors performance**  
**Leistungen Schneckengetriebe und Schneckengetriebemotoren**

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1
7,5	1400	186,7	600	13,96	18,61
10	1400	140,0	700	12,51	16,68
15	1400	93,3	780	9,53	12,70
20	1400	70,0	700	6,58	8,77
25	1400	56,0	660	5,16	6,88
30	1400	46,7	800	5,43	7,24
38	1400	36,8	730	4,14	5,52
48	1400	29,2	780	3,66	4,89
60	1400	23,3	700	2,67	3,56
76	1400	18,4	670	2,15	2,87
96	1400	14,6	510	1,56	2,08

i	n1	n2	* M2 (Nm)	KW1	HP1	R.D.	S.F.
7,5	1400	186,7	395	9,20	12,50	0,840	1,5
10	1400	140	515	9,20	12,50	0,820	1,4
15	1400	93,33	753	9,20	12,50	0,800	1,0
20	1400	70	585	5,50	7,50	0,780	1,2
25	1400	56	512	4,00	5,50	0,750	1,3
30	1400	46,67	589	4,00	5,50	0,720	1,4
38	1400	36,84	705	4,00	5,50	0,680	1,0
48	1400	29,17	638	3,00	4,00	0,650	1,2
60	1400	23,33	786	3,00	4,00	0,640	0,9
76	1400	18,42	684	2,20	3,00	0,600	1,0
96	1400	14,58	589	1,80	2,50	0,500	0,9

\* Coppia totale in uscita da ripartire sui due assi (anche in parti non uguali)  
 \* Total output torque to be apportioned on two axes (also in unequal parts)  
 \* Gesamtmoment am Ausgang mit Aufteilung auf die zwei Achsen (auch zu ungleichen Teilen)



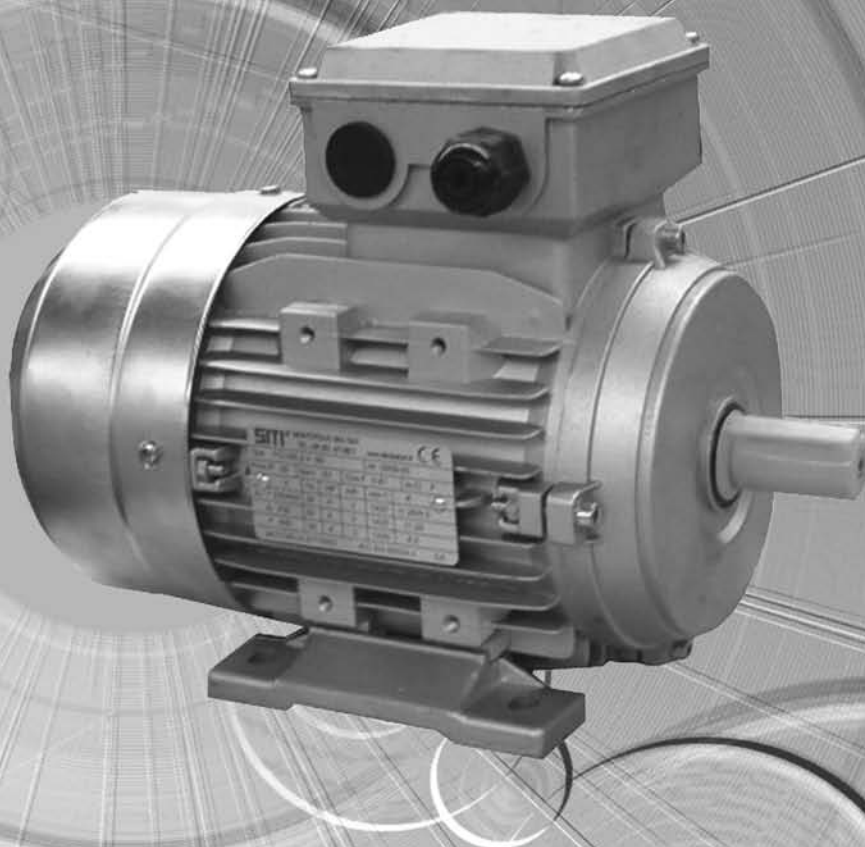
	PAM	N	M	P	Q	7,5	10	15	20	25	30	38	48	60	76	96		
						D												
<b>MD250</b>	80 B5	130	165	200	165,5												*19	
	80 B14	/	/	/	/													
	90 B5	130	165	200	165,5	*24	*24	*24	*24	*24	*24	*24	*24	24	24	24		
	90 B14	95	115	140	171													
	100 B5	180	215	250	167,5				28	28	28	28	28	28	28	28		
	100 B14	110	130	160	171													
	112 B5	180	215	250	167,5	28	28	28	28	28	28	28						
	112 B14	110	130	160	171													
	132 B5	230	265	300	165,5	38	38	38	38	38	38	38						
132 B14	/	/	/	/														

\* Montaggio con boccia fornibile su richiesta a carico del cliente.  
 \* Assembling with reduction bushing on request (at customer's charge).  
 \* AufAnfrage Können auch mit BÜsche vorgesehen werden (Kosten zu Lasten).

MD



Motori elettrici  
**Electric motors**  
*Elektromotoren*



INDICE	INDEX	INHALT
CARATTERISTICHE GENERALI	<b>GENERAL FEATURES</b>	<i>ALLGEMEINE MERKMALE</i>
NORME, UNIFICAZIONI	<b>STANDARDS AND STANDARDIZATIONS</b>	<i>NORMEN UND STANDARDISIERUNGEN</i>
FORME COSTRUTTIVE	<b>MOUNTINGS AND POSITIONS</b>	<i>BAUFORMEN</i>
PROTEZIONE	<b>PROTECTION</b>	<i>SCHUTZART</i>
PARTICOLARI COSTRUTTIVI	<b>CONSTRUCTION</b>	<i>BAUTEILE</i>
RAFFREDDAMENTO	<b>COOLING</b>	<i>KÜHLUNG</i>
CARATTERISTICHE CUSCINETTI	<b>BEARING SPECIFICATIONS</b>	<i>MERKMALE LAGER</i>
SCATOLA E MORSETTIERA	<b>TERMINAL BOX AND BLOCK</b>	<i>KLEMMENKASTEN UND KLEMMENLEISTE</i>
COLLEGAMENTO	<b>CONNECTION</b>	<i>ANSCHLUSS</i>
ISOLAMENTO, AVVOLGIMENTO	<b>INSULATION, WINDING</b>	<i>ISOLATION, WICKLUNG</i>
POTENZA E DATI TECNICI	<b>RATINGS AND TECHNICAL DATA</b>	<i>LEISTUNG UND TECHNISCHE DATEN</i>
OSCILLAZIONI DI TENSIONE E FREQUENZA	<b>VOLTAGE AND FREQUENCY VARIATIONS</b>	<i>SPANNUNGS- UND FREQUENZSCHWANKUNGEN</i>
SERVIZI	<b>DUTY</b>	<i>BETRIEBSARTEN</i>
SOVRACCARICHI	<b>OVERLOADS</b>	<i>ÜBERLASTUNGEN</i>
AVVIAMENTI	<b>STARTING</b>	<i>ANLAUFARTEN</i>
VIBRAZIONI	<b>VIBRATIONS</b>	<i>SCHWINGUNGEN</i>
RUMOROSITÀ	<b>NOISE</b>	<i>SCHALLPEGEL</i>
PROTEZIONI TERMICHE	<b>THERMAL PROTECTIONS</b>	<i>THERMOSCHALTER</i>
SCALDIGLIE ANTICONDENSA	<b>ANTICONDENSATION HEATERS</b>	<i>STILLSTANDSHEIZUNG</i>
ALIMENTAZIONE DA INVERTER	<b>INVERTER SUPPLY</b>	<i>SPEISUNG DURCH UMRICHTER</i>
CARATTERISTICHE TECNICHE SERVIZIO S1 - 400V - 50 HZ	<b>TECHNICAL FEATURES DUTY S1 - 400V - 50 HZ</b>	<i>TECHNISCHE DATEN BETRIEBSART S1 - 400V - 50 HZ</i>
DIMENSIONI D'INGOMBRO	<b>OVERALL DIMENSIONS</b>	<i>GESAMTABMESSUNGEN</i>
DIMENSIONI D'INGOMBRO B3	<b>OVERALL DIMENSIONS B3</b>	<i>GESAMTABMESSUNGEN B3</i>
DIMENSIONI D'INGOMBRO B5	<b>OVERALL DIMENSIONS B5</b>	<i>GESAMTABMESSUNGEN B5</i>
DIMENSIONI D'INGOMBRO B14	<b>OVERALL DIMENSIONS B14</b>	<i>GESAMTABMESSUNGEN B14</i>
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	<b>FEEDING VOLTAGE</b>	<i>NETZSPANNUNG</i>
VENTILATORI AUSILIARI	<b>AUXILIARY FANS</b>	<i>FREMDLÜFTER</i>
AVARIE E RIMEDI	<b>DAMAGE AND REPAIR</b>	<i>FEHLER UND ABHILFE</i>

## CARATTERISTICHE GENERALI

I motori della serie H con altezza d'asse da 56,132, sono del tipo chiuso, con ventilazione esterna; hanno il rotore a gabbia.

## NORME, UNIFICAZIONI

I motori serie H grandezze 56÷132 sono conformi alle seguenti Norme.

CARATTERISTICHE NOMINALI E DI FUNZIONAMENTO

IEC 60034-1 CEI EN 60034-1

METODI DI DETERMINAZIONE DELLE PERDITE E DEL RENDIMENTO

IEC 60034-2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICAZIONE DEI GRADI DI PROTEZIONE (CODICE IP)

IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METODI DI RAFFREDDAMENTO (CODICE IC)

IEC 60034-6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICAZIONE FORME COSTRUTTIVE E TIPI DI INSTALLAZIONE (CODICE IM)

IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

MARCATURA DEI TERMINALI E SENSO DI ROTAZIONE

IEC 60034-8 CEI 2-8

LIMITI DI RUMORE

IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

PROTEZIONI TERMICHE A BORDO MACCHINA

IEC 60034-11

PRESTAZIONI ELETTRICHE DELLE MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI ALL'AVVIAMENTO

IEC 60034-12 CEI EN 60034-12

VIBRAZIONI MECCANICHE

IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONI E POTENZE DELLE MACCHINE ELETTRICHE

IEC 60072-1 UNEL 13116 UNEL 13119

Le dimensioni di accoppiamento sono in accordo con le seguenti unificazioni:

UNEL 13113-71 per la forma costruttiva B3, e per le forme derivate.

UNEL 13117-71 per le forme costruttive B5, e per le forme derivate.

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Amendment NO 1.

## GENERAL FEATURES

The H line motors frame size 56,132 are totally enclosed, fan cooled, with squirrel cage rotor.

## STANDARDS AND STANDARDIZATIONS

The H line motors frame size 56÷132 also comply with the following Standards:

RATINGS AND PERFORMANCES IEC 60034-1 CEI EN 60034 - 1

METHODS FOR DETERMINING LOSSES AND EFFICIENCY IEC 60034 - 2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION (IP CODE) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METHODS OF COOLING (IC CODE) IEC 60034 - 6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICATION OF TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING ARRANGEMENTS (IM CODE) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

TERMINAL MARKINGS AND DIRECTION OF ROTATION IEC 60034-8 CEI 2-8

NOISE LIMITS IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

BUILT-IN THERMAL PROTECTIONS IEC 60034-11

STARTING PERFORMANCE OF ROTATING ELECTRICAL MACHINES IEC 60034 - 12 CEI EN 60034 - 12

MECHANICAL VIBRATIONS IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONS AND OUTPUTS FOR ELECTRICAL MACHINES

IEC 60072-1

UNEL 13116

UNEL 13119

The coupling dimensions are in compliance with the following standardizations:

UNEL 13113-71 for the B3 mounting and for other frame shapes.

UNEL 13117-71 for the B5 mounting and for other frame shapes.

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment Nr. 1.

## ALLGEMEINE MERKMALE

Die Motoren der Baureihe H mit Achshöhen von 56,132 in geschlossener Ausführung besitzen eine Außenkühlung und einen Käfigläufer.

## NORMEN UND STANDARDISIERUNGEN

Die Motoren der Baureihe H mit Achshöhen 56÷132 erfüllen folgende Normen:

BEMESSUNG UND BETRIEBSVERHALTEN IEC 60034-1 CEI EN 60034 - 1

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER VERLUSTE UND DES WIRKUNGSGRADES IEC 60034 - 2

CEI EN 60034-2 KLASSIFIZIERUNG DER SCHUTZARTEN (IP-CODE) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

KÜHLVERFAHREN (IC-CODE) IEC 60034 - 6 CEI EN 60034-6

KLASSIFIZIERUNG DER BAUFORMEN UND AUFSTELLUNGSARTEN (IM-CODE) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

ANSCHLUSSBEZEICHNUNGEN UND DREHSINN IEC 60034-8 CEI 2-8

GERÄUSCHGRENZWERTE IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

EINGEBAUTER THERMISCHER SCHUTZ IEC 60034-11

ANLAUFVERHALTEN DREHENER ELEKTRISCHER MASCHINEN IEC 60034 - 12 CEI EN 60034 - 12

MECHANISCHE SCHWINGUNGEN IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

MASSE UND LEISTUNGEN ELEKTRISCHER MASCHINEN

IEC 60072-1

UNEL 13116

UNEL 13119

Die Anbaumaße erfüllen folgende Standardisierungen:

UNEL 13113-71 für die Bauform B3 und die abgeleiteten Bauformen.

UNEL 13117-71 für die Bauform B5 und die abgeleiteten Bauformen.

Die UNEL-Standardisierungen entsprechen den Anforderungen der Internationalen IEC-Normen, Veröffentlichung 72 mit Änderung Nr. 1.

## FORME COSTRUTTIVE

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate nella seguente tabella con i codici.

## MOUNTINGS AND POSITIONS

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table.

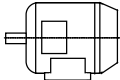
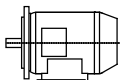
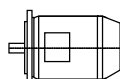








## BAUFORMEN

In nachstehender Tabelle sind die gebräuchlichen Bauformen für Standardmotoren gemäß IEC 60034-7 mit ihren Codenummern aufgeführt.

Tabella1

Table1

Tabelle1

Figura Figure Abbildung	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS BEZUGSNORMEN			ALTEZZE D'ASSE FRAME SIZES ACHSHÖHEN
	CEI 2-14	IEC 60034-7		
		Code I	Code II	<b>56-132</b>
	B 3	IM B 3	IM 1001	Di serie <b>Standard</b> Standard
	B 3/B 5	IM B 35	IM 2001	Di serie <b>Standard</b> Standard
	B 5	IM B 5	IM 3001	Di serie <b>Standard</b> Standard
	B14	IM B14	IM 4001	Di serie <b>Standard</b> Standard
	B 8	IM B 8	IM 1071	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	B 6	IM B 6	IM 1051	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	B 7	IM B 7	IM 1061	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	V 1	IM V 1	IM 3011	Di serie <b>Standard</b> Standard
	V 3	IM V 3	IM 3031	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	V 5	IM V 5	IM 1011	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	V 6	IM V 6	IM 1031	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage
	V 1/V 5	IM V 15	IIM 2011	A richiesta <b>Upon request</b> Auf Anfrage

## PROTEZIONE

I motori serie H grandezze 56÷132, in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione.

