

STM
team

EMPOWERING YOUR IDEAS

EMPOWERING YOUR IDEAS

HIGH TECH LINE



EX



MT 01 IGBD

STM












**ATEX
INCLUDED**



ACP&D Limited



**INDICE**
INDEX
INHALTSVERZEICHNISPag.
Page
Seite

A	Introduzione <i>Introduction</i> Einleitung	A1	
B	Designazione - Schede Tecniche Riduttori <i>Designation - Gearboxes technical sheet</i> Technische Daten	B1	 
C	Dimensioni <i>Dimensions</i> Abmessungen	C1	
D	Predisposizione Attacco Motore <i>Motor adjustment</i> Motoranbau	D1	
E	Accessori e opzioni <i>Accessories and options</i> Zubehör und Optionen	E1	
V	Posizioni di montaggio - Lubrificazione <i>Mounting positions - Lubrication</i> Einbaulagen - Schmierung	V1	 
Z	Gestione Revisione Cataloghi <i>Managing Catalog Revisions</i> Katalogänderungen	Z1	



SIMBOLO SYMBOL SYMBOL	UNITA' DI MISURA MEASUREME NT UNIT MAßEINHEIT	Formule Utilizzate Using formula Verwendete Formeln	DEFINIZIONE	DEFINITION	DEFINITION
1 - PARAMETRI TECNICI CALCOLO DI BASE / CALCULATIONS TECHNICAL RATINGS/ TECHNISCHE PARAMETER (Cinematica-Coppia-Vita / Kinematic - Tourque - Life / KINETIC - DREHMOMENT-LEBENSDAUER)					
n_1	giri/min ⁻¹		Velocità albero entrata	<i>Input speed</i>	Antriebsdrehzahl
n_2			Velocità albero in uscita	<i>Output speed</i>	Abtriebsdrehzahl
i_r		n_1/n_2	Rapporto di trasmissione	<i>Ratio</i>	Übersetzungsverhältnis
T_{2n}	Nm		Coppia Uscita Nominale Applicazione	<i>Application nominal output torque</i>	Effektivmoment
T_{eq}	Nm	$f_n * T_N > T_{2q}$	Coppia in uscita richiesta equivalente	The equivalent output torque required	Das erforderliche äquivalente Drehmoment
T_N	Nm	$f_n * T_N > K_s * T_{2n}$	Coppia Uscita Nominale Riduttore	<i>Gearbox nominal output torque</i>	Getriebe-Nennmoment
T_{max}	Nm		Coppia Uscita Sovraccarico Riduttore	<i>Gearbox overloaded output torque</i>	Maximalmoment bei Überlast
T_{FU}	Nm		Coppia di slittamento calettatore	<i>Shrink disc slipping torque</i>	Schrumpfscheiben-Schlupfmoment
T_{br}	Nm		Coppia frenatura motore Autofrenante.	<i>Brake torque motor</i>	Motorbremsmoment
P_{Kq}	Kg		Peso Motore Elettrico	<i>Motor weight</i>	Motorgewicht
P_1	kW		Rendimento dinamico	<i>Dynamic efficiency</i>	Dynamischer Wirkungsgrad
h	ore	$(T_{2n} * n_2) /$	Potenza motoriduttore	<i>Gear motor power</i>	Leistung Getriebemotor
f_{n2h}		$n_2 * h$	Durata richiesta	<i>Life required</i>	Erforderliche Lebensdauer
f_{n1h}	(ore*giri)/min ⁻¹	$n_1 * h$	Fattore di durata a cicli	Output cycle life factor	Lebensdauerfaktor am Abtrieb
			Fattore di durata a cicli	Input cycle life factor	Lebensdauerfaktor am Antrieb
2 - PARAMETRI TECNICI VERIFICA / VERIFICATION TECHNICAL RATINGS / UEBERPRUEFUNG TECHNISCHE PARAMETER (Picchi di carico - Giri massimi) / (Load peak - Max rpm) / Belastungsspitzen – Maximale Drehzahlen min⁻¹					
Potenza termica / Thermal power / Thermische Leistung					
P_{tN}	kW		Potenza termica nominale	Thermal power rating	Termische Nenngrenzleistung
P_{ta}	kW	$P_{ta} = P_1 - (P_{tN} \cdot f_m \cdot f_a \cdot f_d \cdot f_p)$	Potenza termica addizionale	Additional thermal power	Thermische Zusatzgrenzleistung
Carichi Esterni / External loads / Externe Belastung					
C			Fattore di collegamento	<i>Connection factor</i>	Riemenscheiben- bzw. Zahnradurchmesser
d	mm		Diametro pulegge, ruote	<i>Pulleys and gears diameter</i>	Durchmesser Räder, Riemenscheiben
$Fr_{en1} ; Fr_{en2}$	N		Carico Radiale Nominale Applicazione	<i>Application nominal radial load</i>	Radial-Nennlast
x	mm		Distanza Carico Radiale Nominale Applicazione	<i>Application nominal radial load distans</i>	Distance Abstand der Radial-Nennlast
$Fr(x)_{n1} ; Fr(x)_{n2}$	N	funzione di x	Carico Radiale Nominale Riduttore alla distanza x.	<i>Radial load</i>	Radialbelastung abhängig vom Abstand x
$k (f_{nh})$		funzione di f_{nh}	Fattore Correzione carico	<i>Load correction factor</i>	Belastungs-Korrekturfaktor
$Fr_{c1} ; Fr_{c2}$	N	$Fr_{c1} (f_{nh}) = k * Fr(x)_{n1}$ $Fr_{c2} (f_{nh}) = k * Fr(x)_{n2}$	Carico Radiale Nominale Riduttore Corretto	<i>Radial load</i>	Radialbelastung korrigiert
$Fa_{en1} ; Fa_{en2}$	N		Carico Assiale Nominale Applicazione	<i>Application nominal axial load</i>	Effektive Axialbelastung
$Fa_{n1} ; Fa_{n2}$	N		Carico Assiale Nominale Riduttore	<i>Axial load</i>	Mögliche Axialbelastung des Getriebes
$Fa_{c1} ; Fa_{c2}$	N	$Fa_{c1} (f_{nh}) = k * Fa_{n1}$ $Fa_{c2} (f_{nh}) = k * Fa_{n2}$	Carico Assiale Nominale Riduttore Corretto	<i>Axial load</i>	Korrigierte Axialbelastung
Parametri Transitori - Carico e giri / Transitory parameters - Load and rpm / Übertragungsparameter Last und Drehzahl min⁻¹					
n_{1max}	min ⁻¹		Velocità massima albero entrata	<i>Input shaft max rpm</i>	Maximale Drehzahl der Antriebswelle
T_{2max}	Nm		Coppia Uscita Sovraccarico Applicazione	<i>Application overloaded output torque</i>	Maximalmoment bei Überlast
t_a	°C		Temperatura ambiente		
t_{oil}	°C		Temperatura olio		


3 - FATTORI CORRETTIVI PRESTAZIONI / Performances correction factors / Korrekturfaktoren

Ks		Fattore di servizio	<i>Service factor</i>	Lebensdauerfaktor
fs		Fattore di durata di funzionamento	<i>Working life factor</i>	MANCA
f_{Ga}	$K_s = f_s \cdot f_{Ga} \cdot f_v$	Fattore di affidabilità	<i>Safety factor</i>	Zuverlässigkeitsfaktor
f_n		Fattore correttivo delle prestazioni	<i>Input speed factor</i>	Leistungs-Korrekturfaktor
f_v		Fattore del numero di avviamenti /ora	<i>Duty cycle factor</i>	Korrekturfaktor
N_i	$n_{2i} \times t_i \%$	Numero cicli sul livello di carico N _i	N _i load level cycles number	MANCA
n_{2eq}	$n_{2eq} \frac{n_{2i} t_i \%}{100\%}$	velocità in uscita richiesta equivalente.	the equivalent output speed	die erforderliche äquivalente Geschwindigkeit

4 - FATTORI CORRETTIVI POTENZA TERMICA / Thermal power correction factors /

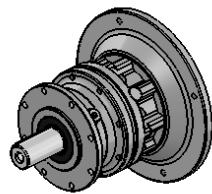
f_m		Fattore correttivo per la posizione di montaggio	Mounting position factor	Korrekturfaktor für Einbaulage
f_a		Fattore correttivo dell'altitudine	Altitude factor	Höhenkorrekturwert
f_d	$P_1 = P_{tN} \times f_m \times f_a \times f_d \times f_p \times f_f$	Fattore correttivo del tempo di lavoro	Operation time factor	Korrekturfaktor für Arbeitsdauer
f_p		Fattore correttivo della temperatura	Ambient temperature factor	Korrekturfaktor für Kühlung mittels Lüfter
f_f	$P_1 = (P_{tN} \cdot f_m \cdot f_a \cdot f_d \cdot f_p) + (P_{tmax} \cdot f_w \cdot f_c)$	Fattore correttivo di aerazione con ventola	Fan cooling factor	Korrekturfaktor für Lufttemperatur
f_c		Coefficiente relativo alla temperatura dell'aria	Air temperature factor	Korrekturfaktor für Wassertemperatur
f_w		Coefficiente relativo alla temperatura dell'acqua	Water temperature factor	Koeffizient bezüglich der Wassertemperatur



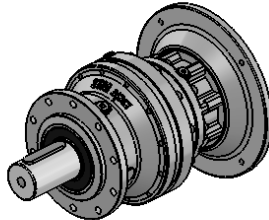
Introduzione
Introduction
Einleitung

1.1	Caratteristiche costruttive	<i>Construction features</i>	Konstruktionsmerkmale	A6
1.2	Livelli di pressione sonora SPL [dB(A)]	<i>Mean sound pressure levels SPL [dB(A)]</i>	Schalldruckpegel SPL [dB(A)]	A6
1.3	Selezione grandezza e rapporto di riduzione	<i>Ratio and size selection</i>	Auswahltabellen für Übersetzungen und Größe	A7
1.4	Verifiche	<i>Verification</i>	Überprüfungen	A13

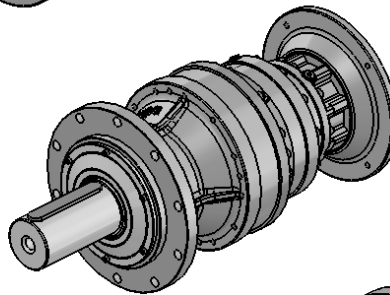
PART A



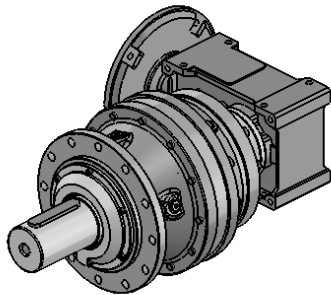
EX 1



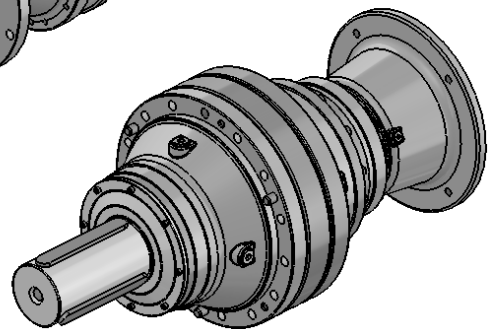
EX 2



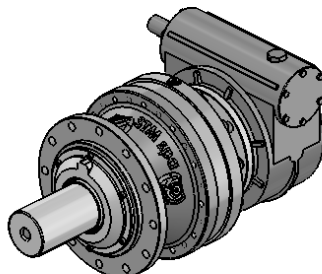
EX 3



EXR



EX 4



EXV

1.1 Caratteristiche costruttive

Generalità

I riduttori della serie EX sono estremamente compatti, eppure capaci di trasmettere le potenze più elevate. L'ingranaggio di tipo epicicloidale li rende la scelta più idonea per tutte le applicazioni dove urti e sovraccarichi sono la regola, più che l'eccezione.

Il prodotto è quanto di più versatile si trovi in commercio, offrendo una scelta vastissima di varianti nel tipo di fissaggio, nella composizione degli stadi di riduzione, nell'albero lento e nel tipo di motorizzazione.

Trovare quindi il prodotto idoneo ai requisiti dell'applicazione è una certezza sulla quale i nostri Clienti possono contare.

Rendimento

Il rendimento dei riduttori EX sono stati calcolati alle seguenti condizioni di impiego:

- servizio continuo;
- riduttore rodato;
- riduttore caricato con T_N ;
- viscosità olio ISO VG 220;
- posizione di montaggio M1;
- $n_1 = 1000$ rpm.

I valori così dedotti sono i seguenti:

- EX...1 = 0.98;
- EX...2 = 0.96;
- EX...3 = 0.94;
- EX...4 = 0.92;

1.2 Livelli di pressione sonora SPL [dB(A)]

Valori normali di produzione del livello medio di pressione sonora SPL (dB(A)) a velocità in entrata di 1450 giri/min (tolleranza +3 dB(A)). Valori misurati ad 1 m dalla superficie esterna del riduttore ed ottenuti su elaborazione di prove sperimentali. Per raffreddamento artificiale con ventola sommare ai valori di tabella: +2 dB(A) per ogni ventola. Per entrata ad un numero di giri diverso sommare i valori come in tabella. Per particolari esigenze è possibile fornire riduttori con livello medio di pressione sonora ridotto.

1.1 Construction features

General description

EX gearboxes are very compact but they can also transmit high power.

The planetary gear types are the most suitable when the application has many shock load and is overloaded.

This product is versatile and offers a wide choice of fixing alternatives, ratios, output shaft types and motors input.

All our customers can surely find the best product for their applications.

Efficiency

The EX efficiency was calculated to the following conditions:

- continuous service;
- run gearbox;
- T_N charged gearbox;
- Oil viscosity ISO VG 220;
- M1 mounting position;
- $n_1 = 1000$ rpm.

The value will be the followings:

- EX...1 = 0.98;
- EX...2 = 0.96;
- EX...3 = 0.94;
- EX...4 = 0.92;

1.2 Mean sound pressure levels SPL [dB(A)]

Noise levels are mean sound pressure levels SPL (dB(A)) and refer to normal operation at an input speed of 1450 rpm (tolerance +3 dB (A)). Measurements are taken at 1 m from the external surface of the gear unit and ratings are obtained by processing test data. For fan-cooled applications, add 2dB (A) to table values for each fan. For different input speeds, add the appropriate values indicated in the table below. Gear units with lower noise levels to suit particular needs are available on request.

1.1 Construction features

Allgemeines

Planetengetriebe der Serie EX sind kompakt gebaut, können aber auch hohe Drehmomente übertragen.

Planetengetriebe sind hervorragend geeignet für die Drehmomentübertragung in Verbindung mit Stößen und Überbelastungen. Dieses Produkt ist vielseitig einsetzbar und bietet eine große Auswahl an Befestigungsmöglichkeiten, Übersetzungen,

Abtriebswellen-Ausführungen und Motoranbaumöglichkeiten. Sicher finden sie hier das beste Produkt für ihre Anwendung.

Wirkungsgrad

Der unten angegebene Wirkungsgrad der Planetengetriebe Serie EX wurde unter folgenden Bedingungen berechnet:

- laufendes Sevice
- Getriebebelaufzeit
- Getriebe-Nennmoment
- Schmieröl ISO VG 220
- Montageposition M1
- Antriebsdrehzahl $n_1 = 1000$ min⁻¹
- EX...1 = 0,98
- EX...2 = 0,96
- EX...3 = 0,94
- EX...4 = 0,92

1.2 Schalldruckpegel SPL [dB(A)]

Normale Werte des durchschnittlichen Schalldruckpegels SPL (dB(A)) bei einer Antriebsdrehzahl von 1450 U/min (Toleranz +3 dB(A)). Werte, die aus den Auswertungen der experimentellen Tests, bei denen die Messung in 1 m Entfernung von der Getriebeoberfläche erfolgte, resultieren. Bei Vorliegen einer Zusatzluftkühlung durch Lüfter muss ein Korrekturwert von +2 dB(A) pro Lüfterrad zum Tabellenwert addiert werden. Bei abweichender Antriebsdrehzahl sind die Werte gemäß Tabellenangaben zu addieren. Im Fall besonderer Anforderungen können Getriebe mit einem reduzierten durchschnittlichen Schalldruckpegel geliefert werden.

	EX 1			EX 2			EX 3		
10 - 20 - 25									
30 - 40 - 50 - 70									
80 - 90 - 100									
150 - 180									
250 - 280									
n_1 [min ⁻¹]	2750	2400	2000	1750	1000	750	500	350	
SPL [dB(A)]	8	6	4	2	-2	-3	-4	-6	

1.3 Selezione grandezza e rapporto di riduzione.

1.3.1 - Calcolo parametri nominali applicazione: T_{2n} - Fr_{en1-2} e Fa_{en1-2}

Come base del dimensionamento del riduttore si sceglie la coppia resistente nominale dell'applicazione T_{2n} .
 Si tratta del momento d'esercizio per le condizioni di lavoro più gravose, regolari.
 Esempi:
 -Coppia massima continua di laminazione (non da urto di passata iniziale);
 -Coppia per carico massimo continuo di sollevamento in esercizio degli organi di sollevamento di una gru;
 -Coppia massima di taglio con le cesoie;
 -Coppia dovuta alla pressione di spinta massima continua con gli estrusori.
 Con le stesse considerazioni è possibile determinare Fa_{en1-2} e Fa_{en1-2}

Per calcolare il carico Fr_{en1-2} agente sull'albero lento diamo formule approssimate per alcune trasmissioni più comuni.

1.3 Ratio and size selection

1.3.1 - Calculations application nominal parameter : T_{2n} - Fr_{en1-2} e Fa_{en1-2}

The gearbox dimensional start is the T_{2n} application nominal torqueproof.

We consider the hard work application conditions, as for example:

- *Lamination continuously max torque (not for shock start operation)*
- *Lifting continuously max torque*
- *Shears cut max torque*
- *Extrusion continuously max torque.*

Furthermore it's possible to find Fa_{en1-2} and

Here you can find the most common formule in order to calculate the Fr_{en1-2} load on the output low shaft.

1.3 Auswahl von Übersetzung und Größe

1.3.1 - MANCA: T_{2n} - Fr_{en1-2} e Fa_{en1-2} MANCA



$$Fr_{en1-2} = (C \times T_{2n}) / d$$

C	7000	5000	3000	2120	2000
Trasmissioni Drive member Antriebe	Ruote di frizione (gomma su metallo) Friction wheel drive (rubber on metal) Kupplungsräder (Gummi auf Metall)	Cinghie trapezoidali V belt drives Keilriemen	Cinghie dentate Toothed belts Zahnriemen	Ingranaggi cilindrici Spur gears Zylinderzahnäder	Catene Chain drives Ketten

C - Fattore di collegamento
d - Diametro pulegge, ruote

C - Connection factor
d - Pulley diameter, wheels

C - Anschlusswert
d - Durchmesser Räder, Riemenscheiben

Forze di accelerazione, di oscillazione

All'avviamento si verificano in date circostanze forze rilevanti di accelerazione. Altre forze secondarie possono prodursi a causa delle oscillazioni della linea di comando, in funzione delle masse (volano, ruote, giunti), della loro ripartizione, delle rigidzze (alberi, giunti) e delle condizioni di esercizio.
 Inoltre, spesso la coppia lato comando e la copia comandata non sono uniformi, secondo il tipo di motore di comando e del processo lavorativo.
 Si possono determinare le forze e le coppie effettivamente agenti sul riduttore mediante misure in tutti gli stati di esercizio eventuelmente con un ampio calcolo dei cicli alterni.

Nel paragrafo seguente sarà fornita la procedura di selezione del riduttore per individuarne la taglia e il rapporto di riduzione.

Acceleration and scillation load.

When we start some transmissions we can find some big acceleration loads.

Other secondary loads can be produced by several working conditions.

Frequently the driving torque and the driven torque aren't uniform, this depends on the driving motor and the working process.

We can know the gearbox torques and loads trough many measurements in each working condition.

In the following paragraph we will supply you with the gearbox selection procedure in order to choose the ratio and size.

Beschleunigungs- und Oszillationsbelastungen

Beim Beginn von Kraftübertragungen stellen sich oft große Beschleunigungen ein. Weitere (Sekundär-)Lasten können durch verschiedene Arbeitsbedingungen auftreten.

Antriebs- und Abtriebsmoment beim Umformerbetrieb sind unterschiedlich und abhängig von Antriebsmotor und Arbeitsprozess.

Wir wissen die Getriebe-Nennmomente aus vielen Messungen unter verschiedensten Arbeitsbedingungen.

Die Getriebeauslegung bzw. Berechnung finden sie auf den folgenden Seiten.

Anschließend finden sie Größen und Übersetzungen.

L'economicità di una costruzione dipende in misura determinante dal fatto che si riesca o meno a tener conto in "modo preciso" delle ripercussioni di queste forze sulla sollecitazione.

The low costs of the product depends on being or not being possible to calculate the repercussions of loads on stress.