**IP 55 (di serie)** Motori chiusi con ventilazione esterna protetti alla penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione.

**IP 56 (a richiesta)** Motori stagni protetti alla penetrazione della polvere e contro le ondate per funzionamento sopracoperta. Normalmente i motori in IP 56 sono forniti con ventilazione esterna (IC411- IC 416 o IC 418).

A richiesta i motori possono essere forniti senza ventilazione (IC 410). In quest'ultimo caso le caratteristiche, le potenze e i dati tecnici saranno forniti a richiesta.

La ventola esterna è coperta da una calotta avente grado di protezione IP 20 (cioè è protetta contro l'accesso involontario delle dita).

A richiesta, i motori previsti per l'installazione con asse verticale, vengono forniti con il tettuccio di protezione. La scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 o IP 56.

## PARTICOLARI COSTRUTTIVI

I motori serie H grandezze 56÷132 sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie H grandezze 56÷132 hanno la carcassa realizzata in alluminio.

Gli scudi sono realizzati in alluminio per le altezze d'asse 56÷132. La scatola coprimorsettiera è realizzata in alluminio ed è posta sopra al motore, ed è ruotabile di 90° in 90°. Per le grandezze 56÷71 i piedi sono smontabili, per le grandezze 80÷132 i piedi sono smontabili e si possono ruotare realizzando motori con morsettiera destra o sinistra.

La calotta copriventola è metallica in lamiera

Le ventole sono realizzate in nylon.

## PROTECTION

**The H line motors frame size 56÷132, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees.**

**IP 55 (standard) totally enclosed motors, fan cooled, with protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction.**

**IP 56 (upon request) totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck. Normally IP56 motors are be supplied with external fan (IC 411 – IC 416 or IC 418).**

**Upon request they can be supplied without fan. (IC410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request.**

**The external fan is covered by a fan cover with IP 20 protection degree (accidental contact of fingers is avoided).**

**Upon request, motors for vertical mounting, can be supplied with rain cowl. The terminal box has IP 55 or IP56 protection degree.**

## CONSTRUCTION

**The H series motors frame size 56÷132 have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.**

**The H series motors frame size 56÷132 have aluminium frame. Shields are in aluminium for frame size 56÷132.**

**The terminal box is in aluminium and is positioned on the motor, and it can be rotated in step of 90°.**

**For frame 56÷71 the feet are removable, for frame 80÷132 the feet are removable and will be assembled for making left or right terminal box.**

**The fan cover is in steel sheet.**

**Fans are in nylon.**

## SCHUTZART

*Die Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 besitzen nach den IEC-Normen 60034-5 folgende Schutzarten.*

**IP 55 (Standard)** *Motoren in geschlossener Bauart mit Außenkühlung, geschützt gegen das Eindringen von Staub und Spritzwasser aus allen Richtungen.*

**IP 56 (auf Anfrage)** *Motoren in geschlossener Bauart, geschützt gegen das Eindringen von Staub und gegen vorübergehende Überflutung. Normalerweise werden die Motoren mit Schutzart IP 56 mit Außenkühlung (IC 411 – IC 416 oder IC 418) geliefert.*

*Auf Anfrage können die Motoren ohne Lüftung geliefert werden. (IC 410). Merkmale, Leistungen und Technische Daten werden in diesem Fall auf Anfrage geliefert.*

*Der Außenlüfter ist durch eine Haube mit Schutzart IP 20 geschützt (gegen unbeabsichtigte Berührung mit den Fingern).*

*Auf Anfrage werden die Motoren für die vertikale Aufstellung mit einem Schutzdach geliefert. Der Klemmenkasten besitzt die Schutzart IP 55 oder IP 56.*

## BAUTEILE

*Die Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 werden zur Gewährleistung maximaler Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit konzipiert und gebaut.*

*Die Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 besitzen ein Gehäuse aus Aluminium. Die Lagerschilde für die Achshöhen 56÷132 bestehen ebenfalls aus Aluminium.*

*Der Klemmenkasten aus Aluminium befindet sich über dem Motor und lässt sich jeweils um 90° drehen.*

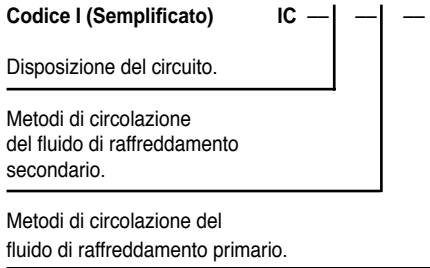
*Für die Baugrößen 56÷71 sind die Füße abschraubbar, für die Baugrößen 80÷132 sind die Füße abschraubbar und drehbar, wodurch Motoren mit rechts- oder linksseitiger Klemmenleiste realisiert werden können.*

*Die Lüfterhaube besteht aus Metallblech.*

*Die Lüfter bestehen aus Nylon.*

## RAFFREDDAMENTO

Le definizioni del metodo di raffreddamento è data dal codice IC (International Cooling), in accordo alla IEC 60034-6.



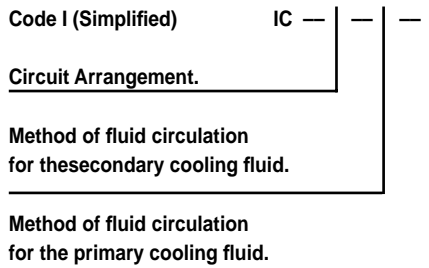
I motori in esecuzione standard di grandezza da 56 a 132 sono caratterizzati dal metodo di raffreddamento IC 411, con ventola radiale bidirezionale.

Tutti i motori possono essere forniti con sistema di raffreddamento IC 416 su richiesta. In tal caso viene installato un opportuno ventilatore nel copriventola, opportunamente rinforzato, in modo da rendere la ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione.

Tabella 2

## COOLING

The designation of cooling method is given by the IC (International Cooling) code, according to IEC 60034-6.



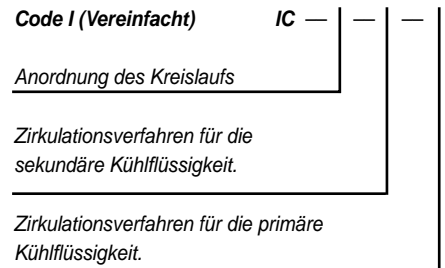
Motors in standard execution of frame sizes from 56 to 132 are supplied with IC 411 cooling systems, incorporating a bi-directional fan.

All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request. In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

Table 2

## KÜHLUNG

Das Kühlverfahren wird gemäß IEC 60034-6 durch den IC-Code (International Cooling) bestimmt.



Motoren in Standardausführung in den Baugrößen von 56 bis 132 sind mit dem Kühlsystem IC 411 ausgestattet, das aus einem in zwei Richtungen drehenden Radiallüfter besteht.

Auf Wunsch können sämtliche Motoren mit Kühlsystem IC 416 ausgestattet werden. In diesem Fall wird ein geeigneter Lüfter in die entsprechend verstärkte Lüfterhaube eingebaut, damit die Lüftung nicht von der Drehgeschwindigkeit abhängt.

Tabelle 2

Codice IC/IC code/IC code	Figura / Figure / Abbildung	Descrizione / Description / Beschreibung
<b>IC 411</b> Std		<p>Motore autoventilato. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventola esterna montata sull'albero del motore. <b>Self ventilating motor.</b> <b>Enclosed machine.</b> <b>Externally finned. External shaft-mounted fan.</b> <i>Motor mit Eigenkühlung. Geschlossene Maschine, außen verrippt. Externer Lüfter, auf Motorwelle montiert.</i></p>
<b>IC 416</b> Su richiesta Upon request Auf Anfrage		<p>Motore con ventilazione assistita. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventilatore indipendente montato sotto copriventola. <b>Motor with assisted ventilation.</b> <b>Enclosed machine. Externally finned.</b> <b>Independent external fan mounted inside the fan cover.</b> <i>Motor mit Fremdkühlung. Geschlossene Maschine, außen verrippt. Unabhängiger Lüfter, in Lüfterhaube eingebaut.</i></p>
<b>IC 418</b> Su richiesta Upon request Auf Anfrage		<p>Motore con ventilazione esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente. Raffreddamento assicurato da un dispositivo non montato sul motore. <b>Motor with external ventilation. Enclosed machine. Externally finned.</b> <b>Ventilation provided by air flowing from the driven system.</b> <i>Motor mit Außenkühlung. Geschlossene Maschine, außen verrippt. Kühlung durch nicht am Motor angebautes System.</i></p>
<b>IC 410</b> Su richiesta Upon request Auf Anfrage		<p>Motore con ventilazione naturale. Macchina chiusa. <b>Motor with natural ventilation. Enclosed machine.</b> <i>Motor mit Oberflächenkühlung. Geschlossene Maschine.</i></p>



## CARATTERISTICHE CUSCINETTI

Nella tabella seguente sono riportate tutte le caratteristiche relative ai cuscinetti installati sui motori grandezze 56÷132 serie H.

## BEARING SPECIFICATIONS

In the following table are mentioned all specifications concerning bearings installed on motors frame size 56÷132 H series.

## MERKMALE LAGER

In nachstehender Tabelle sind alle Merkmale der Lager aufgeführt, die auf den Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 montiert sind.

Motore tipo <b>Motor Type</b> Motor Typ	Poli <b>Poles</b> Pole	Forma costruttiva B3 <b>Frame B3</b> Bauforn B3		Forma costruttiva B5, B14 <b>Frame B5, B14</b> Bauforn B5, B14	
		Cuscinetto lato accoppiamento <b>Bearing coupling side</b> Lager Anbauseite	Cuscinetto lato opposto accoppiamento <b>Bearing opposite coupling side</b> Lager gegenüber Anbauseite	Cuscinetto lato accoppiamento <b>Bearing coupling side</b> Lager Anbauseite	Cuscinetto lato opposto accoppiamento <b>Bearing opposite coupling side</b> Lager gegenüber Anbauseite
56	2-4-6-8	6201-ZZ	6201-ZZ	6201-ZZ	6201-ZZ
63	2-4-6-8	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ
71	2-4-6-8	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ	6202-ZZ
80	2-4-6-8	6204-ZZ	6204-ZZ	6204-ZZ	6204-ZZ
90	2-4-6-8	6205-ZZ	6205-ZZ	6205-ZZ	6205-ZZ
100	2-4-6-8	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ
112	2-4-6-8	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ
132	2-4-6-8	6208-ZZ C3	6208-ZZ	6208-ZZ C3	6208-ZZ

## SCATOLA E MORSETTIERA

La morsettiere è normalmente a sei morsetti. La basetta portamorsetti è di materiale anti-muffa non igroscopico. Come detto, la scatola morsettiere ha il grado di protezione IP55 di serie o IP56, purché il collegamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato.

## TERMINAL BOX AND BLOCK

The terminal board is normally equipped with 6 terminal, and is made with nonhygroscopic and anti-mold material. As just reported, the terminal box has IP55 standard or IP56 protection degree, provided that the supply cable connections are properly made.

## KLEMMENKASTEN UND KLEMMENLEISTE

Die Klemmenleiste besitzt normalerweise 6 Klemmen und besteht aus nichthygroscopischem, schimmelfestem Material. Wie gesagt, besitzt der Klemmenkasten standardmäßig die Schutzart IP55 oder IP56, vorausgesetzt die Netzkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.

## COLLEGAMENTO

I motori sono generalmente collegati a triangolo in modo da consentire l'avviamento stella-triangolo. A richiesta, e per applicazioni particolari, in funzione delle potenze e delle tensioni di alimentazione i motori possono essere collegati a stella.

## CONNECTION

Motors are usually delta connected to allow a star-delta starting. Upon request and for particular applications, based on the powers and supply voltages, motors can be star connected.

## ANSCHLUSS

Die Motoren haben in der Regel eine Dreieckschaltung, um den Stern-Dreieck-Anlauf zu ermöglichen. Auf Anfrage können die Motoren für spätere Sonderanwendungen, je nach Leistung und Netzspannung, sterngeschaltet werden.

## ISOLAMENTO, AVVOLGIMENTO

I motori serie H grandezze 56÷132 sono realizzati in classe d'isolamento F. Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H. Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono corrispondenti alla classe d'isolamento F o H. L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente in una impregnazione ad immersione con resine di classe F polimerizzanti a caldo ed in una tropicalizzazione comprendente a sua volta una spruzzatura di

## INSULATION, WINDING

The H line motors frame size 56÷132 are made in F insulation class. The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class. All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class. The winding undergoes a severe treatment as follows: it is impregnated by soaking it in oven-curing F class resins, it is tropicalized following a process including a spraying of anti-salty enamel and, finally, it is coated

## ISOLATION, WICKLUNG

Die Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 sind in der Isolationsklasse F gebaut. Der Leiter aus weichem, elektrolytischem Kupferdraht ist mit einer speziellen Lackierung (doppelte Lackschicht) isoliert, der der Isolationsklasse H entspricht. Alle zur Herstellung von Motoren verwendeten Isolationsmaterialien fallen unter die Isolationsklasse F oder H. Die Wicklung wird einer strengen Behandlung unterzogen. Diese besteht aus einer Tauchimpregnierung mit wärmpolymerisierenden Harzen der Klas-

smalto antisalzo e copertura finale, a spruzzo, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, all'umidità, agli agenti chimici e all'azione corrosiva dell'ambiente marino. Il ciclo di impregnazione è realizzato sotto vuoto.

**using a spray with heatproof, humidity-proof, chemical agent and sea-ambient corrosive action resistant characteristics. The impregnation cycle is accomplished under vacuum.**

*se F und einer Tropikalisierung, die ihrerseits eine Besprühung mit salzabweisendem Lack und einen abschließende Spritzbeschichtung für hohen Widerstand gegen Wärme, Feuchtigkeit, Chemikalien und gegen die korrosive Wirkung des Meerwassers einschließt. Dieser Imprägnierungszyklus erfolgt im Vakuumverfahren.*

## POTENZA E DATI TECNICI

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle Dati Tecnici sono riferiti al servizio continuo (S1), alla temperatura ambiente di 40 °C, nelle seguenti condizioni di alimentazione:

Alimentazione a 400 V - 50 Hz

Potenze superiori a quelle indicate nelle tabelle dati tecnici, possono essere fornite a richiesta.

Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella tabella 3.