Die niedrigen Kosten des Getriebes sind abhängig von der kalkulierten Belastung

1.3.2 Procedura di selezione

Conosciuti i dati dell'applicazione calcolare:

$$\begin{aligned} ir &= n_1/n_2; \\ f_{n2h} &= n_2 \cdot h; \\ P1 &= (T_{2n} \cdot n_2) / \end{aligned}$$

n_1 - Velocità albero entrata;
 n_2 - Velocità albero uscita;
 ir - Rapporto di trasmissione;
 h - Durata richiesta;
 f_{n2h} - Fattore di durata a cicli;
 - Rendimento dinamico;
 $P1$ - Potenza macchina motrice;

Per selezionare il riduttore è necessario che sia soddisfatta la seguente relazione:

1.3.2 Selection procedure

Locate application information and determine:

$$\begin{aligned} ir &= n_1/n_2; \\ f_{n2h} &= n_2 \cdot h; \\ P1 &= (T_2 \cdot n_2) / \end{aligned}$$

n_1 - Input shaft speed;
 n_2 - Output shaft speed;
 ir - Ratio;
 h - Life required;
 f_{n2h} - Life factor at cycles;
 - Dynamic efficiency;
 $P1$ - Input power;

For gearbox selection the following is necessary:

1.3.3 Auswahlverfahren

Sind die Daten der Anwendung bekannt, ist wie folgt zu kalkulieren:

$$\begin{aligned} ir &= n_1/n_2; \\ f_{n2h} &= n_2 \cdot h; \\ P1 &= (T_2 \cdot n_2) / \end{aligned}$$

n_1 -Drehzahl Antriebswelle;
 n_2 - Drehzahl Abtriebswelle;
 ir - Übersetzung;
 h - Erforderliche Lebensdauer;
 f_{n2h} - Lebensdauerfaktor am Abtrieb;
 - Dynamischer Wirkungsgrad;
 $P1$ - Antriebsleistung;

Für die Getriebeauswahl ist folgendes zu beachten:

$$T_N \times f_n \quad T_{2n} \times K_s$$

(1.3/b)

1 - T_N : Coppia Nominale in uscita del riduttore.

La coppia è calcolata tenendo conto della sollecitazione a flessione, sollecitazione a fatica superficiale ed infine della durata dei cuscinetti a rullini dei satelliti con K_s uguale ad 1.

I valori di T_N sono forniti in funzione:

A - Del fattore f_{nh} :

la T_N è fornita con f_{nh} che varia tra un valore di 10000 a 2000000.

B - Dei fattori n_1 e h :

- $n_1 = 1400$ [rpm];
 - $h = 10000$ [ore].

1 - T_N : Gearbox output nominal torque.

The torque is calculated considering the bending stress, the pitting and the life of satellite roll bearings with K_s like 1.

The T_N values are supplied from:

A - Factor f_{nh} :

The T_N is supply with f_{nh} between 10000 to 2000000.

B - Factors n_1 and h :

- $n_1 = 1400$ [rpm];
 - $h = 10000$ [hours].

The T_N value is write on the product technical sheets..

1 - T_N : Getriebe-Nennmoment am Abtrieb.

Das Moment wird berechnet unter Berücksichtigung von Biegespannung, Pitting und Lebensdauer der Planetenlagerung mit K_s – siehe 1.

Der Wert T_N ist eine Funktion von::

A - dem Faktor f_{nh} :

T_N ist gegeben mit f_{nh} zwischen 10000 und 2000000.

B - den Faktoren n_1 und h :

- $n_1 = 1400$ [rpm];
 - $h = 10000$ [Stunden].

Den Wert von T_N finden sie auf den technischen Produkt-Datenblättern

Il valore di T_N è riportato nelle schede tecniche di prodotto.

2 - K_s : Fattore di Servizio:

Per determinare il valore K_s vedere paragrafo successivo.

2 - K_s : Service factor.

For to calculate the K_s value you see the following paragraph.

2 - K_s : Servicefaktor:

Bi der Berechnung von K_s ist folgende Seite zu beachten

È possibile scegliere gli stadi, il rapporto, la grandezza del riduttore.

Utilizzando la designazione è possibile selezionare inoltre l'esecuzione uscita ed entrata, la posizione di montaggio e verificare le dimensioni del riduttore e di eventuali accessori o particolari estremità

It's possible to choose the ratio and the gearbox size and stadies.

If you use the designation it's possible to select the output and input configuration, the mounting position, to verify the gearbox dimensions and the options.

Damit ist es möglich Stufenanzahl, Übersetzung, und Getriebegröße festzulegen.

Wenn sie die Auswahltabellen nützen können sie An- und Abtriebsbedingungen, Montageposition Abmessungen und Zubehör festlegen.

1.3.3 Calcolo Fattore di servizio K_s

Il fattore di Servizio **K_s** si ricava utilizzando questa formula:

1.3.3 Service factor calculation K_s

The **K_s** service factor it's calculated from the following formula:

1.3.3 Berechnung des Servicefaktors K_s

Der Faktor **K_s** wird mit folgender Formel berechnet



$$K_s = f_s \cdot f_v \cdot f_{Ga}$$

(1.3/c)

Dove i coefficienti indicati sono:
f_s:fattore di durata di funzionamento che dipende;
 a) dalle condizioni di applicazione
 b) dalla durata di funzionamento h/d
f_v : numero di avviamenti /ora;
f_{Ga}: fattore di affidabilità.

Where the parameter are:
f_s:running life factor that depends from;
 a) application conditions
 b) running life h/d
f_v : start/hour number;
f_{Ga}: reliability factor.

Parameter:
f_s:Lebensdauerfaktor abhängig von;
 a) Einsatzbedingungen
 b) Lebensdauer h/d
f_v : Faktor für Start/Stop-Anzahl;
f_{Ga}: Zuverlässigkeitsfaktor.

Fattore affidabilità - f_{Ga}

Un margine di sicurezza o di affidabilità è già inserito nella prestazione di catalogo del riduttore. Se per particolari esigenze è necessaria un' affidabilità maggiore si aumenti il fattore di servizio ed in particolare si può dare i seguenti fattori:
 Grado di affidabilità normale: **f_{Ga} = 1**;
 Grado di affidabilità elevato (difficoltà di manutenzione, grande importanza del riduttore nel ciclo produttivo, sicurezza per le persone, ecc...): **f_{Ga} = 1.25 - 1.4**;
 Non occorre introdurre coefficienti correttivi nel caso che si alternino cicli di funzionamento con carichi applicati nei due sensi, poichè se ne è già tenuto conto nel progetto degli ingranaggi.

Safety factor - f_{Ga}

Catalogue ratings incorporate a safety or reliability factor as standard. If greater reliability is required to meet specific requirements, service factor must be increased using the following factors:
 Standard safety factor: **f_{Ga} = 1**;
 High safety factor (recommended for difficult maintenance situations, where gear unit performs a critical task in the overall production process or a task such to affect the safety of people, etc...): **f_{Ga} = 1.25 - 1.4**;
 Applications with alternating duty cycles where load is applied in both directions have been considered in gear calculations and require no correction factors.

Zuverlässigkeitsfaktor - f_{Ga}

Die Katalogangaben der Getriebeleistungen enthalten bereits einen Sicherheitsbereich oder Zuverlässigkeitsgrad. Falls aufgrund besonderer Anforderungen ein höherer Zuverlässigkeitsgrad verlangt wird, muss der Betriebsfaktor unter Bezugnahme insbesondere auf folgende Faktoren gesteigert werden.
 Normaler Zuverlässigkeitsgrad: **f_{Ga} = 1**;
 Hoher Zuverlässigkeitsgrad (schwierige Instandhaltung, für den Produktionszyklus besonders wichtiges Getriebe, Personenschutz, usw....): **f_{Ga} = 1.25 - 1.4**;
 Wechseln die Betriebszyklen mit in beide Richtungen applizierbaren Lasten, ist das Anwenden der Korrekturfaktoren nicht erforderlich, da diese Situation bereits beim Entwurf der Zahnräder berücksichtigt wurde.

f_s:fattore di durata di funzionamento che dipende;
f_v : numero di avviamenti /ora.

f_s:running life factor that depends from;
f_v : start/hour number.

f_s:Lebensdauerfaktor abhängig von;
f_v : Faktor für Start/Stop-Anzahl.

Per ricavare i coefficienti **f_s** e **f_v** sono disponibili due alternative:

1 - Non è disponibile alcun collettivo di carico.

In questo caso si utilizzano i valori di **f_s** che sono riportati in tabella adeguati con i coefficienti correttivi **f_v**.

For to extract the **f_s** and **f_v** factor you've two alternatives:

1- There isn't available any load collective.

In this case you use a **f_s** values that you see in the table, with the correction **f_v** values.

Für die Festlegung der Faktoren **f_s** und **f_v** gibt es 2 Alternativen:

1- Wenn sie kein Lastkollektiv habe.,

verwenden sie den Wert **f_s** aus der Tabelle in Verbindung mit dem Korrekturfaktor **f_v** ebenfalls aus der Tabelle

f_s

Macchina motrice / Prime mover / Kraftmaschine	h/d	Macchina utilizzatrice Driven Machine Arbeitsmaschine		
		U	M	S
Motori elettrici, Turbine, Motori oleodinamici <i>Electric motors, Turbines, Hydraulic motors</i> Elektrische Motoren, Turbinen, hydraulische Motoren	2	0.8	1.0	1.4
	4	0.9	1.12	1.6
	8	1.0	1.25	1.75
	16	1.25	1.5	2.0
	24	1.5	1.75	2.25
Motori alternativi 4-6 cilindri <i>Combustion engines with 4-6 cylinders</i> Verbrennungsmotoren 4-6 Zylinder	2	0.9	1.12	1.6
	4	1.0	1.25	1.75
	8	1.25	1.5	2.0
	16	1.5	1.75	2.25
	24	1.75	2.0	2.5
Motori alternativi 1-3 cilindri <i>Combustion engines with 1-3 cylinders</i> Verbrennungsmotoren 1-3 Zylinder	2	1.0	1.25	1.75
	4	1.25	1.5	2.0
	8	1.5	1.75	2.25
	16	1.75	2.0	2.5
	24	2.25	2.5	3.0

U = macchina a carico uniforme
M = macchina con urti moderati
S = macchina con urti severi

U = Uniform load
M = Moderate shock load
S = Heavy shock load

U = Maschine mit gleichmäßiger Last
M = Maschine mit mäßigen Stößen
S = Maschine mit harten Stößen

h/d = ore di funzionamento giornaliero

h/d = hours of operation per day

h/d = Betriebsstunden/Tag



1 - Per i moltiplicatori di velocità, moltiplicare i valori di f_s per 1.1

1 - For speed multipliers, multiply f_s by 1.1

1 - Für Geschwindigkeits-Multiplikatoren die f_s -Werte mit 1.1 multiplizieren

2 - Qualora il motore elettrico sia autofrenante è necessario moltiplicare i valori di f_s per 1.1.

2 - When you've the brake electric motor, it's needed multiply the f_s values for 1.1.

2 - Beim Einsatz von Bremsmotoren sind die f_s -Werte mit 1,1 zu multiplizieren.

Fattore correttivo - f_v

Fattore correttivo del fattore di servizio K_s per tenere conto degli avviamenti/ora. Il fattore di servizio K_s deve aumentare in caso di avviamenti frequenti con coppia di spunto notevolmente maggiore di quella di regime tenendo conto degli avviamenti per ora secondo la seguente tabella.

Duty cycle factor - f_v

This correction factor is used to adjust service K_s to reflect the number of starts per hour. Where an application involves frequent starts at a starting torque significantly greater than running torque, service factor K_s must be adjusted to account for the number of starts per hour using the factors indicated in following table.

Korrekturfaktor - f_v

Korrekturfaktor des Betriebsfaktors K_s unter Berücksichtigung der Anläufe/Std.. Der Betriebsfaktor K_s muss bei häufigen Anläufen mit einem erheblich über dem Nenndrehmoment liegenden Anlaufmoment angehoben werden, wobei die Anläufe pro Stunde gemäß nachstehender Tabelle zu berücksichtigen sind.

Avv/h - Starts/hour - Anl./Std.	U	M	S
Z 5	1	1	1
5 < Z 30	1.2	1.12	1.06
30 < Z 63	1.33	1.2	1.12
Z > 63	1.5	1.33	1.2

	SETTORE DI APPLICAZIONE	APPLICATION SECTOR	ANWENDUNGSBEREICHE
U M	AGITATORI	AGITATORS	MISCHER
	Con densità uniforme Con densità non uniforme	Uniform product density Variable product density	mit gleichmäßiger Dichte keine gleichmäßige Dichte
U M	ALIMENTARE	ALIMENTARY	LEBENSMITTELBEREICH
	Maceratori, bollitori, coclee Trituratrici, sbucciatrici, scatoiatrici	Mashers, boilers, screw feeders, blenders, peelers, cartoners	Stampfmühlen, Kocher, Schnecken Zerkleinerer, Schälmaschinen, Einschachtelmaschinen
(1)U,M M S	ARGANI	WINCHES	SEILWINDEN
	Sollevamento Trascinamento Bobinatori	Lifting Dragging Reel winders	Heben Ziehen Aufrollen
U M S	CARTARIO	PAPER MILLS	PAPIER
	Avvolgitori, essiccatrici, pressatrici, Mescolatrici, estrusori, addensatrici Tagliatrici, lucidatrici	Winders, dryers, couch rolls Mixers, extruders, thickeners Cutters, glazing cylinders	Aufwickler, Trockner, Presse, Mischer, Extruder, Verdichter, Schneidvorrichtungen, Poliermaschinen
S M	CHIMICO	CHEMICAL	CHEMIE
	Estrusori, stampatrici Importatrici	Extruders, printing presses Mixers	Extruder, Drucker Vermischer
U M M	COMPRESSORI	COMPRESSORS	KOMPRESSOREN
	Centrifughi Rotativi Assiali	Centrifugal Rotating Axial piston	schleudernde rotierende axiale
M S	DRAGHE	DREDGES	BAGGER
	Trasportatori Estratrici, teste fresatrici	Conveyors Extractors, cutter head drives	Förderer Auszugsvorrichtungen, Fräsköpfe
M M S	EDILIZIA	BUILDING	BAUWESEN
	Betoniere, coclee Frantoi, dosatrici Frantumatrici	Cement mixers, screw feeders Crushers, batchers Stone breakers	Betnmischer, Schnecken Mühlen, Dosiervorrichtungen Brecher
U M M	ELEVATORI	ELEVATORS	HEBER
	A nastro, scale mobili A tazza, montacarichi, skip Ascensori, ponteggi mobili	Belt type, escalators Bucket conveyors, hoists, skip hoists Public lifts, mobile scaffolding	Mit Förderband, Rolltreppen Becherwerke, Lastenaufzüge, Skips Lifte, mobile Gerüste
M M (1)U,M	GRU	CRANES	KRÄNE
	Traslazione Rotazione Sollevamento	Translation Slew Lifting	Verfahren Drehen Heben
M M M	LEGNO	WOOD	HOLZ
	Accatastatori Trasportatori Seghe, piallatrici, fresatrici	Stackers Transporters Saws, thicknessers, routers	Stapler Förderer Sägen, Hobelmaschine, Fräsen
M M S	MACCHINE UTENSILI	MACHINE TOOLS	WERKZEUGMASCHINEN
	Alesatrici, brocciatrici, cesoiatrici Piegatrici, stampatrici Magli, laminatoi	Boring machines, broaching machines, shearing machines Bending machines, press forgers Power hammers, rolling mills	Bohrer, Räummaschine, Schneidemaschinen Biegemaschinen, Stanzmaschinen Gesenkhammer, Walzwerke
U M	MESCOLATORI-MISCELATORI	MIXERS	MISCHER
	Con densità uniforme Con densità non uniforme	Uniform density product Variable density product	Mit gleichmäßiger Dichte Keine gleichmäßige Dichte
S M	MOVIMENTO TERRA	EARTH MOVING MACHINERY	ERDBEWEGUNG
	Escavatrici rotative a pale Trasportatori	Rotating shovel excavators Transporters	Schaufelbagger Förderer
U M,S M,S	POMPE	PUMPS	PUMPEN
	Centrifughe Volumetriche a doppio effetto Volumetriche a semplice effetto	Centrifugal Double acting volumetric Single acting volumetric	Zentrifugalpumpen Doppeleffekt-Verdrängerpumpe Verdrängerpumpe
U M	TRASPORTATORI	CONVEYORS	FÖRDERER
	Su rotaie A nastro	On rails Belts	Auf Rädern Mit Band
M M U	TRATTAMENTO ACQUE	WATER TREATMENT	WASSERAUFBEREITUNG
	Coclee, trituratori Mescolatori, decantatori Ossigenatori	Screw feeders, disintegrators Mixers, settlers Oxygenators	Schnecken, Zerkleinerer Mischer, Dekanter Sauerstoffgeräte
U M	VENTILATORI	FAN UNITS	VENTILATOREN
	Di piccole dimensioni Di grandi dimensioni	Small Large	Kleine Große

1) Per la scelta del fs secondo F.E.M. /1.001/1987 consultare il capitolo "sollevamento".

1) For fs selection in accordance with F.E.M. /1.001/1987, please read Chapter "Lifting".

1) Bei der Wahl des fs gemäß F.E.M. /1.001/1987 Bezug auf das Kapitel "Heben" nehmen.

2 - E' disponibile il collettivo di carico

2 - It's available the load collective.

2 - wenn ein Lastkollektiv vorhanden ist.

Si misurano le coppie resistenti sugli alberi del riduttore in condizioni di esercizio aderenti alla realtà e si classificano i valori di misura per grandezza (T_i, Fr_i) e frequenza (N_i).

It's possible to measure the resistant torque on the gearbox output shaft in real work conditions and classify the values for size (T_i, Fr_i) and frequency (N_i).

Es ist möglich das erforderliche Drehmoment an der Abtriebswelle unter realen Bedingungen zu messen und die Größe (T_i, Fr_i) frequenz festzulegen (N_i)

Per calcolare K_s è necessario utilizzare la formula ponendo il coefficiente f_v uguale ad 1.

In order to calculate K_s it's necessary to use the formula with f_v value like 1.

$$K_s = \frac{T_{eq}}{T_{2n}} \times f_{Ga}$$

$$K_s = \frac{Fr_{1eq}}{Fr_{n1}} \times f_{Ga}$$

$$K_s = \frac{Fr_{2eq}}{Fr_{n2}} \times f_{Ga}$$

1 - T_{2eq}

Coppia in uscita richiesta equivalente

1 - T_{eq}

The equivalent output torque required

1 - T_{eq}

Das erforderliche äquivalente Drehmoment

$$T_{eq} = \frac{n_{21} \times t_1 \% \times T_1^{6.6} + n_{22} \times t_2 \% \times T_2^{6.6} + \dots + n_{2i} \times t_i \% \times T_i^{6.6}}{n_{21} \times t_1 \% + n_{22} \times t_2 \% + \dots + n_{2i} \times t_i \%} \times \frac{1}{6.6}$$

(1.3/d1)

Dove $t_1, t_2 \dots t_i$ le percentuali di tempo (sul 100% del ciclo) in cui agiscono le coppie $T_1, T_2, \dots T_i$ alle velocità $n_{21}, n_{22} \dots n_{2i}$.

Where $t_1, t_2 \dots t_i$ are the percentages of time (on 100% of the cycle) when the torques $T_{21}, T_{22} \dots T_{2i}$ act at the speed of $n_{21}, n_{22} \dots n_{2i}$.

Wobei $t_1, t_2 \dots t_i$ (auf 100% vom Zyklus) sind, in denen die Drehmomente $T_{21}, T_{22} \dots T_{2i}$ mit den Geschwindigkeiten $n_{21}, n_{22} \dots n_{2i}$ anliegen.

2 - n_{2eq}

velocità in uscita richiesta equivalente.

2 - n_{2eq}

the equivalent output speed

2 - n_{2eq}

die erforderliche äquivalente Geschwindigkeit

$$n_{2eq} = \frac{n_{21} \times t_1 \% + n_{22} \times t_2 \% + \dots + n_{2i} \times t_i \%}{100\%}$$

(1.3/d2)

3 - Fr_{1eq}

Forza Radiale asse entrata richiesta equivalente

3 - Fr_{1eq}

3 - Fr_{1eq}

$$Fr_{1eq} = \frac{n_{21} \times t_1 \% \times Fr_{11}^{\frac{10}{3}} + n_{22} \times t_2 \% \times Fr_{12}^{\frac{10}{3}} + \dots + n_{2i} \times t_i \% \times Fr_{1i}^{\frac{10}{3}}}{n_{21} \times t_1 \% + n_{22} \times t_2 \% + \dots + n_{2i} \times t_i \%} \times \frac{3}{10}$$

(1.3/d3)

4 - Fr_{2eq}

Forza Radiale asse uscita richiesta equivalente

4 - Fr_{2eq}

4 - Fr_{2eq}

$$Fr_{2eq} = \frac{n_{21} \times t_1 \% \times Fr_{21}^{\frac{10}{3}} + n_{22} \times t_2 \% \times Fr_{22}^{\frac{10}{3}} + \dots + n_{2i} \times t_i \% \times Fr_{2i}^{\frac{10}{3}}}{n_{21} \times t_1 \% + n_{22} \times t_2 \% + \dots + n_{2i} \times t_i \%} \times \frac{3}{10}$$

(1.3/d4)

Le formule sono state ricavate utilizzando la formula di Palmgren/Miner. Per insicurezze, ipotesi di calcolo utilizzare indicazioni riportate sul Niemann/Winter - "Elementi di Macchine".

The formula are extract using the Palmgren/Miner formula. For any calculation hypothesis you use the Niemann/Winter book "Elementi di Macchine".

Die Formel verwendet die genaue Palmgren/Miner-Formel

.....

1.4 Verifiche

1) Geometria - Dimensioni
Compatibilità dimensionale con ingombri disponibili (es diametro del tamburo) e delle estremità d'albero con giunti, dischi o pulegge.

2) T_{max}
Tale valore deve essere considerato come una coppia massima dovuta a picchi o spunti di avviamento:

- inversioni di moto per effetti inerziali,
- commutazioni da bassa ad alta polarità,
- avviamenti e frenature a pieno carico con grandi momenti d'inerzia (soprattutto nel caso di bassi rapporti),
- sovraccarichi, urti od altri effetti dinamici, deve essere verificata la condizione:

ATTENZIONE

Non deve essere mai considerata come coppia di lavoro ed essere opportunamente valutato in quegli azionamenti che comportano un elevato numero di avviamenti o inversioni.

1.4 Verification

1) *Geometry - Dimensions*
Ensure that dimensions are compatible with space constraints (for instance, drum diameter) and shaft ends are compatible with any couplings, discs or pulleys to be used.

2) T_{max}
Determine maximum overload in the event of:

- *reversing due to inertia,*
- *switching from low to high polarity,*
- *starts and stops under full load with high moment of inertia (this is especially important for low ratios),*
- *overload, shock load or other dynamic load conditions, and determine whether this condition is verified:*

ATTENTION

The max torque should never be considered as a work torque and it must be calculated in applications with high start or inversion runnings.

1.4 Überprüfungen

1) Geometrie-Abmessungen
Kompatibilität der Abmessungen mit verfügbaren Maßen (z.B. Trommeldurchmesser) und der Wellenenden mit den Kupplungen, Scheiben oder Riemenscheiben.

2) T_{max}
Maximale Überlast im Fall von:

- Drehrichtungs-Umkehr aufgrund von Trägheitseffekten,
- Umschaltung von niedriger auf hohe Polarität,
- Anläufe und Bremsungen unter Volllast mit hohen Trägheitsmomenten (vor allem bei niedrigen Übersetzungsverhältnissen),
- Überlasten, Stöße oder andere dynamische Effekte.

Es muss die Bedingung:

ACHTUNG

Das Maximalmoment darf nie als Arbeitsmoment gewählt und muss immer berechnet werden und zwar unter Berücksichtigung von hohen Start- und Umkehrmomenten.



T_{max} T_{2max}	(2/a)
----------------------	--------------



T_{max} - Coppia Uscita Sovraccarico Riduttore.
Il valore è indicato nelle schede tecniche di prodotto.

T_{2max} - Coppia Uscita Sovraccarico Applicazione.

T_{max} - *Gearbox overloaded output torque.*
The value is write on the technical sheet.

T_{2max} - *Application overloaded output torque.*

T_{max} - Getriebeüberlastmoment am Abtrieb.
Diesen Wert finden sie auf der Seite mit den technischen Daten

T_{2max} - Getriebeüberlastmoment der Anwendung am Abtrieb

3) Numero massimo giri in entrata $n_{1 max}$

Rappresenta il valore massimo accettabile per ogni grandezza di riduttore, in condizioni di funzionamento intermittente. Per applicazioni in servizio continuo o per velocità superiori a quelle indicate, il Servizio Tecnico Commerciale è a disposizione per ulteriori chiarimenti.

3) Input max rpm $n_{1 max}$
It's the max acceptable value for each gearbox size with intermittent work.

For any different work conditions, you can keep in touch with our technical sales department.

3) Maximale Antriebsdrehzahl in $n_{1 max}$
Das ist der maximal zulässige Wert der Getriebegröße bei unterbrochenem Betrieb.

Bei anderen Bedingungen wenden sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

$n_{1 max}$ [rpm]				
Grandezza Size Größe	EX 1	EX 2	EX 3	EX 4
10 - 20 - 25	2800			
30 - 40 - 50 - 70	2800			
80 - 90 - 100	2000	2800		
150 - 180	2000	2800		
250 - 280	2000		2800	

Questo paragrafo ha lo scopo di determinare il carico radiale e/o assiale ammissibile e/o la durata dei cuscinetti degli alberi in entrata ed uscita del riduttore sottoposto all'azione di carichi radiale ed assiali derivanti da macchine motrici ed operatrice.

4.1 $F_{r_{en1-2}}$ e $F_{a_{en1-2}}$

Per il calcolo dei carichi radiale ed assiali delle macchine motrici ed operatrici applicati al riduttore si rimanda al paragrafo 1.3.

4.2 Caso 1

Carico assiale e radiale non agiscono contemporaneamente.

A - Verifica carico assiale

Metodo di Calcolo $F_{a_{c1-2}}$

This paragraph is aimed to help you in calculating the acceptable axial and/or radial load and/or the bearings life of the gearbox, which is submitted to the axial and radial machine loads.

4.1 $F_{r_{en1-2}}$ and $F_{a_{en1-2}}$

In order to calculate the machine radial and axial loads, please see the paragraph 1.3.

4.2 Example 1

The Radial and axial load don't work at the same time.

A - Axial load verify

Calculation method $F_{a_{c1-2}}$

Dieser Abschnitt soll ihnen bei der Berechnung der zulässigen Axial- und/oder Radiallast sowie bei der Berechnung der Lagerlebensdauer, welche wiederum die Axial- und/oder Radiallast bestimmt, behilflich sein.

4.1 $F_{r_{en1-2}}$ und $F_{a_{en1-2}}$

Zur Berechnung der Axial- und/oder Radiallast gehen sie zum Abschnitt 1.3

4.2 Beispiel 1

Axial- und Radiallast treten nicht gleichzeitig auf.

A - Überprüfung der Axiallast

Berechnung nach Methode $F_{a_{c1-2}}$

$F_{a_{c1-2}} \quad K \times F_{a_{n1-2}}$

(4/a)



Il carico assiale nominale riduttore $F_{a_{n1}}$; $F_{a_{n2}}$ è riportato nelle schede tecniche di prodotto, il cui valore è stato calcolato considerando $K_s = 1$ e $f_{nh} = 10^5$.

The gearbox nominal axial load $F_{a_{n1}}$; $F_{a_{n2}}$ is calculated on the product technical sheet taking into consideration do $K_s = 1$ e $f_{nh} = 10^5$.

Die Nenn-Axiallast $F_{a_{n1}}$; $F_{a_{n2}}$ wird berechnet gemäß technischem Datenblatt unter Berücksichtigung von $K_s = 1$ e $f_{nh} = 10^5$.

Qualora il parametro calcolato f_{nh} dell'applicazione sia diverso da 10^5 è necessario calcolare il valore di $F_{a_{c1-2}}$ utilizzando il fattore correttivo del carico K, il cui valore è riportato nelle schede tecniche di prodotto.

If the calculated application f_{nh} parameter is different from 10^5 it will be necessary to calculate the $F_{a_{c1-2}}$ value using the K load correction factor that you can find on the product data sheet.

Wenn der berechnete f_{nh} Parameter vom Wert 10^5 abweicht, ist es notwendig den Wert $F_{a_{c1-2}}$ unter Berücksichtigung des K-Last Korrekturfaktors – sie finden ihn im Produkt-Datenblatt - zur Berechnung heranzuziehen.

A questo punto è possibile verificare la condizione riportata nella formula:

Now it's possible to verify the condition studying the following formula:.

Jetzt ist es möglich den Zustand mit folgender Formel zu überprüfen:

$F_{a_{c1-2}} \quad F_{a_{en1-2}} \times K_s$

(4/b)

B1 - Verifica carico radiale

Metodo di Calcolo $F_{r_{c1-2}}$

B1 - Radial load verify

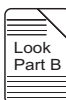
Calculation method $F_{r_{c1-2}}$

B1 - Radiallast-Überprüfung

Berechnung nach Methode $F_{r_{c1-2}}$

$F_{r_{c1-2}} \quad K \times Fr(x)_{n1-2}$

(4/c)



Il carico radiale nominale riduttore alla distanza "x", $Fr(x)_{n1}$; $Fr(x)_{n2}$ è riportato nelle schede tecniche di prodotto, il cui valore è stato calcolato considerando $K_s = 1$ e $f_{nh} = 10^5$ e dove x è la distanza del carico radiale nominale applicazione dalla battuta dell'albero uscita.

The gearbox nominal radial load at distance "x", $Fr(x)_{n1}$; $Fr(x)_{n2}$ can be found on the product technical sheet and is calculated taking into consideration $K_s = 1$ and $f_{nh} = 10^5$ and where x is the distance of the application nominal radial load from the output shaft step ..

Die Getriebe-Nennradiallast finden sie im Produkt-Datenblatt. Die zulässige Radiallast im Abstand „x“, $Fr(x)_{n1}$; $Fr(x)_{n2}$ wird berechnet unter Berücksichtigung von $K_s = 1$ und $f_{nh} = 10^5$ wobei „x“ der Abstand der Last vom Wellenanfang ist.

Qualora il parametro calcolato f_{nh} dell'applicazione sia diverso da 10^5 è necessario calcolare il valore di $F_{r_{c1-2}}$ utilizzando il fattore correttivo del carico K, il cui valore è riportato nelle schede tecniche di prodotto.

If the calculated application f_{nh} parameter is different from 10^5 it's necessary to calculate the $F_{r_{c1-2}}$ value using the K load correction factor, as specified on the product data sheet.

Wenn der berechnete f_{nh} Parameter vom Wert 10^5 abweicht, ist es notwendig den Wert $F_{r_{c1-2}}$ unter Berücksichtigung des K-Last Korrekturfaktors – sie finden ihn im Produkt-Datenblatt - zur Berechnung heranzuziehen.

A questo punto è possibile verificare la condizione riportata nella formula:

Now it's possible to verify the condition from the following formula:

Jetzt ist es möglich den Zustand mit folgender Formel zu überprüfen:

$F_{r_{c1-2}} \quad F_{r_{en1-2}} \times K_s$

(4/d)

B2 - Calcolo durata in ore dei cuscinetti
 Conoscendo: F_{ren1-2} ; K_S ; $Fr(x)_{n1-2}$ alla distanza x dalla battuta.
 Dalla formula indicata si ricava il fattore K .

B2 - Bearings life calculation If you know: F_{ren1-2} ; K_S ; $Fr(x)_{n1-2}$ from step x distance.
 From the following formula we extract K factor.

B2 - Berechnung der Lagerlebensdauer
 Wenn: F_{ren1-2} ; K_S ; $Fr(x)_{n1-2}$ und Abstand „ x “ bekannt sind, erhalten sie aus folgender Formel den K -Faktor:

$$K = (F_{ren1-2} \times K_S) / Fr(x)_{n1-2}$$

(4/e)



Dal grafico del fattore K si ricava il valore f_{n2h} da cui, conoscendo il numero di giri n_2 , si ricava la durata h .

From K factor graphic we extract f_{n2h} and if you know the n_2 , speed, we calculate the life h .

Aus dem K -Faktor ermitteln wir graphisch f_{n2h}

4.3 Caso 2

Carico assiale e radiale agiscono contemporaneamente.

4.3 Example 2

The Radial and axial load work at the same time.

4.3 Beispiel 2

Axial- und Radiallast treten gleichzeitig auf.

Il questo caso è necessario effettuare un calcolo di verifica completo che richiede la conoscenza dei seguenti dati base:

In this case it's necessary to do a complete checking calculation, but we must have the following information:

In diesem Fall ist es erforderlich die gesamte Berechnung zu überprüfen. Wir müssen jedoch folgende Informationen haben:

- carico radiale F_{ren2}
 (verso, intensità, direzione);

- radial load F_{ren2}
 (way, intensity and direction);

- Radiallast F_{ren2}
 (Art, Größe, Richtung);

- carico assiale F_{aen2}
 (verso, intensità);

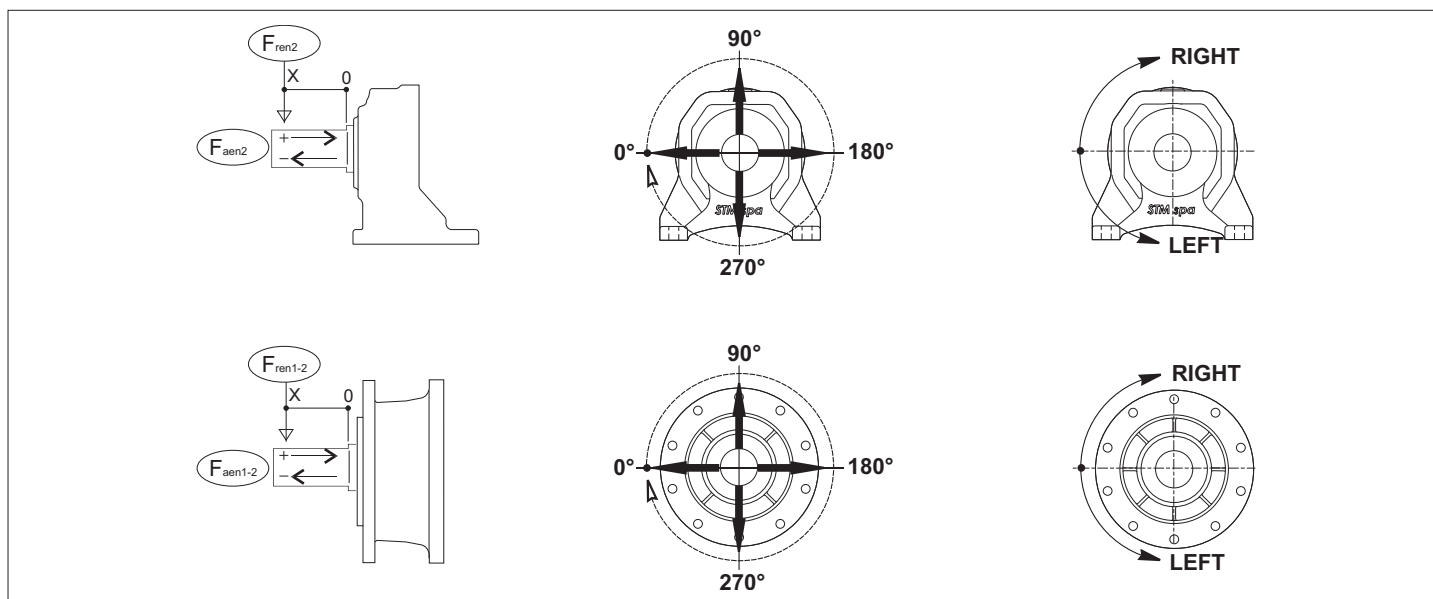
- axial load F_{aen2}
 (way and intensity);

- Axiallast F_{aen2}
 (Art und Richtung);

- senso di rotazione dell'albero

- shaft rotation

- Drehrichtung der Welle



5) Verifica Posizione di montaggio

5) Check mounting position

6) Prüfen der Einbaulage

6) Lubrificazione

6) Lubrication

6) Schmierung

6.1 - Verificare che tipo e viscosità olio siano idonee alle velocità applicate, ai carichi e al rapporto di riduzione del riduttore selezionato;

6.1 - Verify that the oil type and viscosity are suitable to the input speed and ratio required;

6.1) Überprüfen sie, ob Öltype und Viskosität für Eingangsdrehzahl und erforderliche Übersetzung geeignet sind.

6.2 - Verificare che la quantità di olio sia conforme alla:

6.2 - Verify if the oil quantity is corresponding to:

6.2) Überprüfen sie Ölmenge in Verbindung mit

- taglia ;
- versione;
- posizione di montaggio.

- size
- version
- mounting position

- Getriebegröße
- Type
- Einbaulage

6.3 - Verificare se occorre montare il vaso di espansione e tappo di sfiato.

6.3 - Verify if it's necessary to mount an oil tank and breather plug.

6.3) Überprüfen sie, wenn erforderlich, den Einbau eines Ölbehälters und von Entlüftungsschrauben.

Per maggiori chiarimenti vedere sezione V.

For any other information please see section V.

Weitere Informationen finden sie in Abschnitt V



7) Potenza termica del riduttore:
è necessario verificare la seguente formula:

7) Gearbox thermal power:
it's necessary to check the following formula:

7) Thermische Belastung des Getriebes
Eine Überprüfung mit folgender Formel ist erforderlich:

$$P_1 = P_{tN} \times f_m \times f_a \times f_d \times f_p \times f_f \quad [\text{kW}]$$

(7/a)

Considerazioni sui parametri con i quali è stata calcolata la P_{tN} sono riportati nella tabella con indicato, per ciascun parametro, il relativo parametro correttivo. I valori delle P_{tN} dei riduttori sono riportate nella tabella riportata nella pagina seguente.

The thermal power considerations with the corresponding correction parameters can be found in the following table.

The gearboxes P_{tN} values are in the table on next page.

Die Bedingungen für die thermische Belastung unter Berücksichtigung entsprechender Korrekturparameter sind in folgender Tabelle zusammengestellt: Die Werte P_{tN} sind auf der nächsten Seite.

Nei riduttori combinati del tipo EXV - EXA - EXO ecc. è necessario verificare la potenza al limite termico anche del riduttore accoppiato. La potenza applicabile deriva dal minimo dei due valori calcolati.

On the combined EXV - EXA - EXO gearboxes it's necessary to check the secondary gearbox thermal power too. The input power is the result of the minimum value between the two calculated ones.

Bei kombinierten Getrieben EXV - EXA - EXO sind auch die Zusatzgetriebe auf thermische Belastung zu überprüfen. Als thermische Antriebsleistung ist der Minimalwert beider Ergebnisse heranzuziehen.

P_{tN} = potenza termica nominale/thermal power rating /thermische Nenngrenzleistung

Descrizione condizione operativa Operative condition description Beschreibung der Arbeitsbedingungen	Valore Riferimento per calcolo P_{tN} Reference value for P_{tN} calculation Referenzwert für die P_{tN} Berechnung	Fattore correttivo di riferimento Reference correction factor Referenz-Korrekturfaktor
1 - Ambiente Lavoro * 1 - Work ambient* 1-Arbeitsumgebung*	Aria Libera Open space freier Raum	Da definire tipo ambiente/Ambient type to define/Umgebung ist zu definieren Esempio / For example / z.B. A - Ambiente Chiuso / Closed space / B - Carter
2 -Stato Superficiale * 2 - Surface condition* 2-Öberflächenbedingungen*	Non verniciato con nessun accumulo di polvere e/o sporco. Not painted without deposit of dust and/or dirt. Nicht lackiert ,Staub oder Schmutzfrei	Da definire tipo finitura/Finishing type to define/Umgebung ist zu definieren Esempio / For example / z.B. A - Verniciato/Painting/Lackierung; B - Sporco e/o Polvere/Dirty and/or dust/Schmutz und/oder Staub
3 - Motorizzazione * 3 - Input adjustment* 3 - Antrieb*	Versione ECE - Senza alcuna ventilazione ECE version - without ventilation ECE-Version ohne Lüftung	Da definire tipo unità motrice / Prime mover type to be defined / Antrieb ist zu definieren Se l'unità motrice è installata direttamente sul riduttore ne perturba lo stato di equilibrio termico. If the prime mover is mounted on the gearbox his thermal power will be different. Wenn der Antrieb direkt am Getrieb ... MANCA
4 - Metodo di Lubrificazione 4 - System Lubrification 4- Tauchschnierung	Sbattimento Splash Oil Oel Bespritzung	fm.: fattore correttivo per la posizione di montaggio, velocità e rapporto. fm.: correction factor accounting for mounting position, speed and ratio.
5 - Posizione di montaggio	M1	fm.: Korrekturfaktor für Einbaulage, Drehzahl und Übersetzungsverhältnis. Lubrificazione forzata: è contemplato del coefficiente fm da porsi in questo caso uguale ad 1.
6 - n_1	1000 [rpm]	
7 - Tipo Lubrificante * 7 - Lubricant type* 7 - Schmiermitteltype	olio sintetico PAO ISO VG 220 PAO ISO PAO ISO VG 220 SynthetikölVG 220 syntetic oil	Da definire to define ist zu definieren
8 - t_a	20 [° C]	fp = fattore correttivo della temperatura ambiente fp = ambient temperature factor fp = Korrekturfaktor der Umgebungstemperatur
9 - t_{oil}	-	-
10 - Tipo Servizio 10 - Working use 10 - manca	Continuo Continuos Kontinuierlich	fd = fattore correttivo del tempo di lavoro fd = operation time factor fd = Korrekturfaktor der Arbeitszeit
11 - altitudine 11 - Altitude 11- Seehöhe	0 [m]	fa = fattore correttivo dell'altitudine fa = altitude factor fa = Höhenkorrekturwert



P _{IN}														
	10	20	25	30	40	50	70	80	90	100	150	180	250	300
EX 1	Vedere tabelle delle prestazioni Please look at the performance tables Siehe Leistungstabellen													
EX 2														
EX 3														
EX 4														

ATTENZIONE:
Questo valore non deve essere confuso con la potenza della unità motrice installata che per esempio per esigenze di normalizzazione è scelto a volte più grande del necessario.

ATTENTION:
This value must not be confused with the installed prime mower power, that sometimes is mounted bigger than necessary.

Achtung
Der Wert darf nicht verwechselt werden mit dem Wert des installierten Primärtriebes, welcher manchmal größer als erforderlich ist.

f _m							
size		M1-M2-M5-M6		M3-M4			
		n ₁					
		>1000 - n _{1max}		> 1000 -1750		1751-n _{1max}	
EX...1	10-20-25	0.95		0.9			
	30-50-70	0.95		0.9		0.75	
	80-90-100	0.90		0.8		0.65	
	250-280	0.85		0.7		0.60	
size		M1-M2-M5-M6		M3-M4			
		n ₁					
		> 1000-n _{1max}		> 1000 -1750		1751-n _{1max}	
EX...2 EX...3 EX...4	10-20-25	1.0		1.0			
	30-50-70	1.0		0.95		0.80	
	80-90-100	0.95		0.85		0.70	
	250-280	0.90		0.75		0.65	

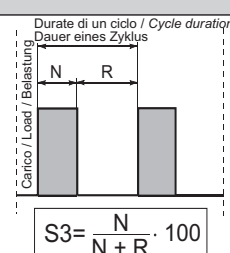
N.B. I valori di n_{1max} sono riportati al punto 3 (Verifiche).
(f_m =1 nel caso in cui n₁= 0-1000 min⁻¹)

NOTE n_{1max} values are listed at point 3 (Verification)
(f_m =1 if n₁= 0-1000 rpm)

HINWEIS: Die Werte n_{1max} werden unter Punkt 3 "Überprüfungen" angegeben.
(f_m =1 bei n₁= 0-1000 min⁻¹)

f _a					
m	0	750	1500	2250	3000
f _a	1	0.95	0.90	0.85	0.81

f _d		
S3%		
100		1
80		1.05
60		1.15
40		1.35
20		1.8



f _p						
Temperatura ambiente Ambient temperature Umgebungstemperatur	50 °C	40 °C	30 °C	20 °C	10 °C	0 °C
f _{oil} = 90 °C	0.63	0.75	0.87	1	1.12	1.25

f_f
Il fattore correttivo ff della potenza termica che tiene conto dell'effetto refrigerante della ventola assume in accordo con le norme AGMA 6010.E88 i valori riportati nella tabella 8. L'impiego è limitato alle velocità maggiori o uguali a 700 min⁻¹.