## RATINGS AND TECHNICAL DATA

**Power and data reported in the Technical Data Tables are for continuous duty (S1) at an ambient temperature of 40 °C, with the following supply conditions:**

**supply at 400 V - 50 Hz**

**Powers higher than the ones reported in the Technical Data Tables can be supplied on request.**

**The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, reported in table 3.**

## LEISTUNG UND TECHNISCHE DATEN

*Die Leistungswerte und Daten in den Tabellen Technische Daten beziehen sich auf Dauerbetrieb (S1) bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und mit folgenden Stromverhältnissen: Netzstrom 400 V - 50 Hz*

*Auf Anfrage sind höhere Leistungen als die in den Tabellen der Technischen Daten angegebenen erhältlich.*

*Die Betriebsmerkmale werden mit den durch die Normen CEI EN 60034-1 und die IEC-Empfehlungen 60034-1 bestimmten Toleranzen garantiert, die in Tabelle 3 aufgeführt sind.*

Tabella 3

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	Macchine di potenza ≤ 50 kW -15% di (1 - η) Macchine di potenza > 50 kW -10% di (1 - η)
Fattore di potenza	+1/6 (1 - cosφ) Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimonto	Macchine di potenza < 1 kW ± 30% del valore garantito Macchine di potenza ≥ 1 kW± 20% del valore garantito

Table 3

Characteristics	Tolerances
Efficiency	Motor power ≤ 50 kW- 15% of (1 - η) Motor power > 50 kW- 10% of (1 - η)
Power factor	+1/6 (1 - cosφ) Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-10% of guaranteed value
Slip	Power motor < 1 kW±30% of guaranteed value Power motor ≥ 1 kW±20% of guaranteed value

Tabelle 3

Merkmale	Toleranz
Wirkungsgrad	Maschinen mit Leistung ≤ 50 kW-15% von (1 - η) Maschinen mit Leistung > 50 kW-10% of (1 - η)
Leistungsfaktor	+1/6 (1 - cosφ) Min 0.02 Max 0.07
Anzugsstrom	+20% des garantierten Werts
Anzugsmoment	-15% + 25% des garantier- ten Werts
Max. Drehmoment	-10% des garantierten Werts
Schlupf	Maschinen mit Leistung < 1 kW± 30% des garan- tierten Werts Maschinen mit Leistung ≥ 1 kW±20% des garantierten Werts

## OSCILLAZIONI DI TENSIONE E FREQUENZA

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10 % e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento.

## VOLTAGE AND FREQUENCY VARIATIONS

**Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.**

**In particular, motors can run with voltage variations of 10 % and frequency variations of 5 % with a maximum combined variation of 10 % with temperature rise in compliance with the provisions of the Classification Society Standards.**

## SPANNUNGS- UND FREQUENZSCHWANKUNGEN

*Die Motoren laufen einwandfrei, wenn die Schwankungsbreite der Netzspannung innerhalb der durch die Bezugsnormen festgesetzten Grenzen liegt.*

*Im Einzelnen funktionieren die Motoren ohne Gefährdung bei Spannungsschwankungen von 10 % und Frequenzschwankungen von 5 % bei einer gemeinsamen Maximalschwankung von 10 % und zulässigen Übertemperatur, wie es in den Bezugsnormen vorgesehen ist.*

## SERVIZI

I dati tecnici riportati nelle tabelle sono riferiti al servizio continuo (S1). A richiesta possono essere forniti motori per Servizio limitato S2 (30 o 60 minuti).

## DUTY

**All technical data reported in the tables are referred to continuous duty (S1). Upon request, motors for limited Duty S2 (30 or 60 minutes) can be supplied.**

## BETRIEBSARTEN

*Die Technischen Daten in den Tabellen beziehen sich auf Dauerbetrieb (S1). Auf Anfrage sind Motoren für Kurzzeitbetrieb S3 (30 oder 60 Minuten) lieferbar.*

## SOVRACCARICHI

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi:

Tabella 4

Sovraccarico %	Durata minuti	Intervallo minuti
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

## AVVIAMENTI

I motori sono idonei per i seguenti tipi di avviamento:

- Diretto
- Stella – triangolo
- con autotrasformatore
- con soft-starter (1)
- con inverter (2)

1) Al termine dell'avviamento il soft-starter deve essere by-passato. In caso contrario è necessario utilizzare un motore con avvolgimento con isolamento rinforzato.

2) Range di frequenza 15-80 Hz: per frequenze al di sotto dei 30 Hz e superiori ai 15 Hz si consiglia la servo ventilazione.

## VIBRAZIONI

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione ridotto (R) in esecuzione standard.

La tabella seguente dà i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse. Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o risposte da parte del sistema azionato. In questi casi delle verifiche più approfondite dovrebbero essere eseguite su ogni parte componente l'installazione.

Tabella 5

Grado Equilibratura	Giri/min motore	Altezza d'asse
		V (mm/s)
N (normale)	600 ÷ 1800	1.8
R (ridotta)	600 ÷ 1800	0.71
	1800 ÷ 3600	1.12
S (speciale)	600 ÷ 1800	0.45
	1800 ÷ 3600	0.71

L'equilibratura grado S può essere eseguita a richiesta.

## OVERLOADS

Continuous duty motors can withstand the following overloads:

Table 4

Overload %	Duration minutes	Time interval Minutes
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

## STARTING

Motors are suitable for the following types of starting:

- Direct
- Star – delta
- by autotransformer
- by soft-starter (1)
- by inverter (2)

1) At the end of the starting, the soft-starter must be by-passed. If not, it is necessary to use a motor with winding with reinforced insulation.

2) Frequency range 15-80 Hz: for frequencies below 30 Hz and over 15 Hz, we suggest to use external ventilation.

## VIBRATIONS

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with standard IEC 60034-14 to vibration severity grade reduced (R) in standard execution.

The following table indicates the maximum vibration grades with respect to the different shaft heights.

Larger vibrations may occur on motors installed at site, due to various factors such as unsuitable foundations or reactions caused by the driven load. In such cases checks should also be carried out on each element of the installation.

Table 5

Vibration degree	Rated speed rpm	Frame size
		V (mm/s)
N (normale)	600 ÷ 1800	1.8
R (ridotta)	600 ÷ 1800	0.71
	1800 ÷ 3600	1.12
S (speciale)	600 ÷ 1800	0.45
	1800 ÷ 3600	0.71

S degree balancing could be made on request.

## ÜBERLASTUNGEN

Die für Dauerbetrieb ausgelegten Motoren können folgenden Überlastungen widerstehen:

Tabelle 4

Überlastung %	Dauer Minuten	Intervall Minuten
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

## ANLAUFARTEN

Die Motoren eignen sich für folgende Anlaufarten:

- Direktanlauf
- Stern/Dreieckanlauf
- mit Spartransformator
- mit Sanftanlasser (1)
- mit Umrichter (2)

1) Nach erfolgtem Hochlauf muss der Sanftanlasser auf den Bypass umschalten. Andernfalls muss ein Motor verwendet werden, dessen Wicklung eine verstärkte Isolation besitzt.

2) Frequenzbereich 15-80 Hz. Für Frequenzen unter 30 Hz und über 15 Hz empfehlen wir eine Fremdkühlung.

## SCHWINGUNGEN

Die Motoren sind entsprechend den Vorgaben der IEC-Norm 60034-14 mit Halbkeil am Wellenende dynamisch gewuchtet und besitzen in der Standardausführung eine reduzierte Schwingstärkestufe (R).

Die nachstehende Tabelle gibt die empfohlenen Grenzwerte der Schwingstärke für die einzelnen Achshöhen an.

Wenn die Motoren eingebaut sind, können aufgrund verschiedener Faktoren, wie ungeeignete Grundplatten oder Reaktionen durch das angetriebene System, höhere Schwingungen auftreten. In solchen Fällen sollten alle Anlagenteile genauer untersucht werden.

Tabelle 5

Schwingstärke	U/min	Achshöhe
		V (mm/s)
N (normal)	600 ÷ 1800	1.8
R (reduziert)	600 ÷ 1800	0.71
	1800 ÷ 3600	1.12
S (spezial)	600 ÷ 1800	0.45
	1800 ÷ 3600	0.71

Auf Anfrage ist eine Wuchtung für die Schwingstärkestufe S erhältlich.

## RUMOROSITÀ

La tabella 6 riporta i valori di rumorosità (LpA) e in potenza sonora (LwA) misurati ad un metro di distanza espressi in dB(A).

I valori di rumorosità sono rilevati con motore funzionante a vuoto e con una tolleranza di 3 dB(A).

Tabella 6

Grandezza Frame size Achshöhe	Pressione sonora A(LpA) – Potenza sonora (LwA) in dB(A)							
	A-sound pressure level (LpA) – A-sound power level (LwA) in dB(A)							
	Schalldruck (LpA) – Schalleistung (LwA) in dB(A)							
	2poli/2poles/2Pole		4poli/4poles/4Pole		6poli/6poles/6Pole		8poli/8poles/8Pole	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
56-63	57	65	49	57	48	56	47	55
71	59	67	51	59	49	57	48	56
80	63	71	54	62	51	59	50	58
90	68	76	56	64	54	62	53	61
100	72	80	60	68	57	65	55	63
112	72	80	60	68	57	65	55	63
132	74	84	65	75	60	70	58	68

## NOISE

Table 6 contains the values of A-sound pressure level (LpA) and A sound power level (LwA), measured at one meter distance in dB(A).

Sound levels are measured in no-load conditions and have tolerances of 3 dB(A).

Table 6

## SCHALLPEGEL

Tabelle 6 enthält die in dB(A) ausgedrückten Werte für den Schalldruckpegel (LpA) und den Schalleistungspegel (LwA), gemessen in einem Meter Abstand.

Die Werte des Schalldruckpegels werden bei Leerlauf gemessen, wobei eine Toleranz von 3 dB(A) gilt.

Tabelle 6

## PROTEZIONI TERMICHE

A richiesta sui motori serie H è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

### **Termistori PTC**

Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza standard.

### **Protettori bimetallici**

Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.

## SCALDIGLIE ANTICONDENSA

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la condensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa. La tensione di alimentazione normale è 115 V o 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

## THERMAL PROTECTIONS

Upon request, the following thermal protections can be installed on the H line motors:

### **Positive temperature coefficient thermistors PTC**

At the active temperature this device quickly changes its standard resistance value.

### **Bimetallic devices**

Motoprotectors with normally closed contact. The contact opens when the winding temperature reaches limits dangerous to the insulation system of the motor.

## ANTICONDENSATION HEATERS

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with condensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation.

Normal supply voltage is 115 V or 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the following table.

## THERMOSCHALTER

Auf Anfrage können folgende Thermoschalter in die Motoren der Baureihe H eingebaut werden:

### **PTC-Thermistoren**

Bei Auslösetemperatur ändert diese Vorrichtung sofort seinen spezifischen Widerstand.

### **Bimetal-Temperaturfühler**

Motorschutz mit Schließer. Der Kontakt öffnet, wenn die Temperatur der Wicklungen Grenzwerte erreicht, die für die Isolation gefährlich werden.

## STILLSTANDSHEIZUNG

Für Motoren, die in Klimaverhältnissen mit hoher Feuchte und starken Temperaturschwankungen eingesetzt werden, wird eine Stillstandsheizung zur Beseitigung der Feuchte-kondensation empfohlen. Diese Heizungen in Form eines Bandes werden am Kopf der Statorwicklungen befestigt.

Die Stillstandsheizung schaltet normalerweise ein, wenn der Motor abgeschaltet wird. Durch die entstehende Aufheizung wird die Kondensationsbildung verhindert.

Der Versorgungsstrom beträgt normalerweise 115 V oder 220/240V. Die Klemmen der Stillstandsheizung werden zu einer Klemmenleiste im Hauptklemmenkasten geführt. Auf Anfrage können sie zu einer Klemmenleiste in einem Hilfsklemmenkasten geführt werden.

Die üblichen Stromleistungen sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Tabella 7

Altezza d'asse	Potenza (W)
56	a richiesta
63	
71-90	8
100-132	22

Table 7

Frame size	Power (W)
56	upon request
63	
71-90	8
100-132	22

Tabelle 7

Achshöhe	Leistung (W)
56	auf Anfrage
63	
71-90	8
100-132	22

## ALIMENTAZIONE DA INVERTER

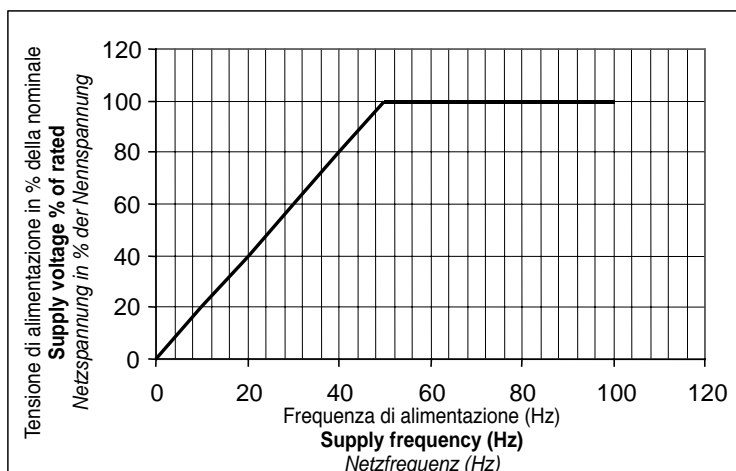
I motori serie H grandezza 56÷132 sono previsti per alimentazione da inverter. Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino al raggiungimento delle velocità massime previste per ogni motore.

## INVERTER SUPPLY

The H line motors frame size 56÷132 are designed to be supplied by inverter. These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of the maximum speeds expected for each motor.

## SPEISUNG DURCH UMRICHTER

Die Motoren der Baureihe H in den Baugrößen 56÷132 sind für einen Betrieb mit Umrichter ausgelegt. Diese Motoren können bis zur Nennfrequenz (50Hz) mit einer Spannung proportional zur Frequenz gespeist werden (siehe Diagramm 1); bei höheren Frequenzen können sie mit konstanter Spannung bis zum Erreichen der jeweils vorgesehenen Höchstdrehzahlen betrieben werden.



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Abb. 1 - Diagramm Netzspannung - Netzfrequenz

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da frequenza 0 alla frequenza di 50 Hz e conseguentemente si potrà disporre di una coppia costante in tutto questo campo di regolazione della velocità.

Alle frequenze maggiori di 50 Hz il flusso risulterà inferiore al valore massimo e il motore potrà funzionare a potenza costante e quindi a coppia decrescente con l'aumento della frequenza (vedere diagr.2).

L'andamento della potenza erogabile sarà pertanto quello riportato nel diagr. 3.

Nota: Alle basse frequenze (0÷10 Hz.), a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.

By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 0 frequency to 50 Hz frequency and consequently a constant torque in all this speed control range is available.

At frequencies higher than 50 Hz, the flux will be lower than the maximum value and the motor can run at constant power and therefore at a power decreasing with the increase of frequency (see diagr.2).

Consequently the pattern of the deliverable power output will be as shown in diagr. 3.

Note: At low frequencies (0 ÷ 10 Hz.) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.

Mit der in Diagramm 1 ersichtlichen Speisungsart ist der von den Statorwicklungen erzeugte Fluss von 0 bis 50 Hz konstant, weshalb man im gesamten Drehzahlregelbereich über ein konstantes Drehmoment verfügen kann. Bei Frequenzen über 50 Hz wird der Fluss unter dem Höchstwert liegen. Der Betrieb des Motors bei konstanter Leistung und sinkendem Drehmoment ist demnach durch Erhöhung der Frequenz (siehe Diagr.2) möglich. Die Leistungsabgabe hat somit den in Diagramm 3 gezeigten Verlauf.

Hinweis: Um bei niedrigen Frequenzen (0 ÷ 10 Hz) wegen eines Spannungsabfalls den Fluss konstant zu halten, muss die Versorgungsspannung leicht erhöht werden. Diese Spannungszunahme ist sowohl auf den Motortyp als auch auf den Umrichtertyp abgestimmt.

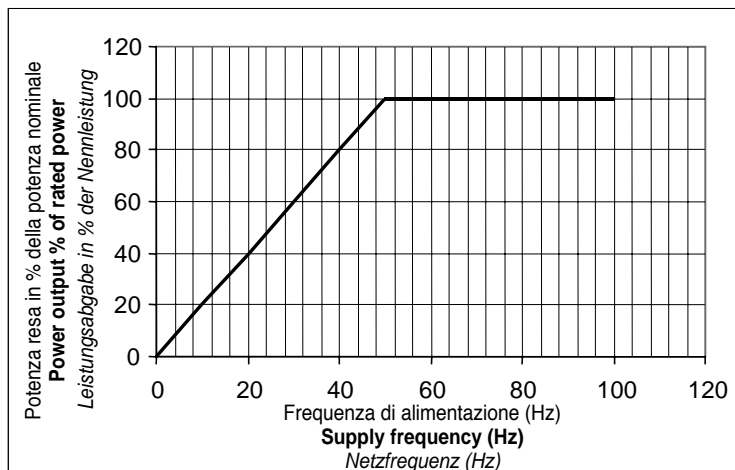


Fig. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Fig. 2 - Power output - frequency diagram

Abb. 2 - Diagramm Leistungsabgabe - Frequenz

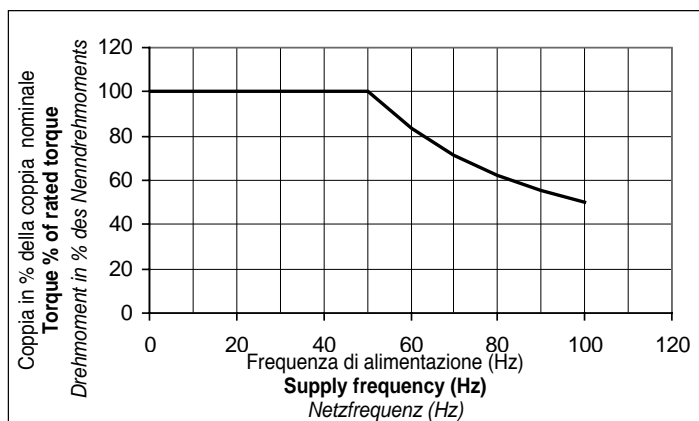


Fig. 3 - Diagramma coppia - frequenza

Fig. 3 - Torque - frequency diagram

Abb. 3 - Diagramm Drehmoment - Frequenz

I motori asincroni trifase serie H previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile.

Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico che dipende in particolare: dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti.

Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

**The asynchronous three-phase H line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation.**

**It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.**

**Moreover step voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials.**

**Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.**

*Drehstrom-Asynchronmotoren der Baureihe H mit Speisung über Frequenzumrichter sind so konzipiert und gebaut, dass ein optimaler und zuverlässiger Betrieb möglich ist.*

*Denn zu beachten ist, dass der Frequenzumrichter den Asynchronmotor im Allgemeinen mit einem nicht sinusförmigen Strom mit einer bestimmten Harmonischen speist. Dies hängt im Einzelnen ab vom Typ des Frequenzumrichters, vom Wert der Kommutierungsfrequenz und von der Länge der Netzkabel.*

*Außerdem bewirken die steilen Schaltflanken zu den Klemmen des Motors (dv/dt), die durch die kurzen Kommutierungszeiten der IGBT-Frequenzumrichter entstehen, eine starke Isolierstoffbelastung.*

*Die Motorisolation, die diesen zusätzlichen Belastungen standhalten muss, ist deshalb besonders zu beachten.*

Tipo Type Typ	Potenza Power Leistung	Velocità Speed Drehzahl	J	Rendim. Efficiency Wirk.	Fattore di pot. Power factor Leistungs/ faktor	Corrente Current Strom In (400V)	Coppia nominale Nominal torque Nenn- Drehmoment Cn	Coppia di spunto Start torque Anzugs- moment Ca/Cn	Corrente di spunto Start Currente Anzugs- strom Ia/In	Coppia Max Max Torque Max. Dreh- moment Cmax/Cn	Forma Frame B3 Peso Weight Gewicht
	kW	Giri/min rpm U/min	Kgm <sup>2</sup>	%	Cosφ	A	Nm				Kg

2 poli - 3000 giri/min

2 poles - 3000 rpm

2 Pole - 3000 U/min

56.1	0,09	2670	0,000099	63	0,65	0,32	0,324	2,3	6	2,4	3,6
56.2	0,12	2730	0,000099	65	0,69	0,39	0,469	2,3	6	2,4	4,0
56.3	0,18	2750	0,000099	65	0,72	0,56	0,639	2,2	6	2,4	4,0
63.1	0,18	2780	0,000241	63	0,75	0,55	0,642	2,2	6	2,4	4,0
63.2	0,25	2710	0,000240	65	0,78	0,71	0,884	2,2	6	2,4	4,5
63.3	0,37	2710	0,000240	65	0,78	1,05	1,235	2,2	6	2,4	5
71.1	0,37	2730	0,000350	66	0,83	0,97	1,260	2,2	6	2,4	5,6
71.2	0,55	2760	0,000520	71	0,83	1,35	1,870	2,2	6	2,4	6
71.3	0,75	2730	0,000590	72	0,83	1,81	2,450	2,2	6	2,4	6,6
80.1	0,75	2730	0,001220	73	0,84	1,77	2,540	2,2	6	2,4	9
80.2	1,1	2770	0,001700	76	0,83	2,51	3,730	2,2	6	2,4	10
80.3	1,5	2800	0,001800	77	0,83	3,39	5,030	2,2	6	2,4	11
90 S	1,5	2840	0,001200	78	0,84	3,28	5,050	2,2	6	2,4	12
90 L1	2,2	2840	0,001900	81	0,85	4,61	7,400	2,2	6	2,4	13,2
90 L2	3	2840	0,002600	81	0,86	6,17	9,980	2,2	7	2,4	15
100 L1	3	2840	0,003200	82	0,87	6,03	10,10	2,2	7	2,3	22
100 L2	4	2850	0,004200	83	0,87	7,97	13,36	2,2	7	2,3	24
112 M	4	2880	0,004900	84	0,87	7,88	13,40	2,2	7	2,3	28
112 L	5,5	2880	0,005500	85	0,88	10,61	18,20	2,2	7	2,3	31
132 S1	5,5	2900	0,009000	86	0,88	10,53	18,10	2,0	7	2,2	41
132 S2	7,5	2920	0,011300	87	0,88	14,14	24,70	2,0	7	2,2	46
132 M1	9	2930	0,015000	87,5	0,88	17,25	29,50	2,0	7	2,2	51

4 poli - 1500 giri/min

4 poles - 1500 rpm

4 Pole - 1500 U/min

56.1	0,06	1320	0,00016	49	0,59	0,30	0,430	2,3	6	2,4	3,6
56.2	0,09	1320	0,00016	50	0,61	0,43	0,650	2,3	6	2,4	4
56.3	0,12	1320	0,00016	52	0,63	0,53	0,680	2,2	6	2,4	4,2
63.1	0,12	1350	0,00024	57	0,64	0,53	0,930	2,2	6	2,4	4
63.2	0,18	1350	0,00029	59	0,65	0,68	1,280	2,2	6	2,4	4,5
63.3	0,25	1350	0,00031	60	0,66	0,91	1,460	2,2	6	2,4	5
71.1	0,25	1350	0,00035	60	0,72	0,84	1,770	2,2	6	2,4	5,6
71.2	0,37	1370	0,00052	65	0,74	1,11	2,620	2,2	6	2,4	6
71.3	0,55	1380	0,00101	66	0,75	1,60	3,100	2,2	6	2,4	7
80.1	0,55	1370	0,00122	67	0,75	1,58	3,860	2,2	6	2,4	9
80.2	0,75	1380	0,00170	72	0,78	1,93	5,270	2,2	6	2,4	10
80.3	1,1	1390	0,00190	76	0,78	2,67	7,120	2,2	6	2,4	11
90 S	1,1	1400	0,00220	76	0,79	2,64	7,610	2,2	6	2,4	12
90 L1	1,5	1400	0,00280	78	0,80	3,45	10,40	2,2	6	2,4	13,2
90 L2	2,2	1400	0,00430	81	0,80	4,90	13,76	2,2	6	2,4	15
100 L1	2,2	1420	0,00500	81	0,81	4,84	14,90	2,2	7	2,3	21
100 L2	3	1420	0,00600	82	0,81	6,47	20,30	2,2	7	2,3	24,8
100 L3	4	1430	0,00800	84	0,82	8,36	24,80	2,2	7	2,3	28,5
112 M	4	1430	0,00900	84	0,83	8,26	26,90	2,2	7	2,2	29
112 L	5,5	1440	0,01950	85	0,83	11,16	34,68	2,2	7	2,2	34
132 S	5,5	1451	0,02100	85	0,84	11,03	36,70	2,2	7	2,2	44
132 M	7,5	1450	0,02800	87	0,85	14,64	50,10	2,2	7	2,2	54
132 L	9	1460	0,03400	87	0,85	17,85	60,10	2,2	7	2,2	62

Note:

- I numeri 1, 2 e 3 identificano potenze crescenti a parità di motore (la geometria non varia).  
- Le lettere S, M, L equivalgono a :S=CORTO; M=MEDIO; L=LUNGO  
L'eventuale numero dopo la lettera identifica potenze crescenti.

Remarks:

- The numbers 1, 2, 3 identify increasing power for the same motor (geometry does not change).  
- Letters S, M, L mean:  
S=SHORT; M=MEDIUM; L=LONG  
The number after the letter, if any, identifies increasing powers.

Anmerkungen:

- Die Zahlen 1, 2, 3 stehen für steigende Leistungen bei gleichem Motor (Geometrie ändert sich nicht).  
- Die Buchstaben S, M, L bedeuten:  
S=KURZ; M=MITTEL; L=LANG  
Die Zahl nach dem Buchstaben steht für steigende Leistungen.

Tipo Type Typ	Potenza Power Leistung	Velocità Speed Drehzahl	J	Rendim. Efficiency Wirk.	Fattore di pot. Power factor Leistungs/ faktor	Corrente Current Strom In (400V)	Coppia nominale Nominal torque Nenn- Drehmoment Cn	Coppia di spunto Start torque Anzugs- moment Ca/Cn	Corrente di spunto Start Currente Anzugs- strom Ia/In	Coppia Max Max Torque Max. Dreh- moment Cmax/Cn	Forma Frame Bauform B3 Peso Weight Gewicht
	kW	Giri/min rpm U/min	Kgm <sup>2</sup>	%	Cosφ	A	Nm				Kg

**6 poli - 1000 giri/min**
**6 poles - 1000 rpm**
**6 Pole - 1000 U/min**

71.1	0,18	880	0,00105	56	0,61	0,51	1,930	1,7	2,8	1,9	5,6
71.2	0,25	900	0,00129	59	0,70	0,87	2,360	1,8	2,8	1,9	6
71.3	0,37	890	0,00145	61	0,69	1,27	3,750	1,8	2,8	1,9	6,8
80.1	0,37	900	0,00164	62	0,70	1,23	3,930	1,8	3,0	2,0	9
80.2	0,55	900	0,00256	67	0,72	1,65	5,840	1,9	3,0	2,0	10
80.3	0,75	900	0,00310	68	0,72	2,21	7,340	1,9	3,0	2,0	12
90 S	0,75	910	0,00354	69	0,72	2,18	7,870	1,9	2,2	2,0	13
90 L	1,1	925	0,00510	72	0,73	3,02	11,50	2,0	2,2	2,0	14,2
100 L	1,5	945	0,00790	74	0,76	3,85	15,60	2,1	2,0	2,0	21
112 M	2,2	955	0,01400	78	0,76	5,36	22,40	2,2	2,0	2,0	27
132 S	3	960	0,02300	79	0,76	7,20	30,20	2,2	2,0	2,2	44
132 M1	4	960	0,03100	81	0,76	9,44	40,20	2,3	3,0	2,2	52
132 M2	5,5	960	0,04100	83	0,77	12,42	55,30	2,3	3,0	2,2	58
132 L	7,5	960	0,05300	85	0,77	16,54	74,60	2,1	3,0	2,2	65

**2/4 poli - 3000/1500 giri/min**
**2/4 poles - 3000/1500 rpm**
**2/4 Pole - 3000/1500 U/min**

56	0,11/0,07	2660/1330	0,00016	50/42	0,82/0,66	0,39/0,36	0,4/0,5	1,6/1,4	4/3	1,7/1,5	3,4
63.1	0,15/0,11	2680/1340	0,00024	54/53	0,82/0,67	0,49/0,45	0,53/0,58	1,7/1,5	4/3	1,8/1,6	4
63.2	0,22/0,15	2690/1340	0,00029	61/59	0,86/0,67	0,61/0,55	1,7/1,4	1,7/1,5	4/3	1,8/1,6	4,6
71.1	0,3/0,22	2760/1330	0,00035	60/55	0,8/0,73	0,9/0,79	1,04/1,56	1,7/1,5	3,5/3,5	1,9/1,6	6,4
71.2	0,45/0,3	2790/1370	0,00052	63/58	0,8/0,73	1,29/1,02	1,54/2,08	2/1,8	4/4	2/1,7	7,5
80.1	0,55/0,45	2820/1380	0,00120	65/64	0,84/0,75	1,45/1,35	1,88/3,11	2/1,8	4,5/4,5	2,1/1,8	8,9
80.2	0,75/0,6	2830/1410	0,00170	67/68	0,86/0,77	1,88/1,65	2,56/4,09	1,8/1,7	4,4/4,55	2/1,8	10,9
90 S	1,25/0,95	2830/1380	0,00220	72/68	0,86/0,82	2,91/2,46	4,23/6,48	2/1,8	5/5	2/1,8	12,5
90 L	1,7/1,32	2840/1400	0,00280	73/70	0,86/0,83	3,91/3,28	5,74/9	2/1,8	5/5	2/1,8	15,7
100 L	2,4/1,84	2840/1400	0,00570	73/76	0,86/0,83	5,52/4,21	8,1/12,46	2/1,8	5,5/5	2/1,6	22
100 L2	3,2/2,6	2850/1420	0,00780	74/78	0,86/0,85	7,48/5,66	11,1/17,79	2/1,9	5,5/5	2/1,9	23,5
112 M	4,5/4	2870/1420	0,00920	77/79	0,85/0,86	9,92/8,5	15,03/26,71	2/1,8	5,5/5	2,2/2	28,9
132 S	6/5	2870/1440	0,02100	79/82	0,84/0,86	13,05/10,2	20,03/33,16	2/1,5	5,5/5	2,2/1,9	45
132 M	8/6,6	2875/1440	0,02800	82/84	0,84/0,86	16,76/13,1	26,62/43,77	2/1,9	6/6	2,2/1,9	54