Cooling fan factors ff reported in table 8 are in accordance with AGMA 6010.E88 and can be used directly to adjust thermal power to reflect the use of a cooling fan. These factors must only be used for speeds equal to 700 rpm and higher.

In Übereinstimmung mit den Normen AGMA 6010.E88 nimmt der Korrekturwert ff der thermischen Grenzleistung, der den Kühleffekt des Lüfters berücksichtigt, die in der Tabelle 8 angegebenen Werte an. Der Einsatz beschränkt sich auf die Drehzahlen die 700 min⁻¹ betragen oder darüber liegen.

Tipo / Type / Typ	Tipo ventola / Fan type / Lüfertyp	Note / Notes / Hinweise	f _f
EX 1	VE	Contattare per la selezione il servizio Tecnico Commerciale Please contact our sales technical dept. Bitte kontaktieren sie unsere technische Verkaufsabteilung	

Qualora (7/a) non sia verificata occorre sostituire la ventola con un gruppo di raffreddamento con scambiatore di calore. Per selezionare il gruppo di raffreddamento adeguato occorre determinare la P_{ta} necessaria:

If (7/a) is not verified, opt for a heat exchanger instead of fan cooling. To select a suitable cooling unit, you need to determine required P_{ta} :

Sollte diese Bedingung (7/a) nicht gegeben sein, muss der Lüfter durch ein Kühlaggregat mit Wärmeaustauscher ersetzt werden. Vor der Wahl des angemessenen Kühlaggregats muss zunächst die erforderliche P_{ta} bestimmt werden:

$$P_{ta} = P_1 - (P_{TN} \times f_{oil} \times f_m \times f_a \times f_d \times f_p) \quad [kW]$$

(7/b)

dove:
 P_{ta} = potenza termica addizionale

Where:
 P_{ta} = additional thermal power required

Hier ist:
 P_{ta} = thermische Zusatzgrenzleistung

Dopo avere selezionato il gruppo di raffreddamento, ripetere la verifica aggiungendo alla precedente il valore massimo di P_{tamax} del range identificato espresso in tabella, adeguato con i coefficienti correttivi di temperatura acqua e aria:

After selecting the cooling unit, check that the following condition is satisfied; as you can see, it considers the upper limit value P_{tamax} of the resulting tabulated range adjusted using the water and air temperature correction factors:

Nach erfolgter Wahl der Kühlgruppe, die Kontrolle wiederholen und dabei dem vorgehenden Wert den max. Wert des P_{tamax} des in der Tabelle angegebenen Bereichs zurechnen und durch die Korrektorkoeffizienten der Wasser- und Lufttemperatur anpassen:

$$P_1 = (P_{TN} \times f_{oil} \times f_m \times f_a \times f_d \times f_p) + (P_{tamax} \times f_w \times f_a) \quad [kW]$$

(7/b)

dove:
 P_{tamax} = potenza termica addizionale del range identificato espresso in tabella
 f_w = coefficiente relativo alla temperatura dell'acqua (esclude f_c)
 f_c = coefficiente relativo alla temperatura dell'aria (esclude f_w)

Where:
 P_{tamax} = additional thermal power required obtained from resulting tabulated range
 f_w = water temperature factor (excludes f_c)
 f_c = air temperature factor (excludes f_w)

Hier ist:
 P_{tamax} = thermische Zusatzgrenzleistung des identifizierten, in der Tabelle angegebenen Bereichs
 f_w = Koeffizient bezüglich der Wassertemperatur (schließt f_c aus)
 f_c = Koeffizient bezüglich der Lufttemperatur (schließt f_w aus)

Pta [kW]

Raffreddamento con scambiatore acqua-olio (Tacqua=15°C) Cooling by water-oil exchanger (Twater=15°C) Kühlung durch Wasser-/Ölaustauscher (TWasser=15°C)					
RFW...		EX 1	EX 2	EX 3	EX 4
Size	Q _{min}				
1	*	135	66	46	37
2		136 219	67 108	47 74	38 59
3		220 412	109 202	75 139	60 111
4		413 1104	203 542	140 373	112 298
5		1105 1972	543 968	374 666	299 533
*Contattare per la selezione il servizio Tecnico Commerciale * Please contact our sales technical dept. * Bitte kontaktieren sie unsere technische Verkaufsabteilung.					

Raffreddamento con scambiatore aria-olio (Taria=20°C) Cooling by air-oil exchanger (Tair=20°C) Kühlung durch Luft-/Ölaustauscher (TLuft=20°C)					
RFA...		EX 1	EX 2	EX 3	EX 4
Size	Q _{min}				
2	*	407	200	138	110
3		408 798	201 392	139 269	111 215
4		799 1336	393 656	270 451	216 361
5		1337 2003	657 984	452 676	362 541
6		2004 2516	985 1235	677 849	452 679
7		2517 3952	1236 1940	850 1334	680 1067
*Contattare per la selezione il servizio Tecnico Commerciale * Please contact our sales technical dept. * Bitte kontaktieren sie unsere technische Verkaufsabteilung.					

fw

Twater	15°C	20°C	25°C	30°C
fw	1	0.85	0.7	0.6

fc

Tair	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
fc	1.12	1	0.88	0.75	0.65	0.5

Una volta selezionato lo scambiatore è necessario verificare se la quantità di olio del riduttore è sufficiente a garantire un corretto funzionamento del gruppo. Pertanto deve essere verificata la relazione:

After selecting the cooling system it's necessary to check if the oil quantity is enough for making it work.

Nach der Auswahl des Kühlsystems ist es nötig mit unten stehender Formel zu überprüfen, ob die Ölmenge für diese Arbeit ausreichend ist:

Therefore check the following formula:



$$Q_{rid} \geq Q_{min}$$

(7/c)

Q_{rid} - Quantità olio di riempimento del riduttore.

Q_{rid} - Gearbox oil quantity.

Q_{rid} - Ölfüllmenge des Getriebes

Q_{min} - Quantità olio minima che deve avere il serbatoio olio per garantire il funzionamento del gruppo.

Q_{min} - Minimum tank oil quantity to assure the cooling running.

Q_{min} - Minimale Ölfüllung im Tank, um die Kühlung sicherzustellen.

Qualora la relazione non fosse soddisfatta è necessario prevedere un serbatoio aggiuntivo

If the formula is not satisfied, it will be necessary to add another oil tank.

manca

8) Condizioni di impiego:
8.1 - $t_a > 0$ °C: vedere i punti 6 e 7;
8.2 - $t_a < 0$ °C: contattare il nostro servizio tecnico-commerciale.

8) *Using conditions:*
8.1 - $t_a > 0$ °C: look at points 6 and 7;
8.2 - $t_a < 0$ °C: contact our technical sales dept.

8) Anwendungsbedingungen:
8.1 - $t_a > 0$ °C: siehe Punkt 6 und 7;
8.2 - $t_a < 0$ °C: bitte kontaktieren sie unsere technische Verkaufsabteilung.

9) Coppia di slittamento del calettatore
Versione Uscita - FU.

9) *Shrink disk slipping torque (FU output version).*

9) Schrumpfscheiben-Schlupfmoment (FU-Abtriebs-Version)

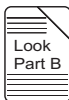
E' necessario che sia soddisfatta la seguente relazione:

The following formula must be satisfied:

Folgende Bedingung muss erfüllt sein:

$$T_{FU} \leq T_{2max}$$

(7/d)



T_{FU} - Coppia Uscita Sovraccarico Riduttore.
Il valore è indicato nelle schede tecniche di prodotto.

T_{FU} - Gearbox overload output torque.
The value can be found on the product technical sheets.

T_{FU} - Getriebeüberlast-Abtriebsmoment
Diesen Wert finden sie in den technischen Produkt-Datenblättern.



10) Verifica peso motore elettrico:
EX - Lineare:

Qualora la grandezza del motore elettrico installato sia maggiore della IEC 180 (peso 165 Kg) e qualora la posizione di montaggio del riduttore sia tale da porre il motore nelle posizioni 1-2-3 è necessario contattare il nostro servizio tecnico per verificare se l'installazione è idonea, considerando il peso del motore installato e il fattore di servizio dell'applicazione.

P_{KG} - peso motore elettrico

10) *Verify of the electric motor weight:*
EX - In line:

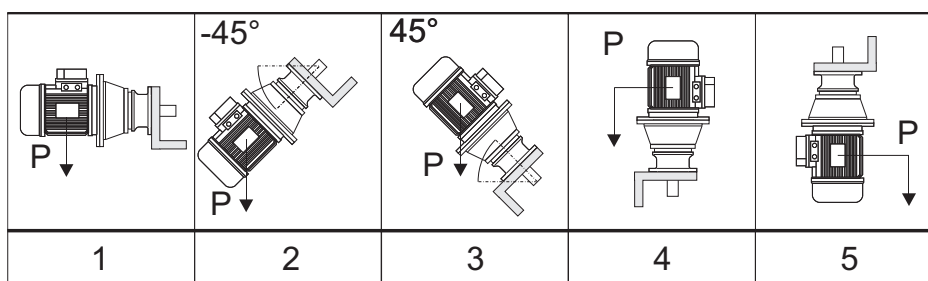
If the input electric motor is bigger than IEC 180 (weight 165 Kg) and the mounting position is 1-2-3, it will be necessary to contact our technical sales department to check the electric motor weight and the service factor of the installation.

P_{KG} - *Electric motor weight*

10) Überprüfung des Elektromotorgewichtes EX-inline:

Wenn der elektrische Antriebsmotor größer als IEC 180 (ca. 165 kg Gewicht) und in Position 1 bis 3 montiert ist, kontaktieren sie bitte unsere technische Verkaufsabteilung wegen Überprüfung von Gewicht und Servicefaktor.

P_{KG} - Gewicht E-Motor



EX - Combinato:

Qualora la grandezza del motore elettrico installato sia maggiore della IEC 180 (peso 165 Kg) è necessario contattare il nostro servizio tecnico per verificare se l'installazione è idonea, considerando il peso del motore installato e il fattore di servizio dell'applicazione.

EX - Combined:

If the input electric motor is bigger than IEC 180 (weight 165 Kg), it will be necessary to contact our technical sales department to check the electric motor weight and the service factor of the installation.

EX-Kombination

Wenn der elektrische Antriebsmotor größer als IEC 180 (ca. 165 kg Gewicht) und in Position 1 bis 3 montiert ist, kontaktieren sie bitte unsere technische Verkaufsabteilung wegen Überprüfung von Gewicht und Servicefaktor.

11) Coppia frenatura-Motore Autofrenante

Prima della messa in servizio del riduttore è necessario verificare che la coppia di frenatura del motore autofrenante sia tale da verificare la seguente relazione:

11) *Braking torque - Brake motor*

Before using the gearbox, it's necessary to verify that the motor braking torque is suitable to the following formula:

11) Bremsmoment – Bremsmotor

Vor Verwendung des Motors ist nach unten stehender Formel sicherzustellen, dass das Motormoment passend ist

$$T_{br} * i_r * T_N$$

(7/e)

T_{br} = Coppia frenatura motore Autofrenante.

T_{br} = *Motor braking torque.*

T_{br} = Motorbremsmoment.

Qualora la condizione non sia rispettata è necessario provvedere alla regolazione della coppia di frenatura.

If the condition is not respected, it will be necessary to adjust the braking torque.

Wenn diese Bedingung nicht erreicht wird, ist es notwendig das Bremsmoment entsprechend einzustellen.

DESIGNAZIONE E SCHEDE TECNICHE RIDUTTORI
DESIGNATION AND GEARBOXES TECHNICAL SHEETS
DESIGNATION UND TECHNISCHE DATENBLAETTER GETRIEBE

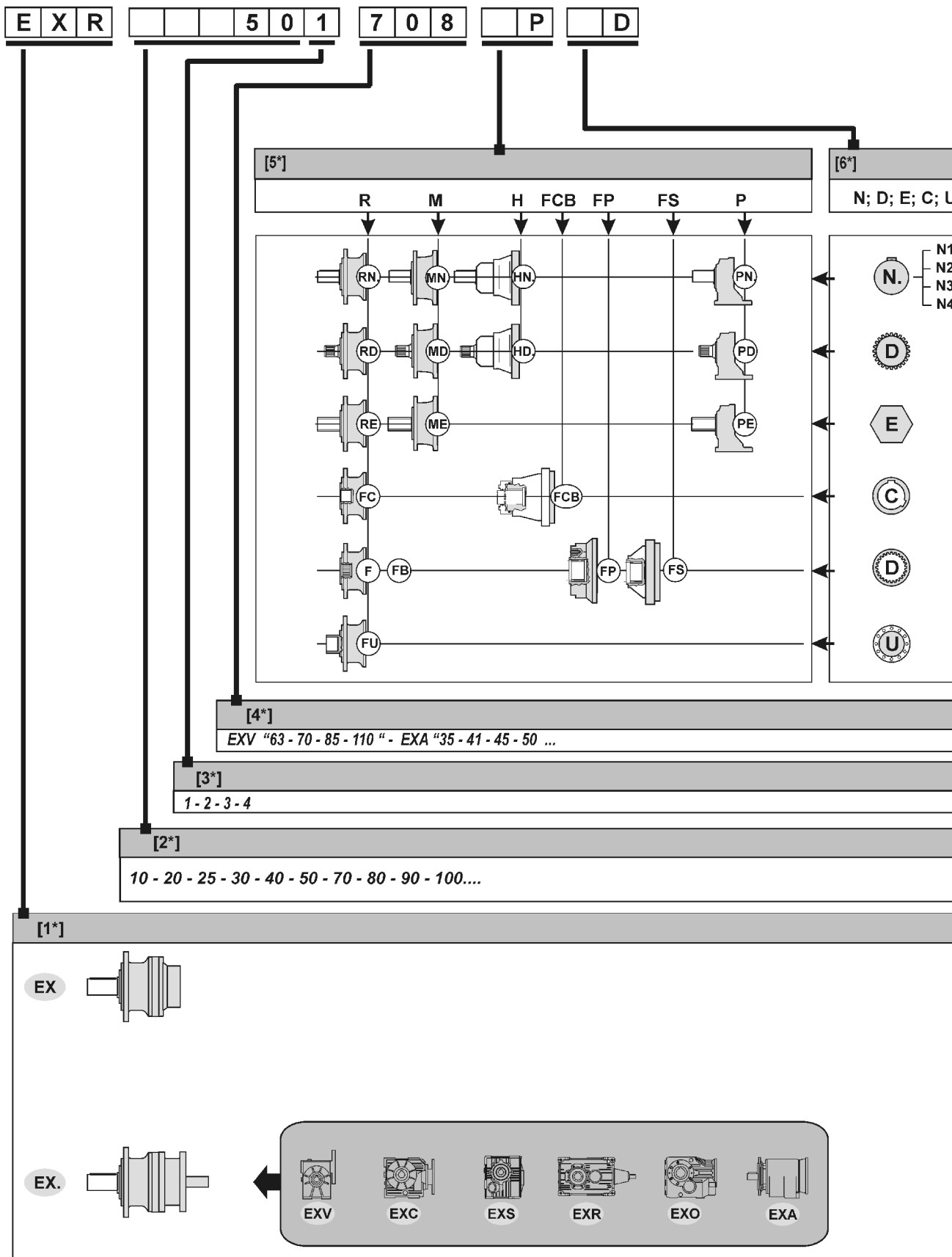


PART B

EX 10	1000 Nm	B12
EX 20	2000 Nm	B14
EX 25	2500 Nm	B16
EX 30	3000 Nm	B18
EX 40	4000 Nm	B20
EX 50	5000 Nm	B22
EX 70	7000 Nm	B24
EX 80	8000 Nm	B26
EX 90	9000 Nm	B28
EX 100	10000 Nm	B30
EX 150	15000 Nm	B32
EX 180	18000 Nm	B34
EX 250	25000 Nm	B36
EX 280	28000 Nm	B38

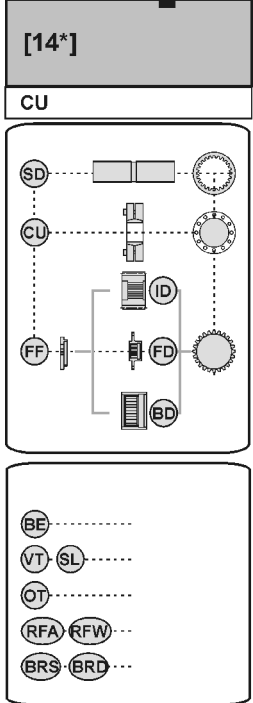
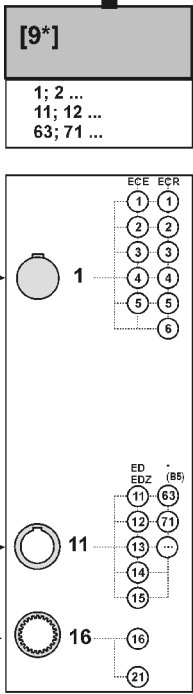
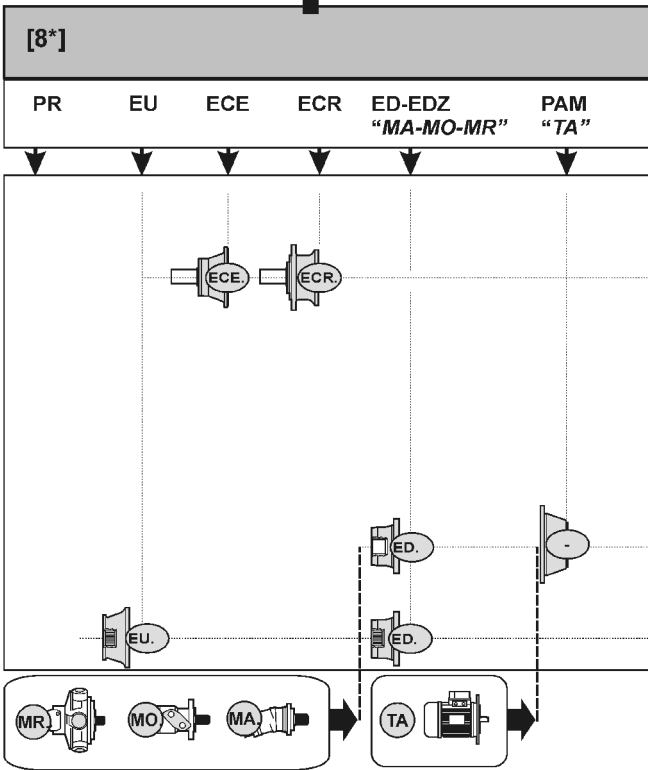
B

EXR 501 708 P D



EXR 501 708 PD 63.4 PAM100B5 A M11 ID

6 3 . 4 - 1 0 0 B 5 G A M 1 1 I D



[10*]
-, G; D

[11*]
E12E9

[12*]
A-B-C-D
L-M-N-O

[13*]
EX: EX. (EXV;EXC;EXS;EXR;EXO;EXA):
P: M1-M2-M3-M4-M5-M6
R-M-H-FB-FS-FP: M1-M3-M4
P: M11-M12-M13-M14
M21-M22-M23-M24
M35-M46-M36-M45
M51-M52-M53-M54
M61-M62-M63-M64
R-M-H-FB-FS-FP: M1-M3-M4

[7*]
3.60; 4.25; 5.33; 6.20 ...