**4/6 poli - 1500/1000 giri/min**
**4/6 poles - 1500/1000 rpm**
**4/6 Pole - 1500/1000 U/min**

71	0,22/0,15	1400/900	0,00129	52/45	0,70/0,68	0,87/0,71	1,5/1,59	1,8/1,9	3/2,7	1,9/1,8	6,9
80.1	0,3/0,22	1400/910	0,00164	60/65	0,74/0,69	0,98/0,84	2,05/2,31	1,8/1,7	4,5/4	2/1,8	7,8
80.2	0,45/0,3	1410/920	0,00256	63/58	0,75/0,7	1,37/1,07	3,05/3,11	1,8/1,7	4,5/4	2/1,8	11
90 S	0,66/0,45	1410/920	0,00354	66/61	0,76/0,65	1,9/1,64	4,47/4,67	1,7/1,6	5/4,5	2/1,7	14,7
90 L	0,88/0,6	1420/930	0,00505	70/64	0,77/0,67	2,36/2,02	5,92/6,16	1,7/1,6	5/4,5	2/1,9	15,9
100 L1	1,32/0,88	1420/940	0,00870	72/67	0,85/0,75	3,11/2,3	8,88/8,94	1,8/1,7	6/5	2/1,8	21
100 L2	1,76/1,2	1430/950	0,01200	74/70	0,85/0,75	4,04/3,3	11,75/12,06	1,8/1,7	6/5	2/1,8	24
112 M	2,2/1,5	1430/950	0,01400	76/70	0,8/0,7	5,22/4,42	14,69/15	2/1,8	6/5	2,2/2	27,3
132 S	3,3/2,2	1440/960	0,03100	82/78	0,81/0,72	7,17/5,65	21,9/22,0	2/1,8	7/6	2,2/2,1	48
132 M	4,5/3	1450/970	0,04100	83/80	0,82/0,74	9,45/7,31	29,6/29,5	2/1,8	7/6	2,3/2,1	56

**Note:**

- I numeri 1, 2 e 3 identificano potenze crescenti a parità di motore (la geometria non varia).

- Le lettere S, M, L equivalgono a :S=CORTO; M=MEDIO; L=LUNGO

L'eventuale numero dopo la lettera identifica potenze crescenti.

**Remarks:**

- The numbers 1, 2, 3 identify increasing power for the same motor (geometry does not change).

- Letters S, M, L mean:

**S=SHORT; M=MEDIUM; L=LONG**

The number after the letter, if any, identifies increasing powers.

**Anmerkungen:**

- Die Zahlen 1, 2, 3 stehen für steigende Leistungen bei gleichem Motor (Geometrie ändert sich nicht).

- Die Buchstaben S, M, L bedeuten:

**S=KURZ; M=MITTEL; L=LANG**

Die Zahl nach dem Buchstaben steht für steigende Leistungen.



Tipo Type Typ	Potenza Power Leistung	Velocità Speed Drehzahl	J	Rendim. Efficiency Wirk.	Fattore di pot. Power factor Leistungs/ faktor	Corrente Current Strom In (400V)	Coppia nominale Nominal torque Nenn- Drehmoment Cn	Coppia di spunto Start torque Anzugs- moment Ca/Cn	Corrente di spunto Start Current Anzugs- strom Ia/In	Coppia Max Max Torque Max. Dreh- moment Cmax/Cn	Forma Frame Bauform B3 Peso Weight Gewicht
	kW	Giri/min rpm U/min	Kgm <sup>2</sup>	%	cosφ	A	Nm				Kg

### 6/8 poli - 1000/750 giri/min

### 6/8 poles - 1000/750 rpm

### 6/8 Pole - 1000/750 U/min

71	0,11/0,075	900/680	0,00129	41/33	0,67/0,60	0,58/0,55	1,19/1,07	1,3/1,3	2/1,9	1,5/1,5	7
80.1	0,18/0,11	900/680	0,00164	50/42	0,69/0,65	0,75/0,58	1,91/1,54	1,5/1,3	3,5/3	1,5/1,5	8,6
80.2	0,25/0,18	920/700	0,00256	54/46	0,7/0,66	0,95/0,86	2,6/2,46	1,7/1,5	3,5/3	1,5/1,7	10,7
90 S	0,37/0,25	930/680	0,00354	58/50	0,72/0,68	1,28/1,06	3,8/3,51	1,5/1,4	4/3	1,8/1,8	11,8
90 L	0,55/0,37	940/685	0,00505	63/54	0,73/0,69	1,73/1,43	5,59/5,16	1,5/1,4	4/3	1,8/1,7	14,9
100 L1	0,75/0,55	950/700	0,00870	69/63	0,74/0,74	2,12/1,7	7,54/7,5	1,5/1,4	5/4	4/2	21
100 L2	1,03/0,75	955/705	0,01200	71/65	0,76/0,76	2,76/2,19	10,3/10,16	1,5/1,4	5/4	4/2	27
112 M	1,25/0,95	960/710	0,01400	72/64	0,71/0,71	3,53/3,02	12,43/12,78	1,6/1,4	5/4	2/1,8	28,9
132 S	2,2/1,5	970/720	0,03100	76/70	0,71/0,7	5,88/4,42	21,66/19,9	1,6/1,4	6/5,5	2,3/2	48,9
132 M	3/1,85	970/720	0,04100	78/74	0,71/0,7	7,82/5,01	29,54/24,37	1,6/1,4	6/5,5	2,3/2	58,6

### 4/8 poli - 1500/750 giri/min

### 4/8 poles - 1500/750 rpm

### 4/8 Pole - 1500/750 U/min

71	0,18/0,11	1380/680	0,00129	53/42	0,68/0,53	0,76/0,75	1,29/1,59	2/1,8	3,6/2,2	1,9/1,7	6,5
80.1	0,25/0,15	1380/680	0,00164	58/40	0,77/0,6	0,81/0,9	1,73/2,11	2/2,1	4,5/3	2/1,8	8,4
80.2	0,45/0,25	1390/685	0,00256	68/48	0,8/0,6	1,19/1,25	3,09/3,49	1,8/2	4,5/3	2/1,8	11
90 S	0,55/0,3	1400/690	0,00303	68/50	0,83/0,61	1,41/1,42	3,75/4,15	1,8/2	4,5/3,5	2/1,8	12,9
90 L	0,8/0,45	1400/690	0,00450	68/53	0,83/0,63	2,05/1,95	5,46/6,23	1,8/1,6	4/3	1,9/1,8	14,9
100 L1	1,25/0,6	1400/700	0,00870	69/54	0,82/0,56	3,19/2,86	8,53/8,16	1,8/2	5/3,5	2/1,7	21,8
100 L2	1,76/0,88	1400/700	0,01090	71/58	0,84/0,56	4,26/3,91	12/12	1,8/2	5,5/4	2/1,8	24
112 M	2,2/1,5	1420/700	0,01410	75/64	0,82/0,61	5,16/5,54	14,8/20,46	2/1,6	6/4	2/1,8	28,7
132 S	3,3/2,2	1430/705	0,03070	78/70	0,84/0,64	7,27/7,09	22,04/29,8	2/1,5	6/5	2/1,9	48,3
132 M	4,5/3	1430/705	0,0410	82/77	0,85/0,65	9,32/8,65	30,05/40,64	2/1,6	6/5	2/1,8	56,5

### 2/8 poli - 3000/750 giri/min

### 2/8 poles - 3000/750 rpm

### 2/8 Pole - 3000/750 U/min

71	0,25/0,06	2690/650	0,00052	62/20	0,78/0,58	0,90/0,85	0,89/0,88	1,7/2	3/2	1,9/2	6,4
80.1	0,37/0,08	2760/660	0,00160	65/33	0,76/0,48	1,08/0,73	1,28/1,16	1,7/2	3,5/2,5	1,9/2,1	8,9
80.2	0,55/0,11	2780/670	0,00260	67/35	0,78/0,5	1,52/0,91	1,89/1,57	1,7/2	4/3	1,9/2,2	11
90 S	0,75/0,18	2800/670	0,00350	67/43	0,79/0,52	2,05/1,16	2,56/2,57	1,8/2	4/3	2/2,3	13,2
90 L	1,1/0,3	2810/680	0,00510	67/45	0,8/0,54	2,96/1,78	3,74/4,21	1,8/2	4/3,5	2/2,3	15,1
100 L1	1,5/0,37	2820/700	0,00870	67/50	0,84/0,56	3,85/1,91	5,08/5,05	1,7/2,1	5/3,5	2/2,6	22
100 L2	2,2/0,55	2820/710	0,01300	69/51	0,85/0,58	5,49/2,68	7,45/7,4	1,8/2,2	5/3,5	2/2,6	25,4
112 M1	2,6/0,75	2840/710	0,01400	71/58	0,86/0,6	6,15/3,11	8,74/10,09	1,8/2	5,5/4	1,9/2,1	28
112 M2	3/0,9	2850/710	0,01500	75/63	0,86/0,58	6,71/3,56	10,05/12,1	1,7/2	6,5/4,5	1,9/2,2	40
132 S	3,7/1,1	2890/710	0,02400	81/65	0,83/0,57	7,94/4,29	12,22/14,8	1,7/1,6	7/5	1,9/1,9	49,8
132 M	5,5/1,5	2900/720	0,0034	82/66	0,85/0,57	11,4/5,75	18,11/19,9	1,8/1,7	7/5	1,8/1,9	50,3

#### Note:

- I numeri 1, 2 e 3 identificano potenze crescenti a parità di motore (la geometria non varia).  
 - Le lettere S, M, L equivalgono a :S=CORTO; M=MEDIO; L=LUNGO  
 L'eventuale numero dopo la lettera identifica potenze crescenti.

#### Remarks:

- The numbers 1, 2, 3 identify increasing power for the same motor (geometry does not change).  
 - Letters S, M, L mean:  
**S=SHORT; M=MEDIUM; L=LONG**  
 The number after the letter, if any, identifies increasing powers.

#### Anmerkungen:

- Die Zahlen 1, 2, 3 stehen für steigende Leistungen bei gleichem Motor (Geometrie ändert sich nicht).  
 - Die Buchstaben S, M, L bedeuten:  
**S=KURZ; M=MITTEL; L=LANG**  
 Die Zahl nach dem Buchstaben steht für steigende Leistungen.

## DIMENSIONI D'INGOMBRO

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072.

L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze:

Tabella 8

Simbolo	Dimensione	Tolleranza
D	< 30	j6
	da 30 a 50	k6
	>50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

Le flange di accoppiamento e i fori delle pulegge per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7.

Nella tabella 9 sono indicate le tolleranze ammesse per le diverse dimensioni.

Tabella 9

Simbolo	Dimensione (mm)	Scostamento Ammissibile (mm)
A,B	da 500 a 750	± 1.5
	da 750 a 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		±1.0
H		- 1.0
E		- 0.5

## OVERALL DIMENSIONS

Overall dimensions are in accordance with the IEC 60072. Standards

The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

Table 8

Symbol	Dimension	Tolerance
D	< 30	j6
	from 30 to 50	k6
	>50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

The bore holes in couplings and belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.

The deviations specified below are permitted for the dimensions shown in table 9.

Table 9

Symbol	Dimension (mm)	Permitted deviation (mm)
A,B	from 500 to 750	± 1.5
	from 750 to 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		±1.0
H		- 1.0
E		- 0.5

## GESAMTABMESSUNGEN

Die Gesamtabmessungen erfüllen die Anforderungen der IEC-Normen 60072.

Der Wellenausgang und die Abmessungen der Anbauflansche sind mit folgenden Toleranzen ausgelegt:

Tabelle 8

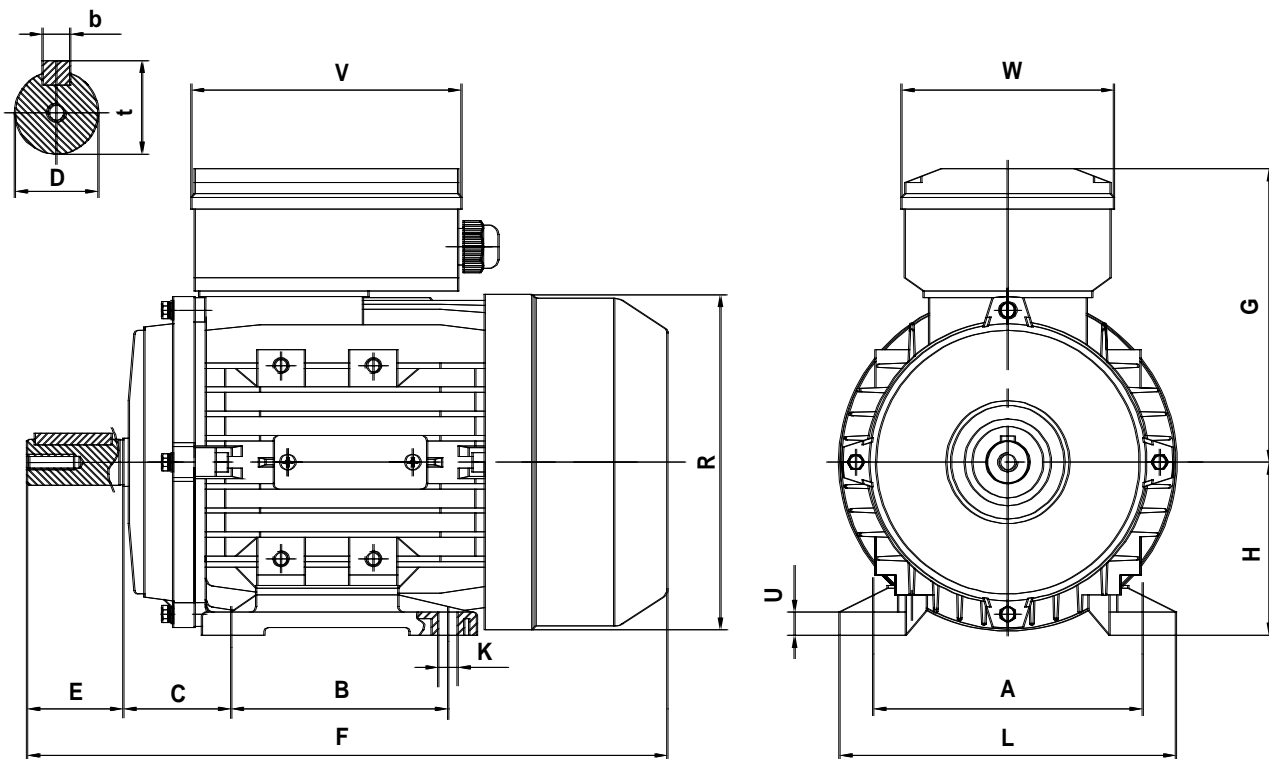
Symbol	Abmessung	Toleranz
D	< 30	j6
	von 30 bis 50	k6
	>50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

Die Bohrungen in den Anbauflanschen und Riemenscheiben müssen eine Toleranz von H7 haben

Tabelle 9 zeigt die zulässigen Toleranzen für die verschiedenen Abmessungen.

Tabelle 9

Symbol	Abmessung	Zulässige Abweichung (mm)
A,B	von 500 bis 750	± 1.5
	von 750 bis 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		±1.0
H		- 1.0
E		- 0.5

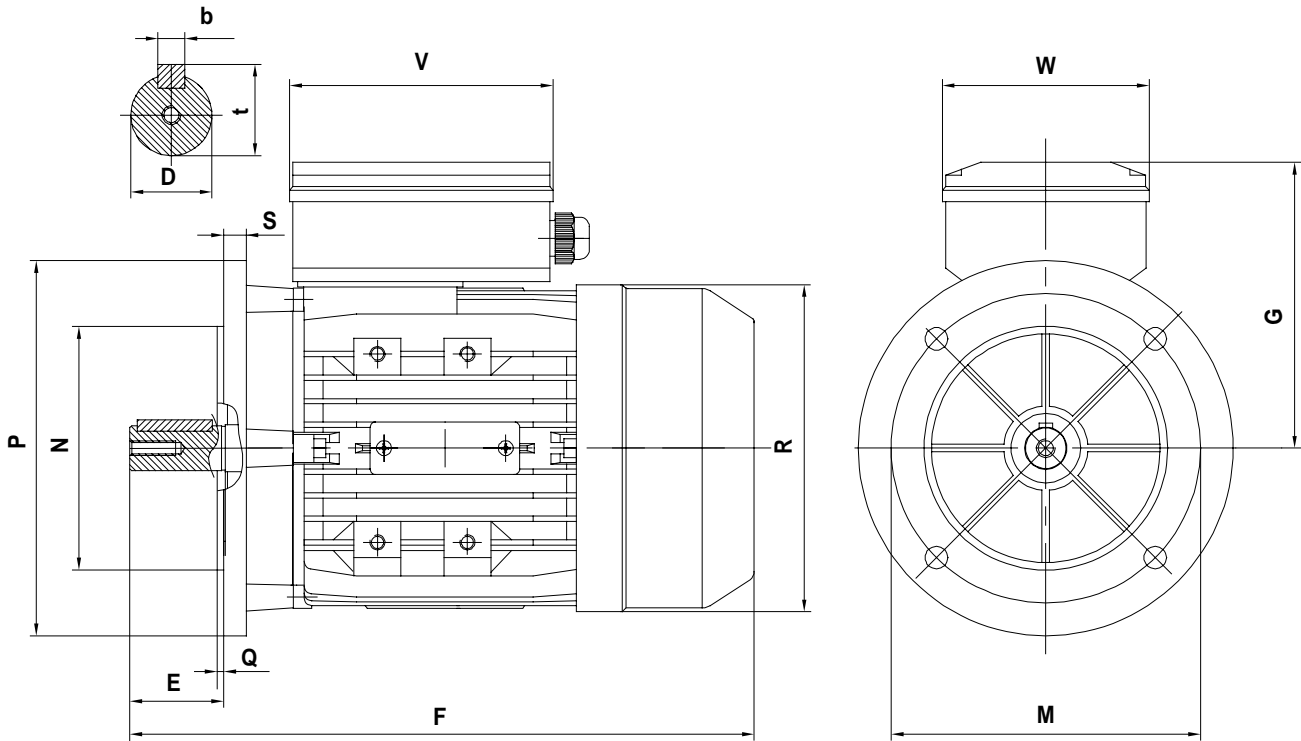


MOTORE MOTOR MOTOR	N. Poli No.Poles Polzahl	QUOTA / DIMENSION / ABMESSUNG																		Pr.cavo Cable gland Kabel- verschr.	Foro fil. Tapped hole Gewinde- bohrung
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	I	L	R	T	U	V	W	b	t		
56	2 - 4 - 6 - 8	90	71	36	9 j6	20	194	95	55	6	89	109	114	20	7	73	73	3	10.2	M16+tappo plug Kappe	-
63		100	80	40	11 j6	23	221	100	63	7	103	120	128	28	7	80	80	4	12.5	M16+tappo plug Kappe	M4x0.7
71		112	90	45	14 j6	30	255	105	71	7	103	132	142	28	11	80	80	5	16	M20+tappo plug Kappe	M5x0.8
80		125	100	50	19 j6	40	292	135	80	10	130	162	162	35	10	105	105	6	21.5	M20+tappo plug Kappe	M6x1
90S		140	100	56	24 j6	50	337	137	90	9	155	175	177	35	11	105	105	8	27	M20+tappo plug Kappe	M8x1.25
90L			125																		
100L		150	140	63	28 j6	60	386	147	100	12	175	199	202	50	14	105	105	8	31	M20+M20	M10x1.5
112M		190	140	70	28 j6	60	393	165	112	11	180	220	230	55	15	115	122	8	31	M25+M25	M10x1.5
132S		216	140	89	38 k6	80	493	185	132	11.5	222	253	260	55	15	115	122	10	41	M25+M25	M12x1.75
132M	178																				

dimensioni in mm

overall dimensions in mm

Abmessungen in mm

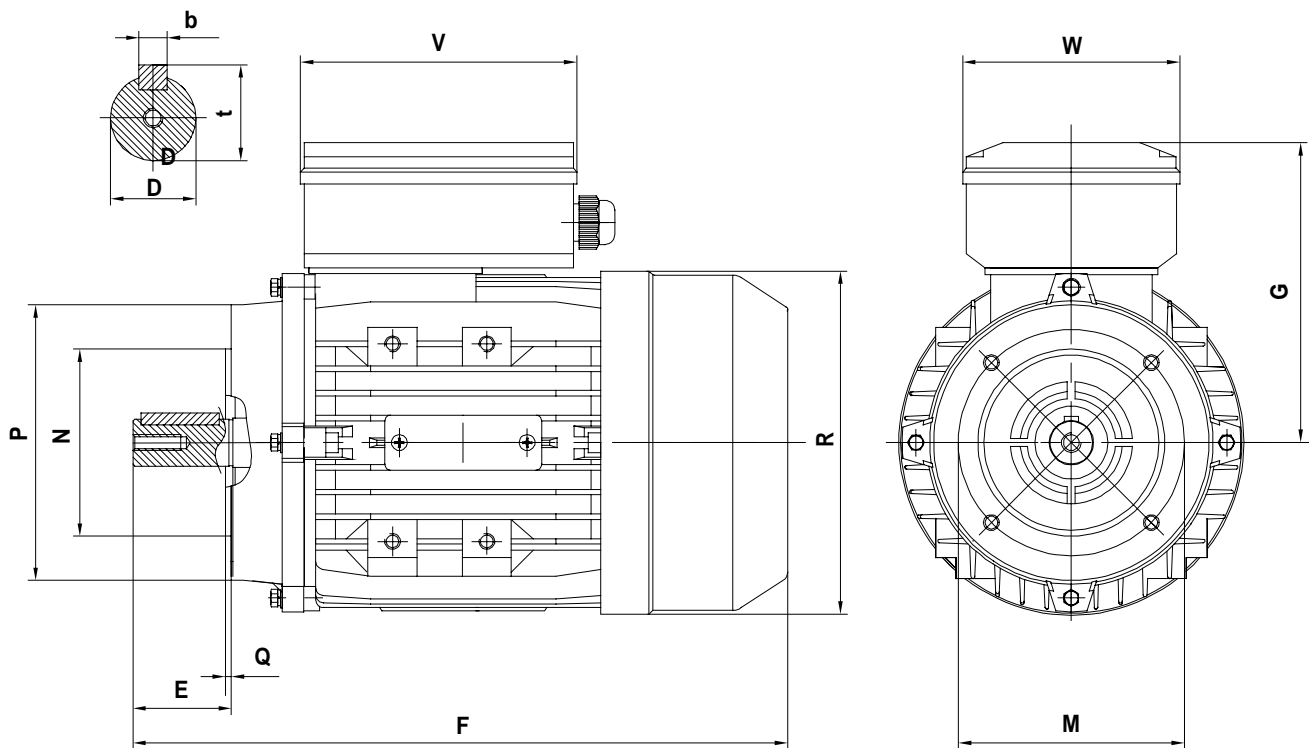


MOTORE MOTOR MOTOR	N. Poli No.Poles Polzahl	QUOTA / DIMENSION / ABMESSUNG																Pr.cavo Cable gland Kabel- verschr.	Foro fil. Tapped hole Gewinde- bohrung	
		D	E	F	f	G	H	M	N	P	Q	R	S	V	W	b	t			
56	2 - 4 - 6 - 8	9j6	20	194	7	95	56	101.5	80j6	120	2.5	114	9	73	73	3	10.2	M16+tappo plug Kappe	-	
63		11j6	23	220	10	100	63	115	95j6	140	3	128	9	80	80	4	12.5	M16+tappo plug Kappe	M4x0.7	
71		14j6	30	255	10	105	71	130	110j6	160	3	140	9	80	80	5	16	M20+tappo plug Kappe	M5x0.8	
80		19j6	40	292	12	135	80	165	130j6	200	3.5	160	12	105	105	6	21.5	M20+tappo plug Kappe	M6x1	
90S		24j6	50	337	12	137	90	165	130j6	200	3.5	175	12	105	105	8	27	M20+tappo plug Kappe	M8x1.25	
90L																				
100L		28j6	60	386	15	147	100	215	180j6	250	4	200	15	105	105	8	31	M20+M20	M10x1.5	
112M		28j6	60	393	14	165	112	215	180j6	250	4	228	13	115	122	8	31	M25+M25	M10x1.5	
132S																				
132M		38k6	80	493	15	185	132	265	230j6	300	4	258	14	115	122	10	41	M25+M25	M12x1.75	

dimensioni in mm

overall dimensions in mm

Abmessungen in mm



MOTORE MOTOR MOTOR	N. Poli No.Poles Polzahl	QUOTA / DIMENSION / ABMESSUNG																				Pr.cavo Cable gland Kabel- verschr.	Foro fil. Tapped hole Gewinde- bohrung
		D	E	F	f	G	H	K	I	L	M	N	P	Q	R	T	U	V	W	b	t		
56	2-4-6-8	9 j6	20	194	M5	95	55	6	89	109	65	50 j6	80	2.5	114	20	7	73	73	3	10.2	M16+tappo plug Kappe	-
63		11 j6	23	221	M5	100	63	7	103	120	75	60 j6	90	2.5	128	28	7	80	80	4	12.5	M16+tappo plug Kappe	M4x0.7
71		14 j6	30	255	M6	105	71	7	105	132	85	70 j6	105	2.5	142	28	11	80	80	5	16	M20+tappo plug Kappe	M5x0.8
80		19 j6	40	292	M6	135	80	10	130	162	100	80 j6	120	3	162	35	10	105	105	6	21.5	M20+tappo plug Kappe	M6x1
90S 90L		24 j6	50	337	M8	137	90	9	155	175	115	95 j6	140	3	177	35	11	105	105	8	27	M20+tappo plug Kappe	M8x1.25
100L		28 j6	60	386	M8	147	100	12	175	199	130	110 j6	160	3.5	202	50	14	105	105	8	31	M20+M20	M10x1.5
112M		28 j6	60	393	M8	165	112	11	180	220	130	110 j6	160	3.5	230	55	15	115	122	8	31	M25+M25	M10x1.5
132S		38 k6	80	493	M8	185	132	11.5	222	253	130	110 j6	160	3.5	258	55	15	115	122	10	41	M25+M25	M12x1.75

dimensioni in mm

overall dimensions in mm

Abmessungen in mm

## TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

I motori SITI sono progettati per essere utilizzati sulla rete Europea 230/400 Volt +/- 10% -50Hz e 400/690 +/- 10% - 50 Hz.

Questo significa che lo stesso motore può funzionare sulle seguenti reti ancora esistenti:

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/690 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

rispondendo ai requisiti richiesti dalle normative di numerosi paesi.

Gli stessi motori possono funzionare con frequenza a 60 Hz con differenze di prestazione e grandezze elettriche come descritto nella seguente tabella:

### Conversione da 50 a 60 Hz – Coefficienti moltiplicativi

## FEEDING VOLTAGE

The SITI motors are made to be used on European net system Volt 230/400 +/- 10% - 50Hz and Volt 400/690 +/- 10% - 50 Hz.

This means that the same motor can function on the following still:

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/690 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

corresponding to the requirements request by the rules of numerous countries.

The same motors can function with a frequency of 60 Hz with differences in performances and electrical sizes, as described on the following table:

### Conversion from 50 to 60 Hz – Multiplier coefficients

## NETZSPANNUNG

Die SITI Motoren sind für einen Betrieb im Europäischen Netz mit 230/400 Volt +/- 10% - 50Hz und 400/690 +/- 10% - 50 Hz konzipiert.

Dies bedeutet, dass der Motor auch mit folgenden noch existierenden Netzen

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/690 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

in Erfüllung der Normen zahlreicher Länder in Betrieb genommen werden kann.

Die Motoren können bei einer Frequenz von 60 Hz mit den Leistungsunterschieden und elektrischen Größen gemäß nachfolgender Tabelle eingesetzt werden:

### Umwandlung von 50 auf 60 Hz – Multiplikationsfaktoren

Tensione di targa Plate tension Spannung am Datenschild 50Hz	Tensione di targa Plate tension Spannung am Datenschild 60Hz	Pn	In	Cn	giri/min rpm U/min	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn
230 +/- 10%	220 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	230 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	254 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
230 +/- 10%	277 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1
400 +/- 10%	380 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	400 +/- 10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	440 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
400 +/- 10%	460 +/- 10%	1.15	1	0.96	1.2	0.96	0.96	0.96
400 +/- 10%	480 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1

Legenda:

Pn=potenza nominale  
In=corrente nominale  
Cn=coppia nominale  
Ia=corrente avviamento  
Ca=coppia avviamento  
Cmax=coppia massima

Legend:

Pn=rated power  
In=rated current  
Cn=rated torque  
Ia=starting current  
Ca=starting torque  
Cmax=maximum torque

Legende:

Pn=Nennleistung  
In=Nennstrom  
Cn=Nennrehmoment  
Ia=Anzugsstrom  
Ca=Anzugsmoment  
Cmax=max. Drehmoment

I motori SITI sono idonei al funzionamento alimentati da Inverter, sia con ventilazione naturale, sia con servoventilazione trifase disponibile a richiesta per l'intera gamma.