1.1 Designazione

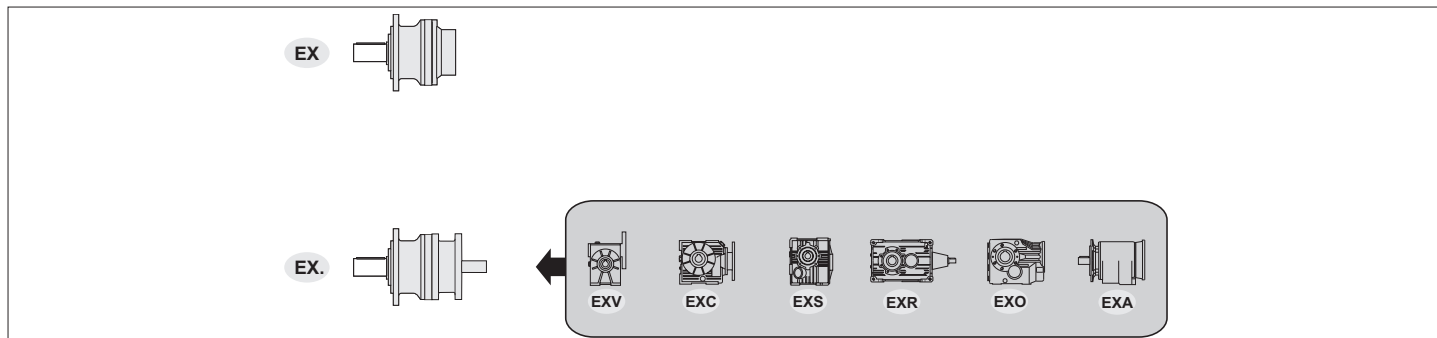
1.1 Designation

1.1 Bezeichnung

[*1] Forma Costruttiva

[*1] Type of reduction unit

[*1] Bauform getriebestufen



EX	Lineare	In line	Linear
EXV - EXC - EXS - EXR - EXO - EXA	Combinato	Combined	Kombiniert

[*2] Grandezza

[*2] Size

[*2] Grosse

10	20	25	30	40	50	70	80	90	100	150	180	250	280
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

[*3] N° Stadi

[*3] N° of reductions

[*3] N° Anzahl der stufen

[*3]	1-2-3-4				2-3-4	1-2-3-4		2-3-4	1-2-3-4			2-3-4	1-2-3-4	2-3-4
[*2]	10	20	25	30	40	50	70	90	100	150	180	250	280	

[*4] Riduttore Accoppiato

[*4] Combined gearbox

[*4] Kombiniertes Getriebe

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO				EXA				
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50	
EX 1	10				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	20				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	25				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	30	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	90	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	150	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	180	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	250	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	280	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO				EXA				
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50	
EX 2	10				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	20				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	25				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	30				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	40				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	50				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	70				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-					
	80	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	90	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	150	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	180	-	-	-				-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	250	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-
	280	-	-	-	-			-	-	-	-		-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-

1.1 Designazione

1.1 Designation

1.1 Bezeichnung

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO				EXA			
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50
EX 3	10				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	20				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	25				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	30				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	40				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	50				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	70				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	80				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	90				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	100				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	150				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	180				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	250	-	-	-					-	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	280	-	-	-					-	-	-						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO				EXA			
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50
EX 4	10				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	20				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	25				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	30				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	40				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	50				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	70				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	80				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	90				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	100				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	150				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	180				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	250				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				
	280				-	-	-	-				-					-	-	-	-	-	-				

[*5] Tipo Supporto Uscita
[*6] Forma Uscita

[*5] Output support
[*6] Output shaft

[*5] Abtriebsselement
[*6] Abtriebsform



Grandezza Size Grosse	[*5]	[*6]	Designazione Designation Bezeichnung	Dimensione Albero Shaft dimension Wellenabmessung	
10 - 20 - 25	R - P	N1	RN1 - PN1	Ø 38	
		N2	RN2 - PN2	Ø 42	
		N3	RN3 - PN3	Ø 50	
	M	N1	MN1	Ø 60	
		N2	MN2	Ø 65	
		N3	MN3	Ø 50	
30 - 40 - 50 - 70	R	N1	RN1	Ø 60	
		N2	RN2	Ø 65	
	M - P	N1	MN1 - PN1	Ø 60	
		N2	MN2 - PN2	Ø 65	
	80	R	N1	RN1	Ø 80
		M - P	N1	MN1 - PN1	Ø 80
90 - 100	R - P	N1	RN1 - PN1	Ø 90	
150 - 180	R	N1	RN1	Ø 90	
	H - P	N2	HN2 - PN2	Ø 100	
250 - 280	H - P	N1	HN1 - PN1	Ø 110	

1.1 Designazione

[*5] Tipo Supporto Uscita
[*6] Forma Uscita

1.1 Designation

[*5] Output support
[*6] Output shaft

1.1 Bezeichnung

[*5] Abtriebsselement
[*6] Abtriebsform



Grandezza Size Grosse	[*5]	[*6]	Designazione Designation Bezeichnung	Dimensione Albero Shaft dimension Wellenabmessung
10 - 20 - 25	R - P	D	RD - PD	B 40x36
	M	D	MD	B 58x53
30 - 40 - 50 - 70	R	D	RD	B 58x53
	M - P	D	MD - PD	B 58x53
80	R	D	RD	B 70x64
	M - P	D	MD - PD	B 70x64
90 - 100	R - P	D	RD - PD	B 80x74
150-180	R	D	RD	B 80x74
	H	D	HD	B 80x74



Grandezza Size Grosse	[*5]	[*6]			Designazione Designation Bezeichnung	Dimensione Albero Shaft dimension Wellenabmessung
		D	U	C		
10 - 20 - 25	R	D	-	-	F	A40x36
	FS		-	-	FS	A40x36
	R	-	U	-	FU	Ø 50
	R	-	-	C	FC	Ø 35 (shape 1)
30 - 40 - 50 - 70	R	D	-	-	F	A58x53
	FP		-	-	FP	
	FS		-	-	FS	
	R	-	U	-	FU	Ø 75
80	R	D	-	-	F	A70x64
	FS		-	-	FS	
	FB		-	-	FB	
	R	-	U	-	FU	Ø 90
90 - 100	R	D	-	-	F	A80x74
	FS		-	-	FS	
	FB		-	-	FB	
	R	-	U	-	FU	Ø 100
	R	-	-	C	FC	Ø 75 (shape 2)
150-180	FS	D	-	-	FS	A80x74
250-280	FS	D	-	-	FS	A100x94

[*7] Rapporto di riduzione ir

(Vedi prestazioni). Tutti i valori dei rapporti sono approssimati. Per applicazioni dove necessita il valore esatto consultare il ns. servizio tecnico.

[*7] Reduction ratio ir

(See ratings). Ratios are approximate values. If you need exact values for a specific application, please contact our Engineering.

7 [*] Übersetzungsverhältnis ir

(Siehe "Leistungen"). Bei allen Werten der Übersetzungen handelt es sich um approximative Wertangaben. Bei Applikationen, bei denen die exakte Wertangabe erforderlich ist, muss unser Technischer Kundendienst konsultiert werden.

1.1 Designazione

[*8] Tipo Supporto Entrata
[*9] Forma Entrata

1.1 Designation

[*8] Input support
[*9] Input adjustment

1.1 Bezeichnung

[*8] Antriebsselement
[*9] Antriebsform

Descrizione Predisposizione Adjustment description Beschreibung Vorbereitung	[*8]	[*9]	Designazione	Dimensione Connessione	Note Remarks Merkmale
Senza Flangia Motore Beschreibung Vorbereitung Ohne Motorenflansch	PR		-	-	EX (fornito solare allegato) EX. Combinati (fornito solare di combinazione e paraolio allegati.). EX (solar pinion supply enclose) EX. Combined Gearbox (solar pinion and oilseal supply enclose) EX (Sonnenzahnrad wird mitgeliefert EX Kombiniert (Sonnenzahnrad und Dichtung wird mitgeliefert)
Universale Universal	EU	-	EU	DIN 5482 50 x45	
Motore Elettrico Elektromotor Electric motor	PAM	71	71 B5	ø 14	
		80	80 B5	ø 19	
		90	90 B5	ø 24	
		100-112	100-112 B5	ø 28	
		132	132 B5	ø 38	
		160	160 B5	ø 42	
		180	180 B5	ø 48	
		200	200 B5	ø 55	
Idraulico - Motore Hydromotor Hydraulic motor	ED	225	225 B5	ø 60	
		11	ED11	130/25	
		12	ED12	130/25,4	
		13	ED13	130/1"6B	
		14	ED14	130/31,75	
		15	ED15	130/32	
		16	ED16	130/12-24 Z14	
		17	ED17	130/12-24 Z12	
		21	ED21	145/12-24 Z12	
		22	ED22	145/25	
		23	ED23	145/w25-1,25 Z18	
		31	ED31	146/16-32 Z13	
		40	ED40	160/40	
		41	ED41	160/w30-2 Z14	
		42	ED42	160/12-24 Z16	
		43	ED43	160/12-24 Z17	
		45	ED45	160/W32-2 Z14	
		46	ED46	160/W40-2 Z18	
		51	ED51	207/10-20 Z16	
		52	ED52	207/w40-2 Z18	
61	ED61	I-200 W30-2 Z14			
62	ED62	I-200 W40-2 Z21			
71	ED71	181/16-32 Z21			
91	ED91	233/28 UNI 220			
92	ED92	288/36 UNI 221			
93	ED93	205/28 UNI 221			
Albero maschio cilindrico con linguetta Support with keyed cylindrical shaft Vollwelle mit Passfeder	ECE	1	ECE1	ø24	
		2	ECE2	ø 38	
		3	ECE3	ø 42	
		4	ECE4	ø 48	
		5	ECE5	ø 28	
Albero maschio cilindrico con linguetta - Rinforzata Reinforced support with keyed cylindrical shaft Vollwelle mit verstaerkter Passfeder	ECR	1	ECR1	185/50 (10-20 R)	
		2	ECR2	220/60 (30-50 R)	
		3	ECR3	220/65 (30-50 R)	
		4	ECR4	272/65 (30-50 M)	
		5	ECR5	280/80 (80 R)	
		6	ECR6	325/90 (100 R)	

Per Dimensioni e Predisposizioni disponibili
vedere Sezione D
See section D for adjustments and
dimensions available
Fuer Abmessungen und moegliche
Vorbereitungen siehe Sektion D

1.1 Designazione

1.1 Designation

1.1 Bezeichnung

ECR	EX 1						EX 2						EX 3						EX 4					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ECE	EX 1					EX 2					EX 3					EX 4						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ED	EX 1				EX 2				EX 3				EX 4				
	11	12	15	17	11	12	15	17	11	12	15	17	11	12	15	17	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.1 Designazione

1.1 Designation

1.1 Bezeichnung

PAM	EX 1									EX 2								
	71	80	90	100 112	132	160	180	200	225	71	80	90	100 112	132	160	180	200	225
10								-	-								-	-
20								-	-								-	-
25								-	-								-	-
30																	-	-
40																	-	-
50																	-	-
70																	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



PAM	EX 3									EX 4								
	71	80	90	100 112	132	160	180	200	225	71	80	90	100 112	132	160	180	200	225
10								-	-								-	-
20								-	-								-	-
25								-	-								-	-
30								-	-								-	-
40								-	-								-	-
50								-	-								-	-
70								-	-								-	-
80								-	-								-	-
90								-	-								-	-
100								-	-								-	-
150								-	-								-	-
180								-	-								-	-
250																	-	-
280																	-	-

1.1 Designazione

1.1 Designation

1.1 Bezeichnung

[*10] Tipo PAM

[*10] IEC type

[*10] IEC Typ

[*10]	Descrizione	EX Lineare / In line / Linear	EX. Combinato / Combined / Kombiniert						
			EXV	EXC	EXS	EXR	EXA	EXO	
-	Con campana senza giunto Motor bell without coupling mit Glocke ohne Kupplung					RXP - RXO 704 - 708 712 - 716		-	
G	Con giunto With coupling mit Kupplung		50 - 63			35 - 45	RXP - RXO 704 - 708 712 - 716	2C - 41 2C - 45	*
D	Accoppiamento diretto Direct coupling direkte Passung		50 - 63 70 - 85 110 - 130 150 - 180	50 - 70 85 - 110			RXO 704 - 708 712 - 716	35 3C - 41 3C - 45 50	*

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale

* Please, contact our technical sales dept.

* Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

[*11] Pignoni dentati

[*11] Output pinions

[*11] Abtriebsritzel

Modulo Normale Normal module Normales Modul	
Modulo Module Modul	Designazione Designation Bezeichnung
4.5	A
5	B
6	C
8	D
10	E
12	F
14	G
16	H
18	I
20	L

Numero Denti Number of Teeth Zahneanzahl	
N° Denti Teeth nr. Zahne Nr.	Designazione Designation Bezeichnung
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21

Larghezza Fascia Teeth width Zahnbreite	
Larghezza Fascia Widht Zahnbreite	Designazione Designation Bezeichnung
40-49	A
50-59	B
60-69	C
70-79	D
80-89	E
90-99	F
100-109	G
110-119	H
120-129	I
130-139	L
140-149	M
150-159	N

1...9

Esempio:

Se si vuole un pignone dentato per rotazione con modulo normale 10, numero denti 12, larghezza fascia 89 in designazione si dovrà riportare:

E12E9

For example:

If you require a rotation pinion with normal module 10, teeth number 12 and width 89 the description will be:

E12E9

Z. B. Wenn Sie einen Ritzel fuer Drehung mit normalen Modul 10, Zahneanzahl 12 und Breite 89 benoetigen, wird die Beschreibung folgend sein:

E12E9

1.1 Designazione

[*12] Versione di Montaggio

APPLICABILITA': solo per prodotti combinati esempio EXV - EXC - EXS - EXR - EXO - EXA.

La versione di montaggio definisce la posizione reciproca del riduttore EX con il riduttore combinato.

Lo schema grafico è riportato nella Sezione F.

1.1 Designation

[*12] Mounting position

Applicability: only for combined gearboxes type EXV - EXC - EXS - EXR - EXO and EXA.

The mounting position define the mountin position between the two gearboxes.

The graphic sketch is to the section F.

1.1 Bezeichnung

[*12] Montageversion

Anwendung: nur fuer kombinierte Getriebe Typen EXV - EXC -EXS - EXR -.....

Die Montageversion zeigt die Position beider Getriebe.

Die Grafische Ausfuehrung finden Sie in der Sektion F.

Lato flangia uscita riduttore combinato Combined gearbox output flange side Manca	Descrizione	EX.					
		Combinato / Combined / Kombiniert					
		EXV	EXC	EXS	EXR	EXO	EXA
		Designazione/Designation/Bezeichnung					
DX	flangia destra Right flange Manca	A - B - C - D					
SX	flangia sinistra Left flange Manca	L - M - N - O					

[*13] Posizioni di montaggio

Dopo aver definito la versione di montaggio è necessario che sia indicata la posizione in cui il riduttore sarà montato.

Il primo numero indica la posizione di montaggio in cui si viene a trovare il riduttore EX mentre il secondo numero la posizione in cui si trova il riduttore combinato.

Attenersi a questi indicazioni per il riempimento dei rispettivi riduttori.

Lo schema grafico è riportato nella Sezione F.

[*13] Mounting positions

After to have defined the mounting position it's necessary to show the position whose the gearbox will be mounted.

The first number is the EX mounting position while the second number is the combined gearbox position.

Follow this instructions for to fill the gearboxes.

On the section F there is the graphic sketch.

[*13] Einbaulagen

Nachdem die Einbaulage mitgeteilt wurde, muessen auch die Positionen der 2 Getriebe definiert werden.

Die erste Nummer ist die Einbaulage des EX Getriebe, die zweite das kombinierte Getriebe. Bitte das Oel dementsprechend fuellen.

Die Grafische Ausfuehrung finden Sie in der Sektion F.

EX (Lineare / In line / Linear)		
Tipo Supporto Uscita Output support type Abtriebselement	P.	R - M - H - FB - FS - FP
Designazione Designation Bezeichnung	M1 - M2 - M3 - M4 - M5 - M6	M1- M3 - M4

EX. (Combinato / Combined / Kombiniert)		
Tipo Supporto Uscita Output support type Abtriebselement	P.	R - M - H - FB - FS - FP
Designazione Designation Bezeichnung	M11 - M21 - M35 - M51 - M61 M12 - M22 - M46 - M52 - M62 M13 - M23 - M36 - M53 - M63 M14 - M24 - M45 - M54 - M64	M11 - M12 - M13 - M14 M35 - M46 - M36 - M45

[*14] Accessori

Vedi Sezione E.

[*14] Accessories

To see section E.

[*14]

Sie in der Sektion E.

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{FU} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.48	1076	1025	957	906	807	655	532	432	18.6	1700	*
	4.26	1022	972	955	942	792	644	523	450	15.8	1550	
	5.77	939	889	802	723	551	521	493	479	12.4	1350	
	7.20	665	595	514	460	369	342	317	318	6.6	1050	
EX..2	12.11	1076	1025	957	906	807	655	532	628	7.9	1700	
	14.84	1022	972	955	942	792	644	523	655	6.7	1550	
	18.17	1022	972	955	942	792	644		696	5.8	1550	
	20.08	939	889	802	723	551	521		536	4.1	1700	
	24.60	1022	972	955	942	792	644		762	4.7	1550	
	30.69	1022	972	955	942	792	644		814	4.1	1550	
	33.28	939	889	802	723	551			558	2.6	1350	
	41.54	939	889	802	723	551			568	2.1	1350	
EX..3	51.84	665	595	514	460	369			395	1.2	1050	
	51.63	1022	972	955	942	792			861	2.6	1550	
	63.25	1022	972	955	942				877	2.2	1550	
	69.87	1076	1025	957	906				890	2.0	1700	
	77.48	1022	972	955	942				893	1.8	1550	
	85.59	1022	972	955	942				933	1.7	1550	
	104.85	1022	972	955	942				937	1.4	1550	
	106.82	1022	972	955	942				937	1.4	1550	
	130.86	1022	972	955	942				941	1.1	1550	
	141.90	1022	972	955	942				942	1.0	1550	
	144.55	1076	1025	957	906				909	1.0	1700	
	177.09	1022	972	955	942				946	0.83	1550	
EX..4	180.40	1076	1025	957	906				925	0.80	1700	
	221.00	1022	972	955	942				950	0.67	1550	
	239.64	939	889	802	723				784	0.51	1350	
	299.08	939	889	802	723				810	0.42	1350	
	220.10	1022	972	955	942				950	0.69	1550	
	243.14	1076	1025	957	906				947	0.62	1700	
	269.63	1022	972	955	942				954	0.56	1550	
	303.44	1076	1025	957					963	0.51	1700	
	364.89	1022	972	955					960	0.42	1550	
	403.08	1076	1025	957					984	0.39	1700	
447.00	1022	972	955					963	0.34	1550		
493.79	1022	972	955					965	0.31	1550		
557.86	1022	972	955					967	0.28	1550		
627.80	1076	1025						1017	0.26	1700		
818.63	1022	972						975	0.19	1550		
942.17	1022	972						939	0.16	1550		
1021.64	1022	972						956	0.15	1550		
1275.01	1022	972						1002	0.13	1550		
1591.22	1022	972						1049	0.10	1550		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS
EX 101	10.00	12.50	21.00	7.10
EX 102	6.20	8.00	12.00	4.50
EX 103	4.10	5.50	8.50	3.00
EX 104	3.10	4.00	7.00	2.20

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

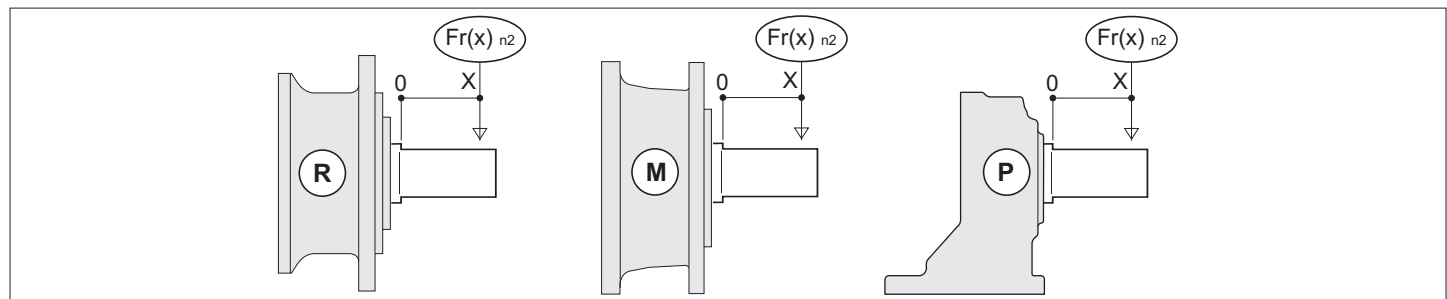
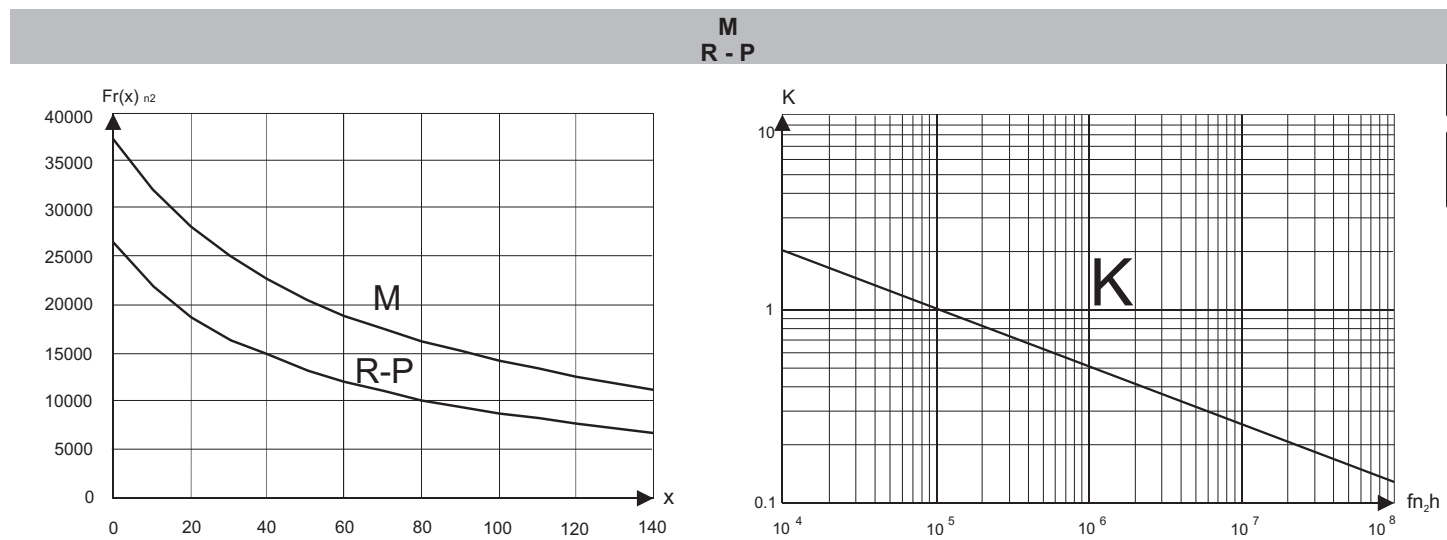
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

in den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

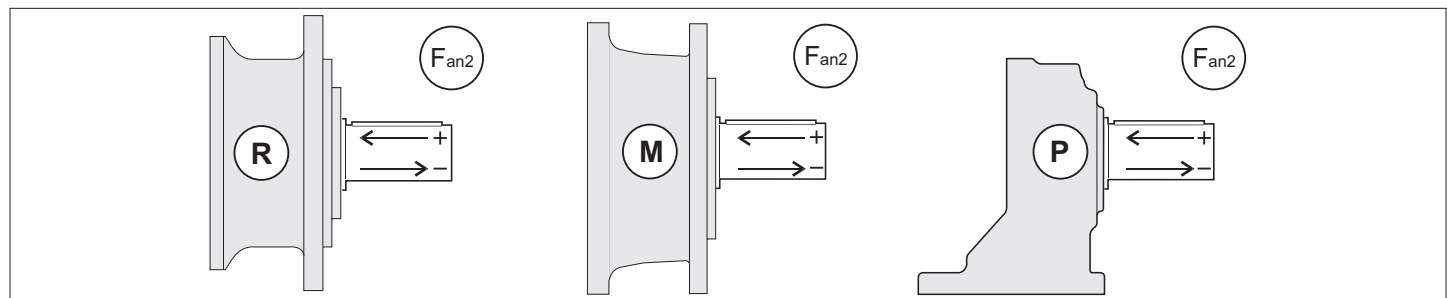
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R - P	M
	(+)	22491	34426
	(-)	19278	22491



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{FU} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.48	2100	1994	1854	1807	1374	1116	906	735	31.6	3400	*
	4.26	1951	1855	1822	1797	1349	1096	890	767	26.9	3000	
	5.77	1804	1673	1602	1444	1102	1042	864	816	21.1	2560	
	7.20	1329	1198	1044	941	739	693	669	670	13.9	2000	
EX..2	12.11	2100	1994	1854	1807	1374	1116	906	1068	13.5	3400	
	14.84	1951	1855	1822	1797	1349	1096	890	1115	11.5	3000	
	18.17	1951	1855	1822	1797	1349	1096		1185	10.0	3000	
	20.08	1804	1673	1602	1444	1102	1042		1073	8.2	2560	
	24.60	1951	1855	1822	1797	1349	1096		1297	8.1	3000	
	30.69	1951	1855	1685	1561	1308	1096		1321	6.6	3000	
	33.28	1804	1673	1602	1444	1102			1117	5.1	2560	
	41.54	1804	1673	1602	1444	1102			1137	4.2	2560	
51.84	1329	1198	1044	941	739			811	2.4	2000		
EX..3	51.63	1951	1855	1822	1797	1349			1621	4.9	3000	
	63.25	1951	1855	1822	1797				1722	4.2	3000	
	69.87	2100	1994	1854	1807				1741	3.9	3400	
	77.48	1951	1855	1822	1797				1775	3.6	3000	
	85.59	1951	1855	1822	1797				1779	3.2	3000	
	104.85	1951	1855	1822	1797				1786	2.7	3000	
	106.82	1951	1855	1822	1797				1787	2.6	3000	
	130.86	1951	1855	1822	1797				1794	2.1	3000	
	141.90	1951	1855	1822	1797				1797	2.0	3000	
	144.55	2100	1994	1854	1807				1753	1.9	3400	
	177.09	1951	1855	1822	1797				1805	1.6	3000	
	180.40	2100	1994	1854	1807				1787	1.5	3400	
	221.00	1951	1855	1822	1797				1813	1.3	3000	
239.64	1804	1673	1602	1444				1565	1.0	2560		
299.08	1804	1673	1602	1444				1618	0.84	2560		
EX..4	220.10	1951	1855	1822	1797				1813	1.31	3000	
	243.14	2100	1994	1854	1807				1832	1.20	3400	
	269.63	1951	1855	1822	1797				1821	1.08	3000	
	303.44	2100	1994	1854	1807				1866	0.98	3400	
	364.89	1951	1855	1822	1797				1832	0.80	3400	
	403.08	2100	1994	1854	1807				1910	0.75	3000	
	447.00	1951	1855	1822	1797				1839	0.66	3000	
	493.79	1951	1855	1822	1797				1843	0.59	3000	
	557.86	1951	1855	1822	1797				1847	0.53	3400	
	627.80	2100	1994	1854	1807				1977	0.50	3000	
	818.63	1951	1855	1822	1797				1861	0.36	3000	
	942.17	1951	1855	1822	1797				1801	0.30	3000	
	1021.64	1951	1855	1822	1797				1831	0.29	3000	
	1275.01	1951	1855	1822	1797				1915	0.24	3000	
	1591.22	1951	1855	1685	1561				1999	0.20	3000	

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS
EX 201	10.50	13.00	22.00	7.70
EX 202	6.50	8.50	12.50	5.00
EX 203	4.50	6.00	9.00	3.20
EX 204	3.30	4.50	8.00	2.50

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

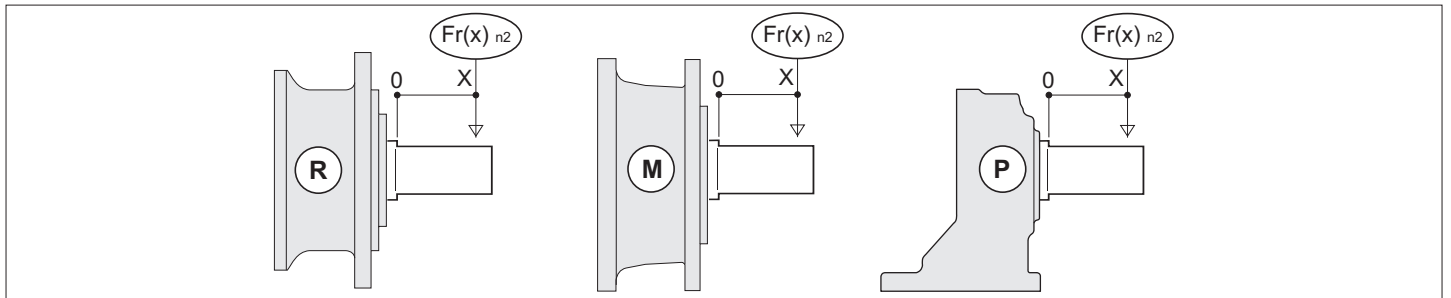
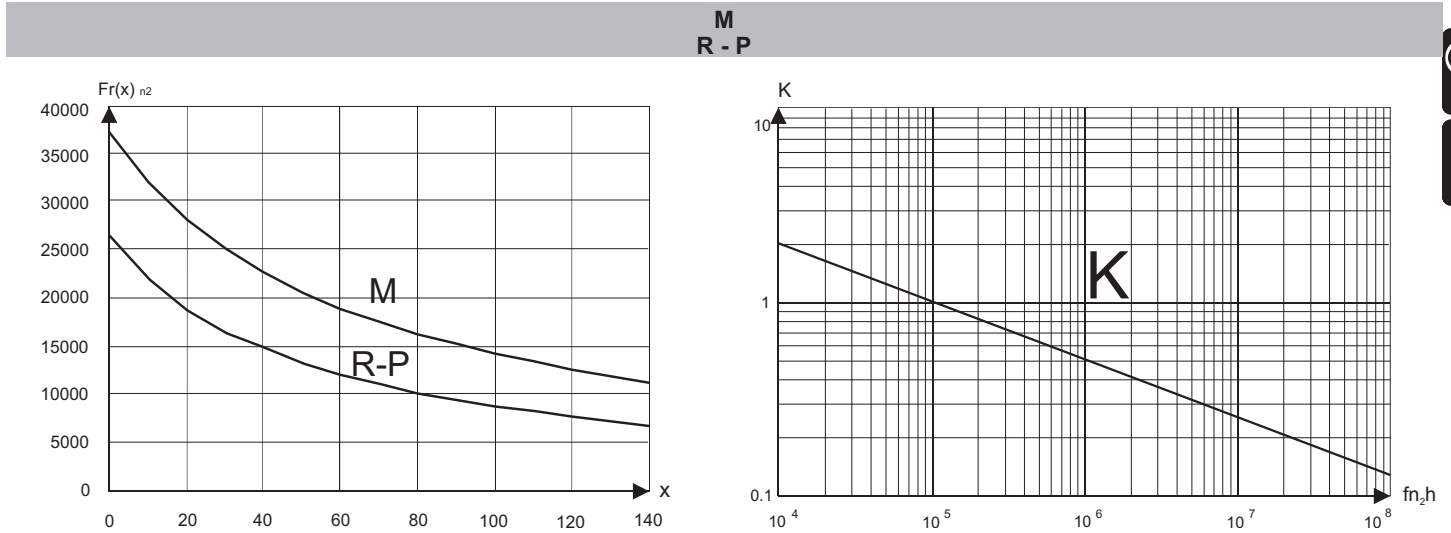
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

in den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

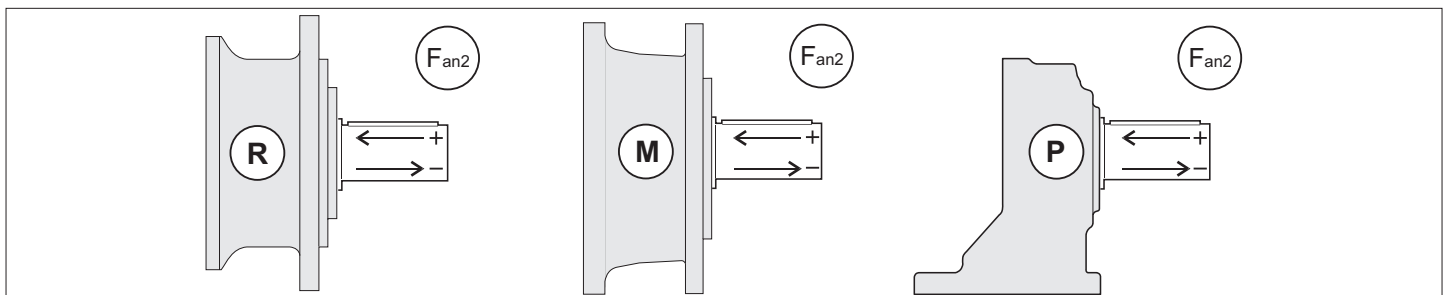
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R - P	M
	(+)	22491	34426
	(-)	19278	22491



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{FU} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	4.26	2407	2292	2250	2219	1795	1458	1184	1020	35.8	4000	*
EX..2	14.84	2407	2292	2250	2219	1795	1458	1184	1483	15.3	4000	
	18.17	2407	2292	2250	2219	1795	1458		1576	13.2	4000	
	24.60	2407	2292	2250	2219	1795	1458		1726	10.7	4000	
	30.69	2195	1964	1685	1561	1308	1212		1321	6.6	4000	
EX..3	51.63	2407	2292	2250	2219	1795			2031	6.13	4000	
	63.25	2407	2292	2250	2219	1795			2065	5.09	4000	
	77.48	2407	2292	2250	2219				2101	4.23	4000	
	85.59	2407	2292	2250	2219				2196	4.00	4000	
	106.82	2407	2292	2250	2219				2206	3.22	4000	
	130.86	2407	2292	2250	2219				2216	2.64	4000	
	141.90	2407	2292	2250	2219				2219	2.44	4000	
	177.09	2407	2292	2250	2219				2229	1.96	4000	
221.00	2195	1964	1685	1561				1642	1.16	4000		
EX..4	220.10	2407	2292	2250	2219				2239	1.62	4000	
	269.63	2407	2292	2250	2219				2248	1.33	4000	
	297.86	2407	2292	2250	2219				2253	1.21	4000	
	330.31	2407	2292	2250					2258	1.09	4000	
	371.73	2407	2292	2250					2263	0.97	4000	
	447.00	2407	2292	2250					2271	0.81	4000	
	493.79	2407	2292	2250					2276	0.73	4000	
	557.86	2407	2292	2250					2281	0.65	4000	
	616.26	2407	2292						2286	0.59	4000	
	754.94	2407	2292						2295	0.48	4000	
	818.63	2407	2292						2299	0.45	4000	
	942.17	2407	2292						2223	0.38	4000	
	1021.64	2407	2292						2261	0.35	4000	
1275.01	2407	2292						2364	0.30	4000		
1591.22	2195	1964						2240	0.22	4000		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS
EX 251	10.50	13.00	22.00	7.70
EX 252	6.50	8.50	12.50	5.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

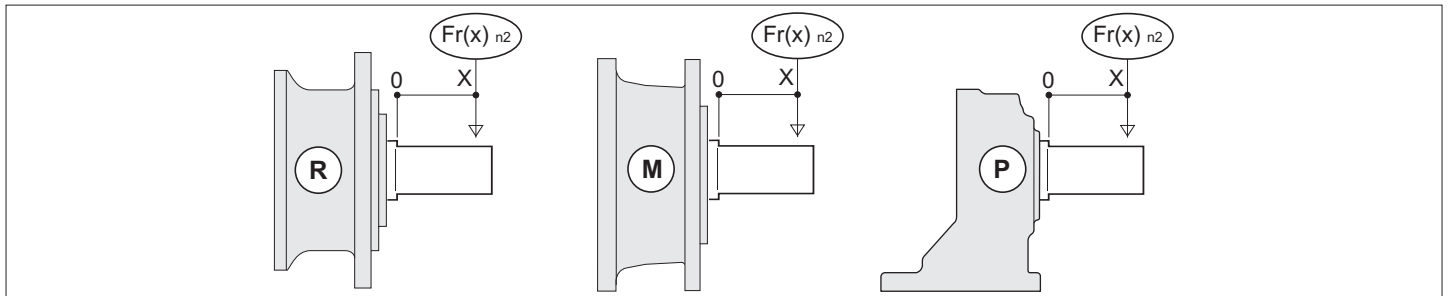
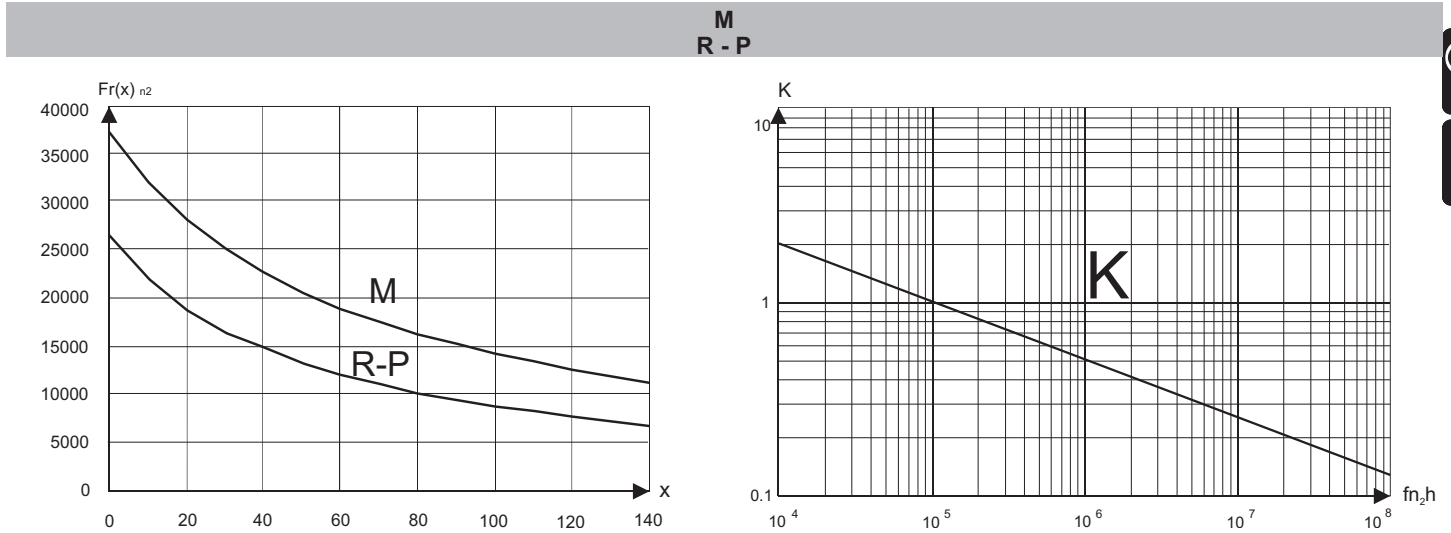
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

in den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

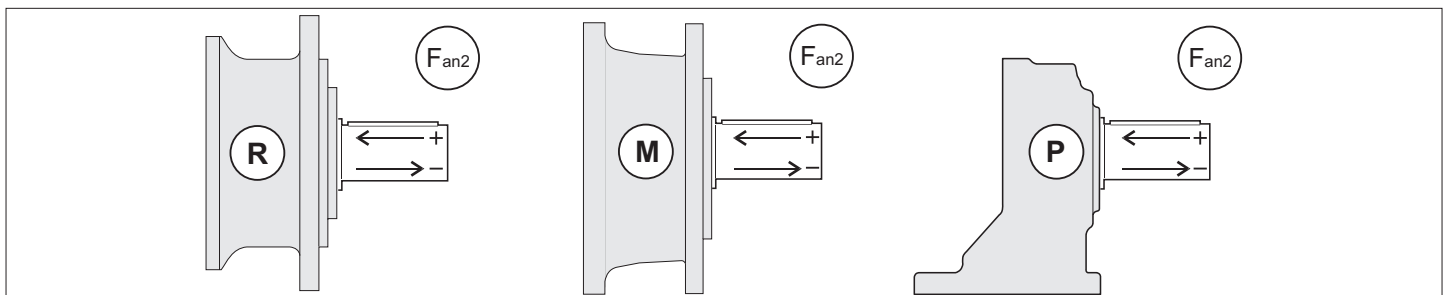
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R - P	M
	(+)	22491	34426
	(-)	19278	22491



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.60	3103	2796	2748	2711	2317	1882	1528	1252	52.0	3900	*
	4.25	2794	2601	2557	2523	2283	1855	1506	1297	45.6	3500	
	5.33	2657	2383	2339	2306	2215	1799	1461	1347	37.8	3600	
	6.20	2205	2037	2001	1973	1596	1522	1446	1394	33.6	3100	
	7.50	2029	1880	1741	1539	1200	1145	1091	1096	21.9	2550	
EX..2	12.53	3103	2796	2748	2711	1795	1458	1184	1410	17.2	3900	
	14.79	2794	2601	2557	2523	2017	1638	1330	1665	17.2	3500	
	15.35	3103	2796	2748	2711	1763	1432		1472	14.6	3900	
	18.12	2794	2601	2557	2523	1980	1608		1737	14.6	3500	
	20.77	2961	2669	2100	1986	1712	1391		1565	11.5	3900	
	22.74	2657	2383	2339	2306	2215	1585		2081	14.0	3600	
	24.52	2794	2601	2446	2314	1923	1562		1848	11.5	3500	
	26.43	2205	2037	2001	1973	1596	1522		1590	9.2	3100	
	30.77	2657	2383	2339	2306	2215			2233	11.1	3600	
	35.77	2205	2037	2001	1973	1596			1622	6.9	3100	
	38.40	2649	2371	2057	1906	1596			1653	6.6	3600	
	44.64	2205	2037	2001	1973	1596			1646	5.6	3100	
	54.00	2029	1880	1741	1539	1200			1252	3.5	2550	
EX..3	43.60	3103	2796	2748	2711	1795			2050	7.3	3900	
	51.47	2794	2601	2557	2523	2017			2421	7.3	3500	
	53.41	3103	2796	2748	2711	1795			2179	6.4	3900	
	63.05	2794	2601	2557	2523				2485	6.1	3500	
	72.28	3103	2796	2748	2711				2386	5.1	3900	
	77.24	2794	2601	2557	2523				2495	5.0	3500	
	85.33	2794	2601	2557	2523				2500	4.6	3500	
	104.53	2794	2601	2557	2523				2509	3.7	3500	
	106.49	2794	2601	2557	2523				2510	3.7	3500	
	130.45	2794	2601	2557	2523				2520	3.0	3500	
	141.46	2794	2601	2446	2314				2316	2.6	3500	
	163.71	2657	2383	2339	2306				2314	2.2	3600	
	176.54	2794	2601	2446	2314				2357	2.1	3500	
	190.31	2205	2037	2001	1973				1985	1.6	3100	
	221.54	2657	2383	2339	2306				2328	1.6	3600	
257.54	2205	2037	2001	1973				1997	1.2	3100		
276.48	2649	2371	2057	1906				2054	1.16	3600		
321.41	2205	2037	2001					2006	0.97	3100		
EX..4	219.42	2794	2601	2557					2600	1.89	3500	
	268.80	2794	2601	2557					2600	1.54	3500	
	296.94	2794	2601	2557					2600	1.40	3500	
	329.29	2794	2601	2557					2600	1.26	3500	
	363.76	2794	2601	2557					2600	1.14	3500	
	416.98	3103	2796	2748					2800	1.07	3900	
	453.98	2794	2601	2557					2600	0.91	3500	
	492.27	2794	2601	2557					2600	0.84	3500	
	556.14	2794	2601	2557					2600	0.74	3500	
	614.35	2794	2601						2600	0.67	3500	
	766.71	2794	2601						2600	0.54	3500	
	795.61	3103	2796						2800	0.56	3900	
	939.26	2794	2601						2700	0.46	3500	
	1018.49	2794	2601						2700	0.42	3500	
	1178.68	2649	2371						2600	0.35	3600	
1271.08	2794	2601						2700	0.34	3500		
1595.08	2649	2371						2700	0.27	3600		
1990.66	2649	2371						2700	0.22	3600		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS	FP
EX 301	17.50	21.00	35.00	11.00	12.00
EX 302	11.00	13.50	22.00	7.00	7.50
EX 303	7.50	9.0	15.00	4.50	5.00
EX 304	5.50	7.00	11.00	3.50	4.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