The SITI motors are suitable to function with Inverter, both with natural ventilation and three-phase forced ventilation, available upon request for the entire range of products.

Die SITI Motoren eignen sich für den Betrieb mit Frequenzumrichter, sowohl mit Selbstkühlung als auch mit Drehstrom-Fremdkühlung, die auf Anfrage für die gesamte Produktsortiment erhältlich ist.

## VENTILATORI AUSILIARI

Tutti i motori serie H possono essere forniti con un sistema di ventilazione IC416.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore interno al copri ventola opportunamente rinforzato.

La ventilazione risulta pertanto indipendente dalla velocità di rotazione del motore stesso.

Tale soluzione è particolarmente idonea per i motori alimentati da inverter.

## AUXILIARY FANS

All the H line motors frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request.

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced. Consequently the ventilation is independent of the rotation speed of the motor itself.

This solution is particularly suitable for inverter supplied motors.

## FREMDLÜFTER

Alle Motoren der Baureihe H können auf Anfrage mit einem Lüftungssystem IC 416 geliefert werden.

In diesem Fall wird ein geeigneter Lüfter unter der ausreichend verstärkten Lüfterhaube eingebaut.

Die Lüftung ist daher unabhängig von der Drehgeschwindigkeit des Motors.

Diese Lösung eignet sich besonders für umrichter gespeiste Motoren.

Grandezza	Ventilatore ausiliario monofase	Ventilatore ausiliario trifase
56	a richiesta	a richiesta
63	UF12AE	a richiesta
71	UF12AE	a richiesta
80	UF15PE	a richiesta
90	UF15PE	a richiesta
100	UF15PE	a richiesta
112	UF15PE	a richiesta
132	UF25GCE	a richiesta

Size	Single phase auxiliary fans type	Three phase auxiliary fans type
56	upon request	upon request
63	UF12AE	upon request
71	UF12AE	upon request
80	UF15PE	upon request
90	UF15PE	upon request
100	UF15PE	upon request
112	UF15PE	upon request
132	UF25GCE	upon request

Größe	Fremdlüfter einphasig	Fremdlüfter dreiphasig
56	upon request	auf Anfrage
63	UF12AE	auf Anfrage
71	UF12AE	auf Anfrage
80	UF15PE	auf Anfrage
90	UF15PE	auf Anfrage
100	UF15PE	auf Anfrage
112	UF15PE	auf Anfrage
132	UF25GCE	auf Anfrage

Modello Model	Tensione nominale Rated voltage Nenn-Spannung	Frequenza Frequency Frequenz	Potenza applicata Input power Leistungsaufnahme	Corrente nom. Rated current Nennstrom	Corrente a motore bloccato Locked current Anzugsstrom	Velocità Speed Drehzahl	Portata max aria Maximum air flow Luftdurchsatz		Pressione max Maximum Pressure Max. Druck		Rumore Noise Laufgeräusch	Peso Weight Gewicht
	V	Hz	W	A	A	RPM	m <sup>3</sup> /min	CFM	mmH <sub>2</sub> O	inchH <sub>2</sub> O	dB	kg
UF12AE11	115V 60	50	15	0.21	0.28	2700	2.4	85	4.0	0.15	38	0.73
		13	0.17	0.24	3000	2.7	95	4.8	0.18	42		
UF12AE23	230V 60	50	16	0.11	0.14	2700	2.4	85	4.0	0.15	38	0.73
		14	0.09	0.12	3000	2.7	95	4.8	0.18	42		
UF15PE11	115V 60	50	36	0.51	0.62	2650	4.53	160	4.06	0.16	48	0.78
		33	0.42	0.54	2950	5.10	180	4.57	0.18	53		
UF15PE23	230V 60	50	36	0.24	0.29	2650	4.53	160	4.06	0.16	48	0.78
		33	0.20	0.25	2950	5.10	180	4.57	0.18	53		
UF25GCE11-H	115V 60	50	36	0.31	0.54	1400	13	460	8.0	0.32	52	1.4
		39	0.30	0.53	1600	15.5	550	10.8	0.40	55		
UF25GCE23-H	230V	50	36	0.170	0.31	1400	13	460	8.0	0.32	52	1.4
		60	39	0.160	0.30	1600	15.5	550	10.8	0.40	55	

## AVARIE E RIMEDI

PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
Il motore non si avvia	Fusibili danneggiati	Sostituire i fusibili con altri simili e correttamente dimensionati.
	Sovraccarico	Controllare e resettare gli interruttori.
	Potenza disponibile insufficiente	Controllare se la potenza disponibile è in accordo a quella riportata sulla targa del motore.
	Connessioni non corrette	Controllare che le connessioni siano in accordo allo schema di collegamento del motore.
	Collegamenti interrotti	E' segnalato da un rumore anomalo. Controllare che ci sia continuità tra i collegamenti.
	Guasto meccanico	Controllare che il motore e la macchina accoppiata girino liberamente. Controllare i cuscinetti e il lubrificante.
	Corto circuito nello statore	Segnalato da un guasto dei fusibili. Il motore deve essere riavvolto.
	Rotore difettoso	Verificare se ci sono le sbarre o gli anelli rotti.
	Motore sovraccaricato	Ridurre il carico.
Il motore stalla (non raggiunge la velocità nominale)	Una fase potrebbe essere aperta	Controllare i cavi di collegamento.
	Applicazione sbagliata	Verificare il dimensionamento con il costruttore.
	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Tensione troppo bassa	Assicurarsi che il motore venga alimentato con la corretta tensione di targa. Controllare i collegamenti.
	Circuito aperto	Fusibili danneggiati, controllare i vari interruttori e relè.
Il motore funziona e poi si ferma o decelera	Mancanza di potenza	Controllare i collegamenti alla linea, ai fusibili e ai vari interruttori.
Il motore non raggiunge la velocità nominale	Caduta di tensione in linea.	Controllare i collegamenti. Controllare che i cavi siano correttamente dimensionati. Cambiare le prese sul trasformatore per avere la tensione corretta ai morsetti.
	Inerzia troppo elevata	Verificare il dimensionamento del motore.
Tempi di accelerazione troppo lunghi e/o assorbimenti troppo elevati	Carico eccessivo	Ridurre il carico.
	Bassa tensione durante l'avviamento	Verificare che i cavi siano correttamente dimensionati.
	Rotore difettoso	Sostituire con un nuovo rotore.
	Tensione troppo bassa	Rendere disponibile maggior potenza alla linea.
Rotazione invertita	Sequenza fasi sbagliata	Invertire due fasi.
Il motore si surriscalda durante il funzionamento a carico.	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Alette di raffreddamento otturate da sporcizia	Liberare i fori di ventilazione e garantire un flusso d'aria continuo al motore.
	Il motore potrebbe avere una fase aperta	Controllare che tutti i cavi siano collegati saldamente ed in modo corretto.
	Una fase dell'avvolgimento a terra	Trovarla e ripararla.
	Tensioni di fase asimmetriche	Controllare i vari collegamenti dal trasformatore al motore.



<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>COSA FARE</b>
Il motore vibra	Motore non allineato	Allinearlo.
	Basamento debole	Rinforzare il basamento.
	Giunto non bilanciato	Bilanciare il giunto.
	Macchina accoppiata sbilanciata	Bilanciare la macchina accoppiata.
	Cuscinetti difettosi	Sostituire i cuscinetti.
	Masse di bilanciatura allentate	Bilanciare il rotore.
	Motore bilanciato diversamente dal giunto (mezza chiavetta – chiavetta intera)	Bilanciare il giunto o il motore.
	Motore trifase che funziona a fase singola	Controllare le fasi.
	Gioco eccessivo	Sostituire il cuscinetto.
Rumore anomalo	La ventola raschia il copriventola	Eliminare il contatto.
	Basetta allentata	Stringere le viti relative.
Rumorosità durante il funzionamento	Traferro non uniforme	Controllare e correggere l'allineamento dei cuscinetti.
	Rotore non bilanciato	Bilanciarlo.
Cuscinetti troppo caldi	Albero piegato o incrinato	Raddrizzare o sostituire l'albero.
	Trazione eccessiva delle cinghie	Diminuire la tensione delle cinghie.
	Pulegge troppo lontane dalla battuta dell'albero	Avvicinare la puleggia alla battuta del motore.
	Diametro puleggia troppo piccolo	Usare pulegge più grandi.
	Allineamento non corretto	Correggere l'allineamento del motore e della macchina accoppiata.
	Sovraccarico del cuscinetto	Controllare l'allineamento, e le eventuali spinte radiali e/o assiali.
	Sfere o pista del cuscinetto rovinata	Pulire accuratamente l'alloggiamento e sostituire il cuscinetto.

Nel caso di anomalie o problemi relativi ai motori alimentati da inverter, contattare la SITI SpA.

## DAMAGE AND REPAIR

TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Motor fails to start	Blown fuses	Replace fuses with proper type and rating.
	Overload trips	Check and reset overload in starter.
	Improper power supply	Check to see that power supplied agrees with motor rating plate and load factor.
	Improper line connections	Check connections with diagram supplied with motor.
	Open circuit in winding or control switch	Indicated by humming sound when switch is closed. Check for loose wiring connections. Also, ensure that all control contacts are closed.
	Mechanical failure	Check to see if motor and drive turn freely. Check bearings and lubrication.
	Short circuited stator	Indicated by blown fuses. Motor must be rewound.
	Rotor defective	Look for broken bars or end rings.
	Motor may be overloaded	Reduce load.
Motor stalls and then dies down	One phase may be open	Check lines for open phase.
	Wrong application	Change type or size. Consult manufacturer.
	Overload	Reduce load.
	Low voltage	Ensure the rating plate voltage is maintained. Check connection.
	Open circuit	Fuses blown, check overload relay, stator and push buttons.
Motor runs and then dies down	Power failure	Check for loose connections to line, fuses and control.
Motor does not come up to speed	Voltage too low at motor terminals because of line drop	Use higher voltage or transformer terminals or reduce load. Check connections. Check conductors for proper size.
	Starting load too high	Check whether the motor is suitable for starting.
Motor takes too long to accelerate and/or draws high amp	Excessive load	Reduce load.
	Low voltage during start	Check for high resistance. Adequate wire size.
	Defective squirrel cage rotor	Replace with new rotor.
	Applied voltage too low	Get power company to increase power tap.
Wrong rotation	Wrong sequence of phases	Reverse connections at motor or at switchboard.
Motor overheats while running underloaded	Overload	Reduce load.
	Frame or bracket vents may be clogged with dirt and prevent proper ventilation of motor	Open vent holes and check for a continuous stream of air from the motor.
	Motor may have one phase open	Check to make sure that all leads are well connected.
	Grounded coil	Locate and repair.
	Unbalanced terminal voltage	Check for faulty leads, connections and transformers.

TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Motor vibrates	Motor misaligned	Realign.
	Weak support	Strengthen base.
	Coupling out of balance	Balance coupling.
	Driven equipment unbalanced	Rebalance driven equipment.
	Defective bearings	Replace bearings.
	Bearings not in line	Line up properly.
	Balancing weights shifted	Rebalance motor.
	Contradiction between balancing of rotor and coupling (half key – full key)	Rebalance coupling or motor.
	Polyphase motor running single phase	Check for open circuit.
Scraping noise	Excessive end play	Replace bearing.
	Fan rubbing fan cover	Remove interference.
	Fan striking insulation	Clear fan.
Noisy operation	Motor loose on bedplate	Tighten holding bolts.
	Airgap not uniform	Check and correct bracket fits or bearing.
Hot bearings	Rotor unbalance	Rebalance.
	Bent or sprung shaft	Straighten or replace shaft.
	Excessive belt pull	Decrease belt tension.
	Pulleys too far away	Move pulley closer to motor bearing.
	Pulley diameter too small	Use larger pulleys.
	Misalignment	Correct by realignment of drive.
	Broken ball or rough races	Replace bearing, first clean housing thoroughly.

Contact SITI Spa in case of problems with motors supplied by inverter.

## FEHLER UND ABHILFE

FEHLER	URSACHEN	ABHILFE
Motor läuft nicht an	Sicherungen durchgebrannt	Sicherungen durch neue, korrekt bemessene ersetzen.
	Überlastung	Schutzschalter prüfen und Kontakt wiederherstellen.
	Verfügbare Stromversorgung nicht ausreichend	Prüfen, ob die verfügbare Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmt.
	Anschlüsse fehlerhaft	Übereinstimmung der Anschlüsse mit Schaltplan des Motors prüfen.
	Anschlüsse unterbrochen	Wird durch Fremdgeräusch angezeigt. Sicherstellen, dass keine losen Anschlüsse vorliegen.
	Mechanischer Fehler	Prüfen ob Motor und angebaute Maschine ungehindert drehen. Lager und Schmierung prüfen.
	Stator kurzgeschlossen	Wird durch durchgebrannte Sicherungen angezeigt. Neuwicklung des Motors erforderlich.
	Läufer defekt	Auf beschädigte Stäbe oder Ringe untersuchen.
Motor überlastet	Last reduzieren.	
Motor stirbt ab (erreicht Nenndrehzahl nicht)	Ein Kontakt könnte unterbrochen sein	Anschlusskabel prüfen.
	Falscher Einsatz	Mit Hersteller Dimensionierung prüfen.
	Überlastung	Last reduzieren.
	Spannung zu niedrig	Sicherstellen, dass der Motor mit korrekter Spannung (Typenschild) versorgt wird. Anschlüsse prüfen.
Stromkreis unterbrochen	Sicherungen durchgebrannt, die einzelnen Schalter und Relais prüfen.	
Motor läuft und stirbt dann ab oder verlangsamt sich	Stromausfall	Anschlüsse an das Netz, an die Sicherungen und an die verschiedenen Schalter prüfen.
Motor erreicht Nenndrehzahl nicht	Stromabfall in der Leitung	Anschlüsse prüfen. Sicherstellen, dass die Kabel korrekt dimensioniert sind. Die Steckbuchsen am Transformator auswechseln, um die korrekte Spannung an den Klemmen zu haben.
	Trägheit zu hoch	Dimensionierung des Motors prüfen.
Beschleunigungszeit zu lang und/oder Leistungsaufnahme zu hoch	Zu hohe Last	Last reduzieren.
	Niedrige Spannung beim Anlauf	Prüfen, ob die Kabel korrekt dimensioniert sind.
	Käfigläufer defekt	Durch neuen Käfigläufer ersetzen.
	Spannung zu niedrig	Mehr Spannung im Stromnetz zur Verfügung stellen.
Drehsinn verkehrt	Falsche Phasenordnung	Zwei Phasen tauschen.
Motor überhitzt sich im Lastbetrieb	Überlastung	Last reduzieren.
	Kühlrippen durch Verschmutzung verstopft	Lüftungsöffnungen freilegen und einen gleichmäßigen Luftfluss zum Motor garantieren.
	Motor könnte einen Kontakt offen haben	Sicherstellen, dass sämtliche Kabel ordnungsgemäß und fest angeschlossen sind.
	Ausfall einer Phase der Wicklung	Ausfindig machen und reparieren.
	Asymmetrische Phasenspannung	Die einzelnen Anschlüsse vom Transformator bis zum Motor prüfen.