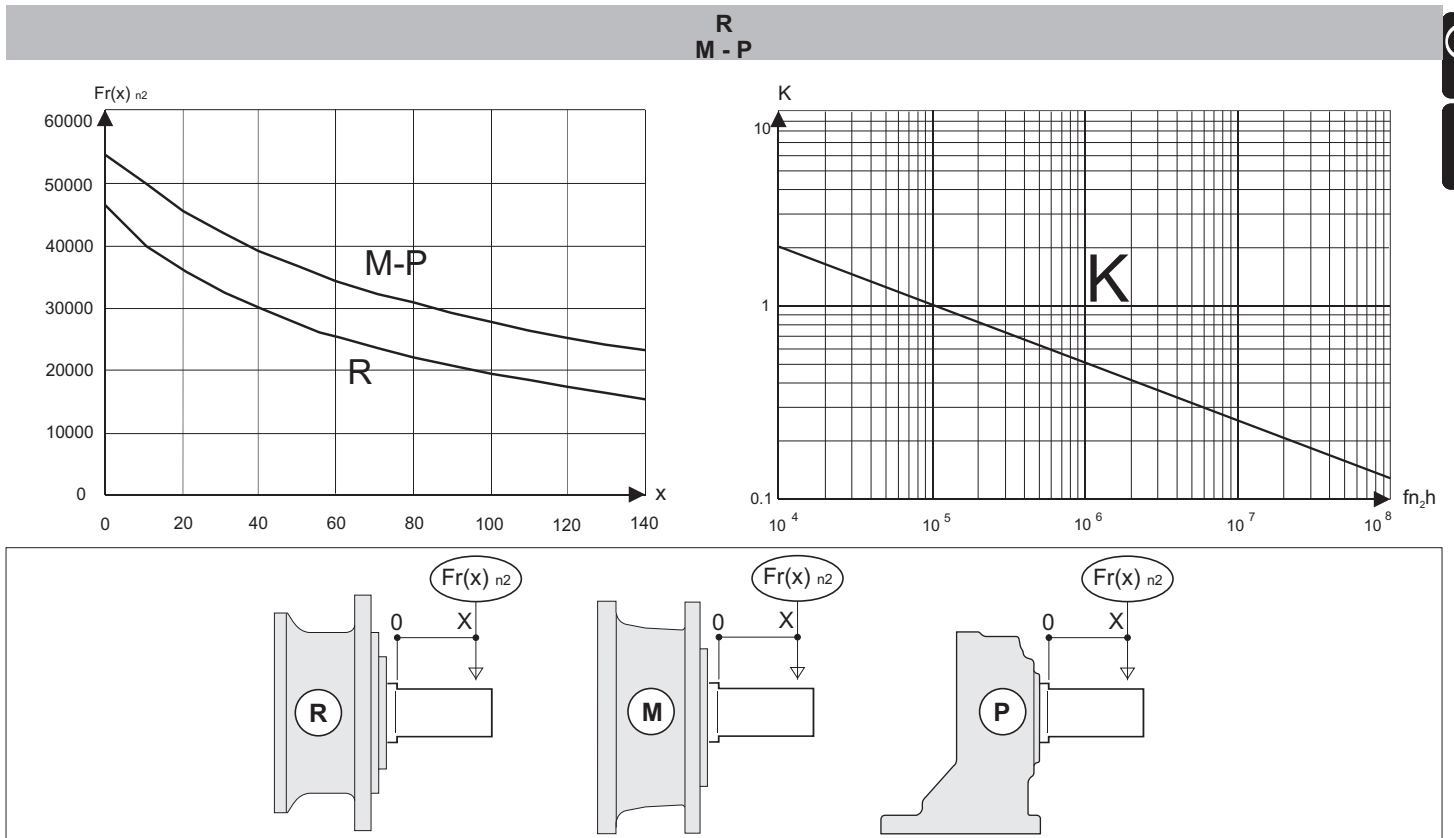
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

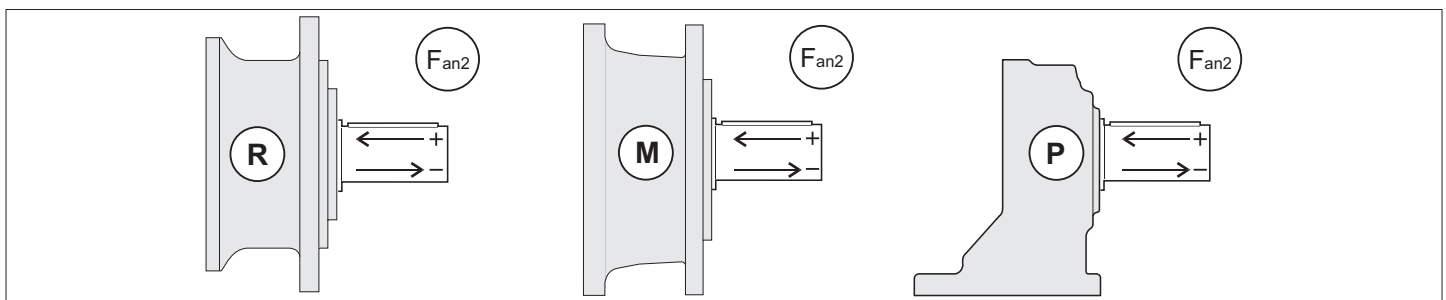
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R	M - P
	(+)	38557	44398
	(-)	34426	38557



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..2	12.53	5471	4715	3582	2910	1795	1458	1184	1410	17.2	7000	*
	14.79	5378	4978	4023	3268	2017	1638	1330	1665	17.2	6700	
	15.35	5471	4629	3517	2856	1763	1432		1472	14.6	7000	
	18.12	5378	4978	3950	3208	1980	1608		1737	14.6	6700	
	20.77	5471	4497	3416	2775	1712	1391		1565	11.5	7000	
	22.74	5234	4556	4468	3761	2321	1885		2180	14.6	7000	
	24.52	5378	4978	3837	3116	1923	1562		1848	11.5	6700	
	26.43	4210	3877	3805	3750	2579	2095		2534	14.6	6000	
	30.77	5234	4556	4468	3653	2254			2319	11.5	7000	
	35.77	4210	3877	3805	3750	2505			2696	11.5	6000	
	38.40	5234	4556	4228	3604	2224			2445	9.7	7000	
44.64	4210	3877	3805	3750	2471			2842	9.7	6000		
54.00	3874	3585	3362	2974	2339			2439	6.9	5000		
EX..3	43.60	5471	4715	3582	2910	1795			2050	7.3	7000	
	51.47	5378	4978	4023	3268	2017			2421	7.3	6700	
	53.41	5471	4629	3517	2856	1763			2139	6.2	7000	
	63.05	5378	4978	4023	3268				2573	6.4	6700	
	72.28	5471	4715	3582	2910				2386	5.1	7000	
	77.24	5378	4978	3950	3208				2684	5.4	6700	
	85.33	5378	4978	4023	3268				2817	5.1	6700	
	104.53	5378	4978	3950	3208				2939	4.4	6700	
	106.49	5378	4978	4023	3268				3011	4.4	6700	
	130.45	5378	4978	3950	3208				3141	3.8	6700	
	141.46	5378	4978	3837	3116				3126	3.4	6700	
	163.71	5234	4556	4468	3761				3942	3.8	7000	
	176.54	5378	4978	3837	3116				3341	3.0	6700	
	190.31	4210	3877	3805	3750				3774	3.1	6000	
	221.54	5234	4556	4468	3653				4193	3.0	7000	
257.54	4210	3877	3805	3750				3798	2.3	6000		
276.48	5234	4556	4228	3604				4220	2.4	7000		
321.41	4210	3877	3805					3815	1.9	6000		
EX..4	219.42	5378	4978	4023					4000	2.9	6700	
	268.80	5378	4978	4023					4000	2.4	6700	
	296.94	5378	4978	4023					4000	2.1	6700	
	329.29	5378	4978	4023					4000	1.9	6700	
	363.76	5378	4978	4023					4000	1.8	6700	
	416.98	5471	4715	3582					4500	1.7	7000	
	453.98	5378	4978	4023					4900	1.7	6700	
	492.27	5378	4978	4023					4900	1.6	6700	
	556.14	5378	4978	4023					4900	1.40	6700	
	614.35	5378	4978						4900	1.27	6700	
	766.71	5378	4978						4900	1.02	6700	
	795.61	5471	4715						4700	0.94	7000	
	939.26	5378	4978						5000	0.85	6700	
	1018.49	5378	4978						5000	0.78	6700	
	1178.68	5234	4556						5200	0.70	7000	
	1271.08	5378	4978						5300	0.66	6700	
	1595.08	5234	4556						5300	0.53	7000	
1990.66	5234	4556						5300	0.42	7000		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS	FP
EX 402	11.00	13.50	22.00	7.00	7.50
EX 403	7.50	9.00	15.00	4.50	5.00
EX 404	5.50	7.00	11.00	3.50	4.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

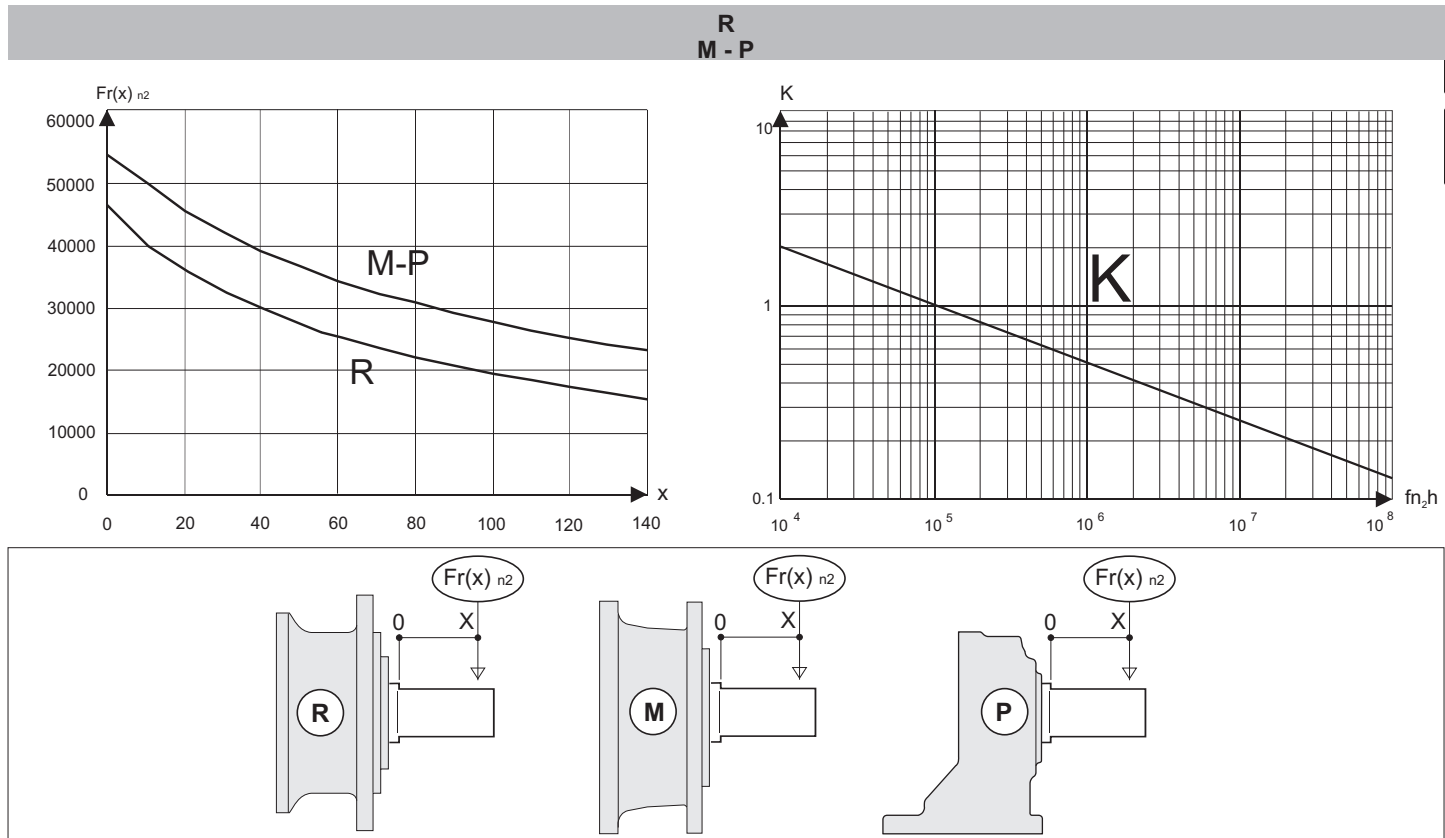
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

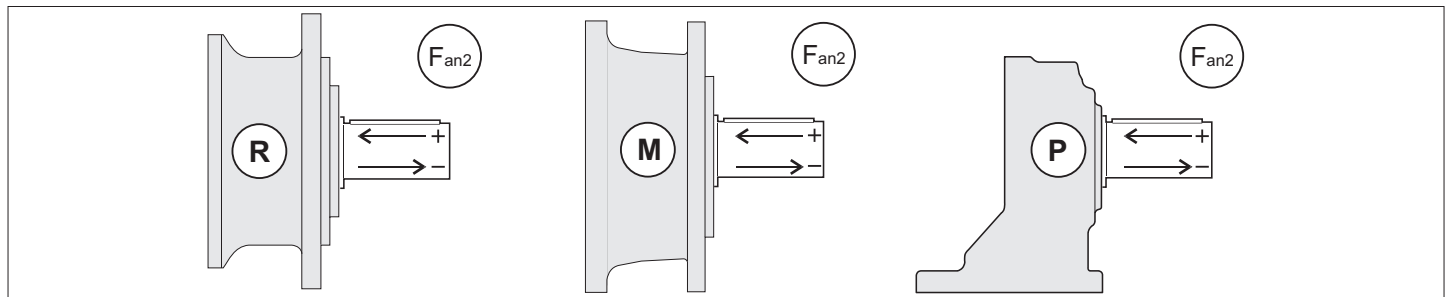
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R	M - P
	(+)	38557	44398
	(-)	34426	38557



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]	
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]			
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000					
EX..1	3.60	5471	5086	4995	4926	4067	3303	2683	2198	91.3	7000	*	
	4.25	5378	4978	4890	4823	4008	3256	2644	2277	80.1	6700		
	5.33	5234	4556	4468	4402	3889	3159	2566	2365	66.3	7000		
	6.20	4210	3877	3805	3750	3123	2974	2538	2448	59.1	6000		
	7.50	3874	3585	3362	2974	2339	2233	2127	2137	42.6	5000		
EX..2	12.53	5471	5086	4995	4926	3287	2670	2169	2583	31.5	7000		
	14.79	5378	4978	4890	4823	3692	2999	2436	3049	31.5	6700		
	15.35	5471	5086	4995	4926	3227	2621		2695	26.8	7000		
	18.12	5378	4978	4890	4823	3625	2944		3181	26.8	6700		
	20.77	5471	5086	4200	3973	3135	2546		2866	21.1	7000		
	22.74	5234	4556	4468	4402	3889	3159		3653	24.5	7000		
	24.52	5378	4978	4890	4629	3521	2860		3383	21.1	6700		
	26.43	4210	3877	3805	3750	3123	2974		3110	18.0	6000		
	30.77	5234	4556	4468	4402	3889			4000	19.9	7000		
	35.77	4210	3877	3805	3750	3123			3175	13.6	6000		
	38.40	5234	4556	4228	3721	3433			3488	13.9	7000		
	44.64	4210	3877	3805	3750	3123			3223	11.0	6000		
	54.00	3874	3585	3362	2974	2339			2439	6.9	5000		
	EX..3	43.60	5471	5086	4995	4926	3287			3754	13.4		7000
		51.47	5378	4978	4890	4823	3692			4432	13.4		6700
53.41		5471	5086	4995	4926	3227			3917	11.4	7000		
63.05		5378	4978	4890	4823				4710	11.7	6700		
72.28		5471	5086	4995	4926				4369	9.4	7000		
77.24		5378	4978	4890	4823				4765	9.6	6700		
85.33		5378	4978	4890	4823				4775	8.7	6700		
104.53		5378	4978	4890	4823				4794	7.2	6700		
106.49		5378	4978	4890	4610				4474	6.6	6700		
130.45		5378	4978	4890	4823				4816	5.8	6700		
141.46		5378	4978	4890	4629				4633	5.1	6700		
163.71		5234	4556	4468	4402				4416	4.2	7000		
176.54		5378	4978	4890	4629				4716	4.2	6700		
190.31		4210	3877	3805	3750				3774	3.1	6000		
221.54		5234	4556	4468	4402				4445	3.1	7000		
257.54		4210	3877	3805	3750				3798	2.3	6000		
276.48		5234	4556	4228	3721				4220	2.4	7000		
321.41		4210	3877	3805					3815	1.9	6000		
EX..4	219.42	5378	4978	4890					4900	3.6	6700		
	268.80	5378	4978	4890					4900	2.9	6700		
	296.94	5378	4978	4890					4900	2.6	6700		
	329.29	5378	4978	4890					4900	2.4	6700		
	363.76	5378	4978	4890					4900	2.1	6700		
	416.98	5471	5086	4995					5000	1.9	7000		
	453.98	5378	4978	4890					5000	1.8	6700		
	492.27	5378	4978	4890					5000	1.6	6700		
	556.14	5378	4978	4890					5000	1.43	6700		
	614.35	5378	4978						5000	1.30	6700		
	766.71	5378	4978						5000	1.04	6700		
	795.61	5471	5086						5100	1.02	7000		
	939.26	5378	4978						5000	0.85	6700		
	1018.49	5378	4978						5000	0.78	6700		
	1178.68	5234	4556						5200	0.70	7000		
	1271.08	5378	4978						5300	0.66	6700		
	1595.08	5234	4556						5300	0.53	7000		
	1990.66	5234	4556						5300	0.42	7000		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS	FP
EX 501	17.50	21.00	35.00	11.00	12.00
EX 502	11.00	13.50	22.00	7.00	7.50
EX 503	7.50	9.00	15.00	4.50	5.00
EX 504	5.50	7.00	11.00	3.50	4.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

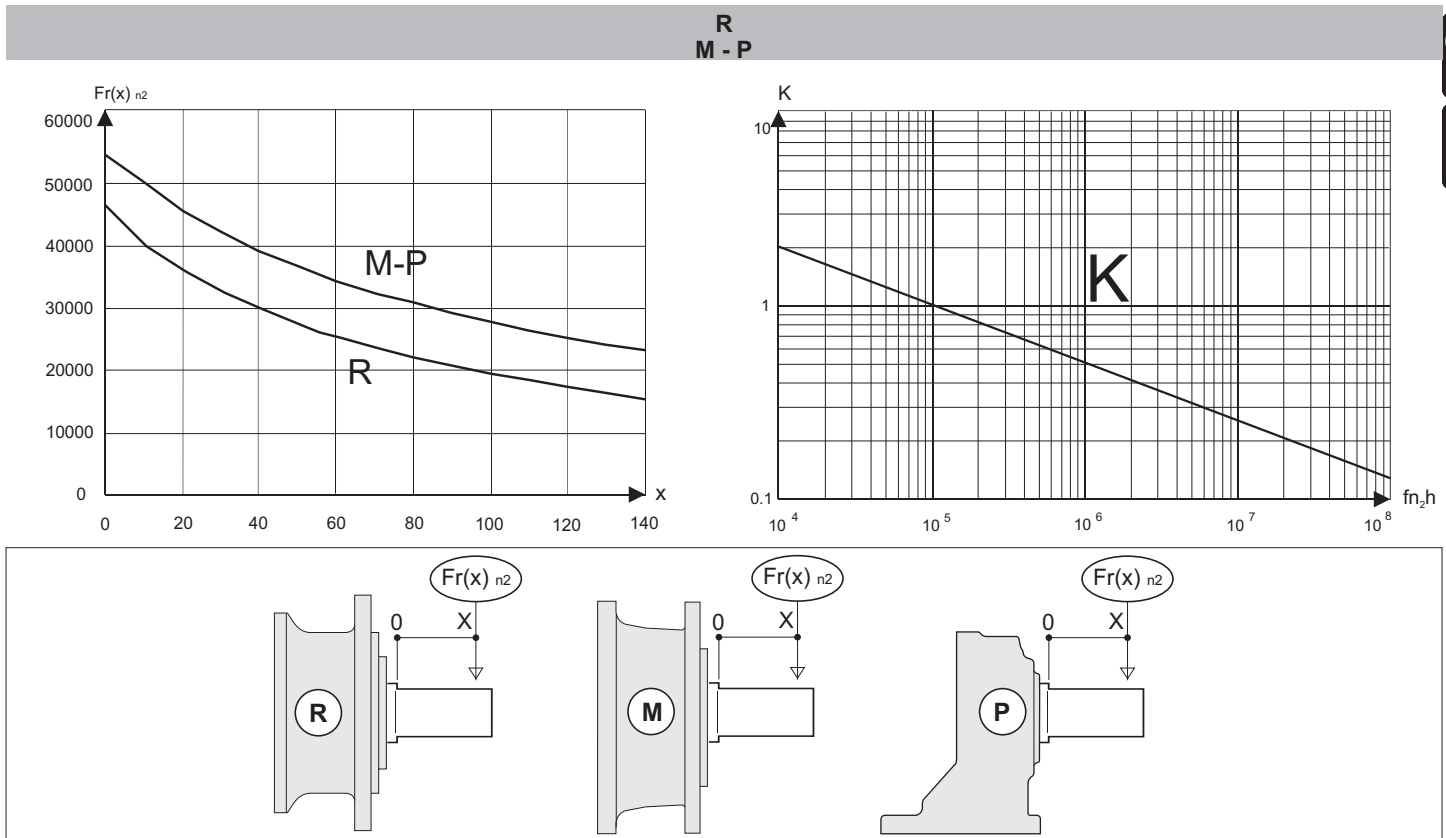
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