<i>FEHLER</i>	<i>URSACHE</i>	<i>ABHILFE</i>
<i>Motor schwingt</i>	<i>Fehlausrichtung</i>	<i>Korrekt ausrichten.</i>
	<i>Grundplatte schwach</i>	<i>Grundplatte verstärken.</i>
	<i>Kupplung nicht gewuchtet</i>	<i>Kupplung nachwuchten.</i>
	<i>Angebaute Maschine in Umwucht</i>	<i>Angebaute Maschine wuchten.</i>
	<i>Lager defekt</i>	<i>Lager ersetzen.</i>
	<i>Wuchtgewichte locker</i>	<i>Läufer nachwuchten</i>
	<i>Motor anders gewuchtet als Kupplung (Halkeil - Ganzkeil)</i>	<i>Kupplung oder Motor nachwuchten.</i>
	<i>Drehstrommotor läuft mit Einzelphase</i>	<i>Phasen prüfen.</i>
<i>Anormales Laufgeräusch</i>	<i>Zu großes Spiel</i>	<i>Lager ersetzen.</i>
	<i>Lüfter kratzt gegen Haube</i>	<i>Berührung beheben.</i>
<i>Starkes Laufgeräusch</i>	<i>Grundplatte des Motors locker</i>	<i>Schrauben anziehen.</i>
	<i>Luftspalt nicht gleichmäßig</i>	<i>Lagerausrichtung prüfen und berichtigen.</i>
<i>Lager überhitzt</i>	<i>Läufer in Umwucht</i>	<i>Nachwuchten.</i>
	<i>Welle verbogen oder gesprungen</i>	<i>Welle gerade biegen oder ersetzen.</i>
	<i>Zu starker Riemenzug</i>	<i>Riemenspannung kleiner einstellen.</i>
	<i>Riemenscheiben zu weit entfernt vom Anschlag der Welle</i>	<i>Riemenscheiben näher auf Motoranschlag zu schieben.</i>
	<i>Durchmesser der Riemenscheibe zu klein</i>	<i>Breitere Riemenscheiben verwenden.</i>
	<i>Fehlausrichtung</i>	<i>Motor und angebaute Maschine neu ausrichten.</i>
	<i>Lager überlastet</i>	<i>Ausrichtung prüfen und ggf. die Radial- bzw. Axiallasten</i>
<i>Kugeln oder Bahnen des Lagers defekt</i>	<i>Lagersitz sorgfältig reinigen oder Lager ersetzen.</i>	

*Haben Sie Probleme mit umrichtergespeisten Motoren, wenden Sie sich bitte an SITI Spa.*



## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

1) **GARANZIA** - La ns. garanzia ha la durata di anni uno dalla data di fatturazione del prodotto. Essa è limitata esclusivamente alla riparazione o alla sostituzione gratuita dei pezzi da noi riconosciuti come difettosi ed il reclamo non potrà mai dar luogo all'annullamento od alla riduzione delle ordinazioni da parte del committente e tanto meno alla corresponsione di indennizzi di sorta da parte ns. Il materiale da riparare in garanzia o comunque soggetto ad anomalie, sarà da noi ritirato solo se ci perverrà in porto franco e sarà reso al cliente in porto assegnato. La ns. garanzia decade se i pezzi resi come difettosi sono stati comunque manomessi o riparati. Per manomissione si intende anche l'applicazione del motore fuori dall'ambito e dalla sede della ns. Società. La ns. garanzia non copre danni o difetti dovuti ad agenti esterni, deficienza di manutenzione, sovraccarico, lubrificante inadatto, scelta inesatta del tipo, errore di montaggio e danni derivanti in seguito a trasporto da parte del committente o trasportatore designato, essendo la spedizione sempre a spese e rischio del committente.

2) **TRASPORTO** - Ad ogni effetto, anche di legge, la merce si ritiene accettata dal cliente (e consegnata) all'uscita dalla ns. sede o magazzini. Il trasporto della merce si intende sempre per contro, rischio e pericolo dell'acquirente anche se la merce è venduta franco destino e se il trasporto viene effettuato con mezzi della ditta venditrice e condotti da persona incaricata dalla medesima.

3) **PREZZI** - La ns. Società si riserva di modificare in qualsiasi momento le proprie quotazioni (anche se confermate) se ciò si rendesse necessario in conseguenza a mutevoli condizioni di mercato o di produzione. Il listino prezzi si riferisce a merce franco ns. stabilimento, escluso imballo ed ogni eventuale altra spesa.

4) **RECLAMI** - È convenuto espressamente che eventuali reclami o contestazioni da farsi, a pena di nullità; sempre in forma scritta ed entro il termini di legge non danno comunque diritto all'acquirente di sospendere o ritardare i pagamenti. Non si accettano addebiti per risarcimento di danni a cose e persone o ritardi di consegna. Se entro 8 gg. Dal ricevimento della ns. conferma d'ordine non ci perverrà alcuna contestazione, la stessa si intenderà accettata in tutte le sue parti.

5) **INTERESSI** - Resta espressamente convenuto che gli interessi verranno fissati ed accettati, in ogni sede di ritardato pagamento, secondo le condizioni medie di tasso applicato dagli Istituti Bancari alla Società venditrice in quel momento.

6) **RISERVA DI PROPRIETÀ** - La merce viene venduta con riserva di proprietà finché non sarà effettuato il pagamento dell'intero prezzo, di eventuali interessi e accessori. Il rilascio di cambiali ed eventuali loro rinnovi, anche parziali, non potranno considerarsi quale novazione né quale pagamento definitivo del prezzo, se non a buon fine delle stesse, né potranno comunque pregiudicare la riserva di proprietà.

7) **FORO COMPETENTE** - Si accetta espressamente che qualsiasi controversia, comunque nascente o discendente dalla vendita deve essere rimessa, anche in via derogativa, al giudizio dell'Autorità Giudiziaria di Bologna, quale unico Foro competente; ma la ditta venditrice potrà anche adire, a sua scelta, l'autorità giudiziaria del luogo, della residenza o domicilio dell'acquirente ovvero del luogo ove si trova l'oggetto della fornitura.

8) **RESI - NON SI ACCETTANO RESTITUZIONI DI MATERIALI** se non precedentemente autorizzato per iscritto dalla ns. Società.

9) **LISTINO** - Il listino attualmente in vigore annulla e sostituisce tutti i precedenti.

## TERMS AND CONDITIONS OF SALE

1) **GUARANTEE** - Our guarantee expires after one year from invoice date of the product. It only covers the replacement or repair free of charge of the defective units or parts provided that we admit that said faults or defects are to be ascribed to manufacturing processes. The customer does not have to feel entitled to cancel or reduce the outstanding orders because of defective material previously supplied. We will not be responsible for the payment of any charges related to goods to be replaced or repaired under guarantee. Returns of material will only be accepted if both back and forth transport charges will be covered by the customer. Our guarantee becomes completely null and void if units result altered or repaired. For alteration it is included also the application of the motor out of the ambit and circle of our Society. Our guarantee does not cover defects or faults which would be attributed to external factors, insufficient maintenance, overload, inadequate lubrication, unproper selection, mounting errors or shipping damages being shipment risks and expenses on behalf of the customer.

2) **SHIPMENT** - Material is considered accepted by the customer once it leaves our warehouse: Shipment of goods is considered at buyer's risk even if shipment is effected free domicile of customer or through shipper's means of transports or forwarding agents appointed by the shipper.

3) **PRICES** - Our Company reserve the right to modify their own quotation (although confirmed) if it is necessary because of the unconstant conditions of market and production. The price list refers to ex-works prices. Not including packing and any other additional costs.

4) **COMPLAINTS** - Complaints for defective material must be effected in writing and within the legal terms or they will be considered null. In case of complaints the buyer is not anyhow entitled to stop or delay payments. Debit notes for refunds of damages to objects or persons as well as deliveries are not accepted. Any claims should be notified within 8 days from receipt of our order confirmation, otherwise it will be considered as accepted in all its parts.

5) **INTERESTS** - It is understood that interests have to be agreed and accepted, in occasion of late payments, according to the current average terms, applied by the Shipper's blanks.

6) **CONDITIONAL SALES** - We reserve the right of property on goods sold until the whole payment has been effected together with the settlement of eventual interests and accessoires. The grant of a bill or its eventual renewal cannot be considered as a definitive payment of the price and will be subjected to collection.

7) **PLACE OF JURISDICTION** - All disputes which may arise in relation to the sales shall be governed by the Italian Law and the Law Court of Bologna shall have the sole jurisdiction. The supplier reserve the right to choose, as place of jurisdiction, the purchaser's place of residence being the final destination of goods supplied.

8) **NO RETURNS OF MATERIAL WILL BE ACCEPTED** unless previously authorised in writing from our Society.

9) **PRICE LIST** - This current price list cancels and replaces all the previous ones.

## ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

1) **GARANTIE** - Wir gewähren eine Garantie von einem Jahr ab dem Rechnungsdatum des Produkts. Sie beschränkt sich ausschließlich auf die kostenlose Reparatur bzw. den kostenlosen Ersatz der von uns als defekt anerkannten Teile. Bei Reklamation entsteht dem Käufer kein Recht auf Stornierung bzw. Reduzierung der Aufträge und ebenso kein Anspruch auf die irgendwelche Entschädigungen unsererseits. Die Rücknahme in Garantie des zu reparierenden bzw. defekten Materials erfolgt nur, wenn uns die Ware frachtfrei zurückgesendet wird. Der Kunde erhält das Material dann per Nachnahme zurück. Der Garantieanspruch verfällt, wenn die als defekt zurückgesandten Teile manipuliert oder repariert wurden. Unter Manipulation versteht man auch die Montage des Motors außerhalb unseres Werks. Unsere Garantie deckt keine Schäden oder Defekte in Folge von äußeren Einflüssen, Wartungsmängeln, Überlastungen, ungeeigneten Schmierstoffen, Fehlern bei Wahl des Typs, Montagefehlern und Transportschäden, die durch den Auftraggeber oder den von diesem beauftragten Transporteur verursacht werden, da der Versand stets auf Kosten und Gefahr des Auftraggebers erfolgt.

2) **TRANSPORT** - Die Ware versteht sich in jeder Hinsicht – auch rechtmäßig – bei Verlassen unseres Werks oder unserer Lager als vom Kunden angenommen (ausgeliefert). Der Transport der Ware geht steht zu Lasten und Gefahr des Käufers, auch bei Verkauf der Ware mit der Klausel "frei Bestimmungsort" und auch bei Auslieferung mit Transportmitteln und Transportführern des Verkäufers.

3) **PREISE** - Unsere Firma behält sich das Recht vor, ihre Preise (auch wenn bestätigt) jederzeit zu ändern, wenn dies in Folge von Schwankungen der Markt- und Produktionslage erforderlich sein sollte. Die Preisliste bezieht sich auf Ware ab unser Werk exklusive Verpackung oder sonstige Kosten.

4) **REKLAMATIONEN** - Eventuelle Reklamationen oder Beanstandungen werden nur akzeptiert, wenn sie in schriftlicher Form und innerhalb der gesetzlich vorgesehenen Fristen erfolgen. Der Käufer kann daraus nicht das Recht ableiten, die Zahlungen einzustellen oder zu verschieben. Anlastungen von Entschädigungen aufgrund von Personen- und Sachschäden oder Lieferverzögerungen werden nicht akzeptiert. Wenn innerhalb von 8 Tagen ab Erhalt unserer Auftragsbestätigung keine Reklamation eingeht, gilt die Lieferung in all ihren Teilen als angenommen.

5) **ZINSEN** - Es gilt als ausdrücklich vereinbart, dass die Zinsen bei jedem Zahlungsverzug entsprechend den durchschnittlichen Konditionen des Zinssatzes festgesetzt und akzeptiert werden, den die Bankinsti-tute zu diesem Zeitpunkt dem Verkäufer gewähren.

6) **EIGENTUMSVORBEHALT** - Die Ware steht bis zur Zahlung des gesamten Kaufpreises nebst eventueller Zinsen und Nebenkosten unter Eigentumsvorbehalt. Die Ausstellung von Wechseln und eventuelle, auch teilweise Verlängerungen dürfen weder als Novation noch als endgültige Zahlung des Kaufpreises, außer bei effektiver Einlösung, angesehen werden, noch gilt dadurch der Eigentumsvorbehalt als beeinträchtigt.

7) **GERICHTSSTAND** - Es gilt als ausdrücklich angenommen, dass alle Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit diesem Verkaufsgeschäft, auch derogatorisch, an die Justizbehörde Bologna als alleinigen Gerichtsstand verwiesen werden. Der Verkäufer kann jedoch nach eigener Wahl die Gerichts-behörde am Ort bzw. Wohnsitz des Käufers bzw. am Ort, wo sich der Liefergegenstand befindet, anrufen.

8) **RÜCKGABEN - RÜCKGABEN VON MATERIALIEN WERDEN NUR ANGENOMMEN**, wenn dafür eine schriftliche Genehmigung unserer Firma erteilt wurde.

9) **PREISLISTE** - Die derzeit gültige Preisliste annulliert und ersetzt alle vorhergehenden.



**SITI** SPA

SOCIETÀ ITALIANA TRASMISSIONI INDUSTRIALI



**RIDUTTORI**  
**MOTORIDUTTORI**  
**VARIATORI CONTINUI**  
**MOTORI ELETTRICI C.A./C.C.**  
**GIUNTI ELASTICI**

**GEARBOXES**  
**GEARED MOTORS**  
**SPEED VARIATORS**  
**A.C./D.C. ELECTRIC MOTORS**  
**FLEXIBLE COUPLINGS**

**SEDE e STABILIMENTO**  
HEADQUARTER

Via G. Di Vittorio, 4  
40050 Monteveglio - BO - Italy  
Tel. +39/051/6714811  
Fax. +39/051/6714858

E-mail: [info@sitiriduttori.it](mailto:info@sitiriduttori.it)  
[commitalia@sitiriduttori.it](mailto:commitalia@sitiriduttori.it)  
[export@sitiriduttori.it](mailto:export@sitiriduttori.it)

WebSite: [www.sitiriduttori.it](http://www.sitiriduttori.it)