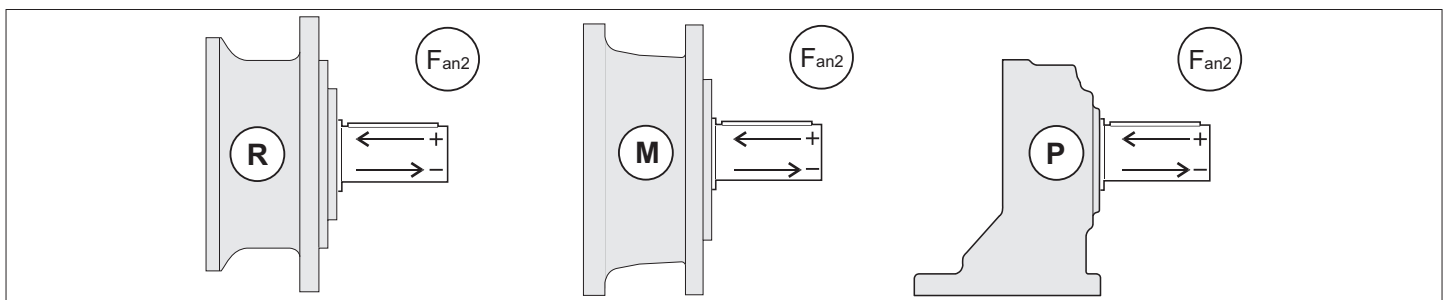
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R	M - P
	(+)	38557	44398
	(-)	34426	38557



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.60	6729	6261	6148	6062	5423	4405	3578	2931	121.8	9100	*
EX..2	15.35	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	3593	35.7	9100	
EX..3	53.41	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	5223	15.3	9100	
	65.43	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	5551	13.2	9100	
	88.54	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6005	10.6	9100	
	110.50	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6033	8.5	9100	
EX..4	185.86	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6000	5.1	9100	
	227.69	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6000	4.2	9100	
	278.93	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	3.5	9100	
	308.13	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	3.2	9100	
	377.47	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	2.6	9100	
	384.54	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	2.6	9100	
	471.08	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	2.1	9100	
	510.82	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6200	1.9	9100	
	637.51	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6300	1.6	9100	
795.61	6729	6261	6148	6062	4303	3495	2839	6300	1.3	9100		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FU-FC	M	P	FS	FP
EX 701	17.50	21.00	35.00	11.00	12.00
EX 702	11.00	13.50	22.00	7.00	7.50
EX 703	7.50	9.00	15.00	4.50	5.00
EX 704	5.50	7.00	11.00	3.50	4.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

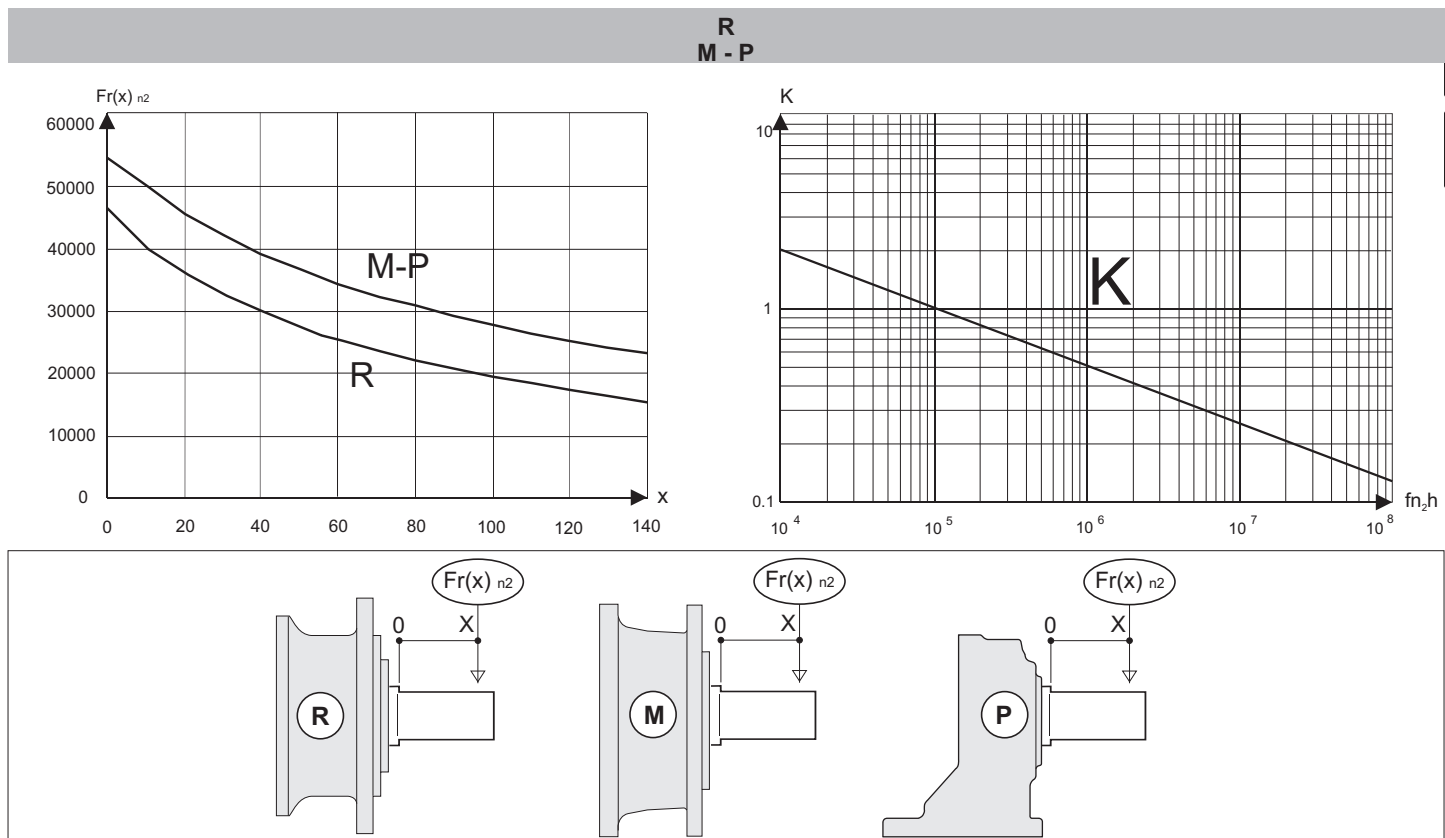
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

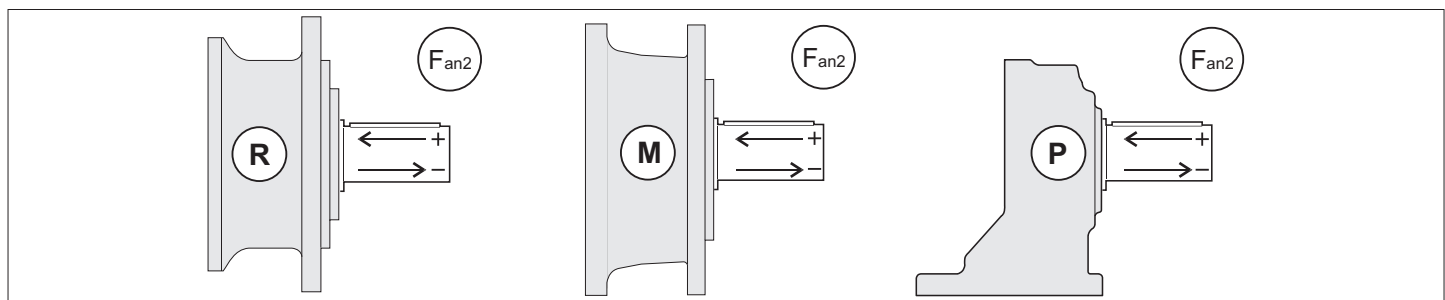
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R	M - P
	(+)	38557	44398
	(-)	34426	38557



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.50	7836	7384	7234	7120	4949	4020	3265	2652	113.3	10800	
	4.13	7719	7193	7075	6987	4909	3987	3239	2763	100.2	9650	
	5.17	6818	6163	6051	5966	4771	3876	3148	2874	83.2	9650	
	6.00	6659	6010	5900	5813	4602	3790	3079	2940	73.3	10200	
	7.25	6059	5560	4967	4392	3443	3284	3050	3082	63.6	8300	
EX..2	12.60	7836	7384	7234	7120	4949	4020	3265	3895	47.2	10800	
	14.88	7836	7384	7234	7120	4949	4020		4093	42.0	10800	
	17.53	7719	7193	7075	6987	4909	3987		4265	37.2	9650	
	18.60	6818	6163	6051	5966	4771	3876		4220	34.6	9650	
	22.00	7719	7193	7075	6987	4909	3987		4566	31.7	9650	
	25.58	7719	7193	6807	6509	4909	3987		4777	28.5	9650	
	27.56	6818	6163	6051	5966	4771	3876		4749	26.3	9650	
	32.03	6818	6163	6051	5966	4771			4968	23.7	9650	
	37.20	6659	6010	5900	5813	4602			4691	19.3	10200	
	38.75	6818	6163	6051	5966	4771			5260	20.7	9650	
	45.00	6659	6010	5900	5813	4602			4750	16.1	10200	
	54.38	6059	5560	4967	4392	3443			3595	10.1	8300	
	EX..3	51.77	7836	7384	7234	7120	4730			5688	17.1	10800
53.72		7836	7384	7234	6701	4135			5027	14.6	10800	
63.31		7719	7193	7075	6987				5925	14.6	9650	
74.74		7719	7193	7075	6987				6590	13.8	9650	
76.56		7719	7193	7075	6987				6638	13.5	9650	
85.82		7836	7384	7234	7120				6312	11.5	10800	
101.14		7719	7193	7075	6987				6945	10.7	9650	
107.69		7836	7384	7234	7120				7077	10.2	10800	
126.92		7719	7193	7075	6987				6974	8.6	9650	
136.56		6818	6163	6051	5966				5963	6.8	9650	
158.97		6818	6163	6051	5966				5982	5.9	9650	
184.81		6818	6163	6051	5966				6000	5.1	9650	
198.40		6818	6163	6051	5966				6009	4.7	9650	
230.64		6818	6163	6051	5966				6027	4.1	9650	
259.62		6659	6010	5900	5813				5891	3.5	10200	
EX..4	279.00	6818	6163	6051	5966				6051	3.4	9650	
	324.00	6659	6010	5900					5918	2.8	10200	
	180.14	7836	7384	7234					7200	6.4	10800	
	220.68	7836	7384	7234					7200	5.2	10800	
	260.09	7719	7193	7075					7000	4.3	9650	
	270.35	7836	7384	7234					7200	4.2	10800	
	318.62	7719	7193	7075					7000	3.5	9650	
	351.97	7719	7193	7075					7000	3.2	9650	
	386.75	7836	7384	7234					7200	3.0	10800	
	455.82	7719	7193	7075					7000	2.4	9650	
	495.10	7836	7384	7234					7200	2.3	10800	
	538.12	7719	7193	7075					7200	2.1	9650	
	643.13	6818	6163						6200	1.5	9650	
	728.22	7719	7193						7200	1.6	9650	
	802.63	6818	6163						6200	1.2	9650	
	917.16	6818	6163						6200	1.1	9650	
	1066.20	6818	6163						6200	0.93	9650	
1144.62	6818	6163						6800	0.95	9650		
1330.62	6818	6163						6800	0.81	9650		
1428.48	6818	6163						6800	0.76	9650		
1660.61	6818	6163						6800	0.65	9650		
1869.23	6659	6010						6800	0.58	10200		
2008.80	6818	6163						6800	0.54	9650		
2332.80	6659	6010						6800	0.46	10200		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FB-FU-FC	M	P	FS
EX 801	26.00	26.00	56.00	16.00
EX 802	16.00	16.00	35.00	10.00
EX 803	11.00	11.00	23.00	7.00
EX 804	8.50	8.50	18.00	5.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

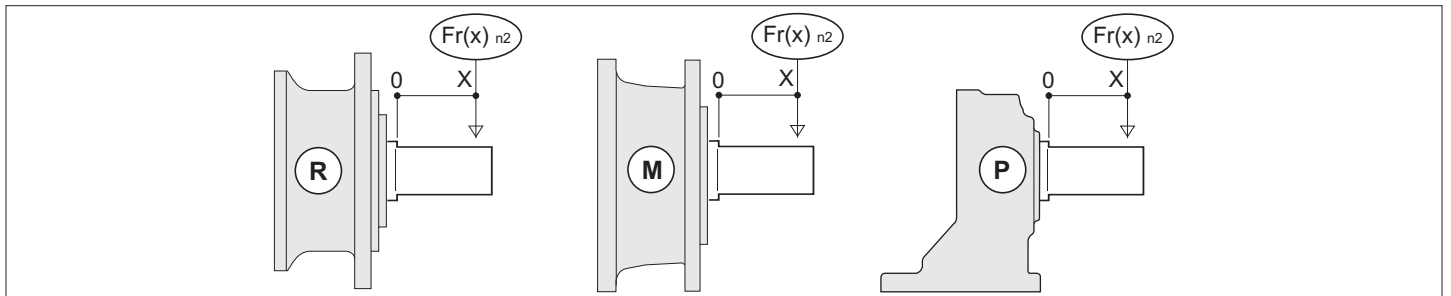
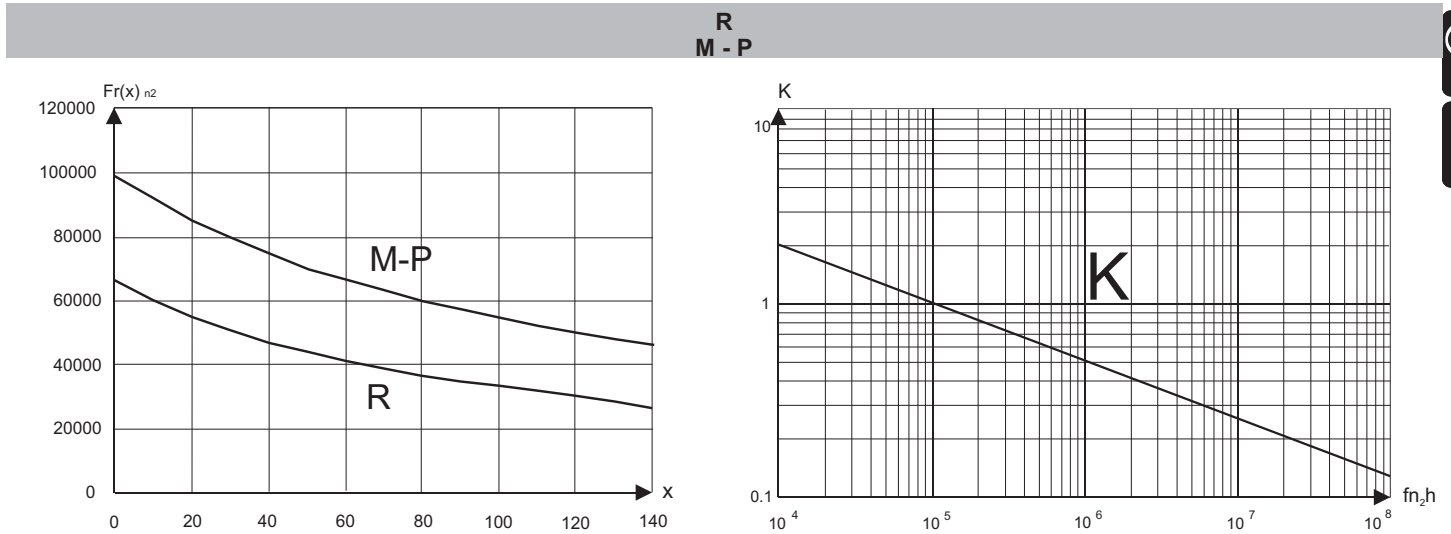
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

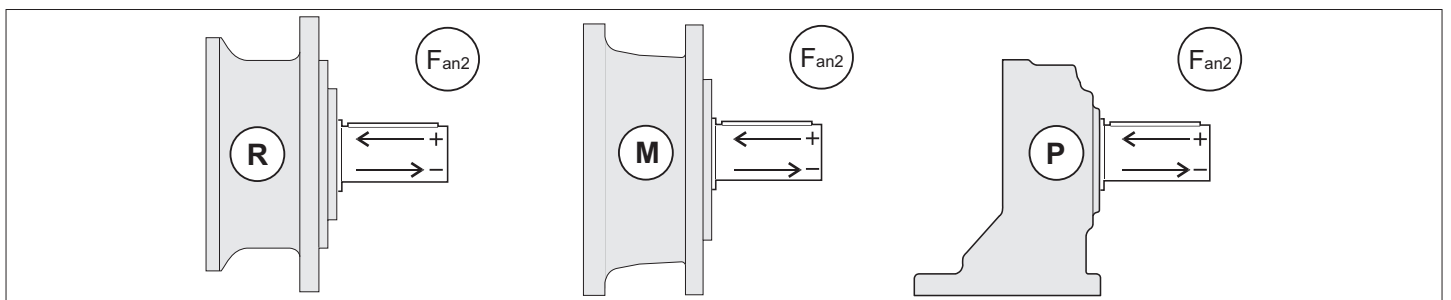
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R	M - P
	(+)	58419	88463
	(-)	58419	58419



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..2	12.60	9451	9326	9160	8808	5435	4414	3585	4277	51.8	15000	*
	14.88	8793	8679	8528	8413	5356	4350		4430	45.5	15000	
	17.53	10332	9884	9716	9589	6009	4881		5221	45.5	13500	
	18.60	9202	8446	8287	8166	6540	5312		5785	47.5	12500	
	22.00	9455	9321	9144	9010	5830	4735		5423	37.6	13500	
	25.58	8085	7975	6807	6509	5768	4685		5613	33.5	13500	
	27.56	9202	8446	8287	8166	6540	5312		6509	36.1	12500	
	32.03	9202	8446	8287	8031	6540			6810	32.5	12500	
	37.20	9207	8266	8105	7983	6290			6420	26.4	13900	
	38.75	9202	8446	8287	8166	6540			7210	28.4	12500	
45.00	9207	8266	8105	7983	6290			6508	22.1	13900		
54.38	8369	7648	6826	5993	4622			4842	13.6	11400		
EX..3	51.77	8793	8679	8528	7666	4730			5688	17.1	15000	
	53.72	9451	9326	8250	6701	4135			5027	14.6	15000	
	63.31	10637	9884	9255	7517				5925	14.6	13500	
	74.74	10332	9884	9716	8444				6995	14.6	13500	
	76.56	9455	9321	9144	9010				7883	16.1	13500	
	85.82	8793	8134	7559	7151				6312	11.5	15000	
	101.14	10001	9461	8793	8202				7439	11.5	13500	
	107.69	8049	7936	7786	7672				7629	11.0	15000	
	126.92	9455	9321	9144	9010				8991	11.0	13500	
	136.56	9202	8446	8287	8031				8017	9.2	12500	
	158.97	9202	8446	8287	8166				8188	8.0	12500	
	184.81	9202	8446	8287	8031				8181	6.9	12500	
	198.40	9202	8446	8287	8166				8227	6.5	12500	
	230.64	9202	8446	8287	8166				8253	5.6	12500	
259.62	9207	8266	8105	7983				8091	4.9	13900		
279.00	9202	8446	8287	8166				8286	4.6	12500		
324.00	9207	8266	8105					8130	3.9	13900		
EX..4	180.14	8793	8679	8528					8000	7.1	15000	
	220.68	8793	8679	8528					8000	5.8	15000	
	260.09	10332	9884	9716					9700	5.9	13500	
	270.35	8793	8679	8528					8500	5.0	15000	
	318.62	10332	9884	9716					9700	4.9	13500	
	351.97	10332	9884	9716					9700	4.4	13500	
	386.75	9451	9326	8250					8300	3.4	15000	
	455.82	10637	9884	9255					9300	3.3	13500	
	495.10	8793	8679	8528					8500	2.7	15000	
	538.12	10332	9884	9716					9700	2.9	13500	
	643.13	9202	8446						8500	2.1	12500	
	728.22	10332	9884						8500	1.9	13500	
	802.63	9202	8446						8500	1.7	12500	
	917.16	9202	8446						8500	1.5	12500	
	1066.20	9202	8446						8500	1.27	12500	
	1144.62	9202	8446						8500	1.18	12500	
	1330.62	9202	8446						9200	1.10	12500	
	1428.48	9202	8446						9200	1.03	12500	
	1660.61	9202	8446						9200	0.88	12500	
	1869.23	9207	8266						9200	0.78	13900	
2008.80	9202	8446						9200	0.73	12500		
2332.80	9207	8266						9200	0.63	13900		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FB-FU-FC	P	FS
EX 902	20.00	35.00	10.00
EX 903	13.50	23.00	7.00
EX 904	10.00	18.00	5.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

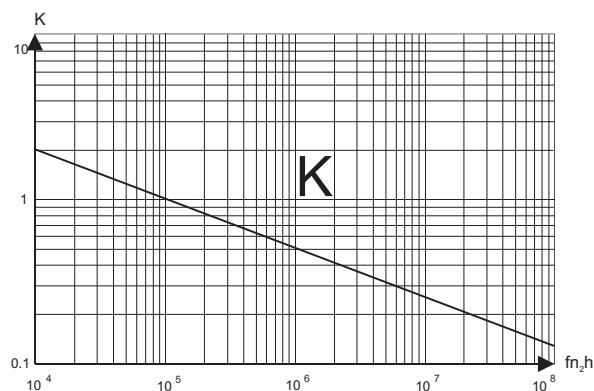
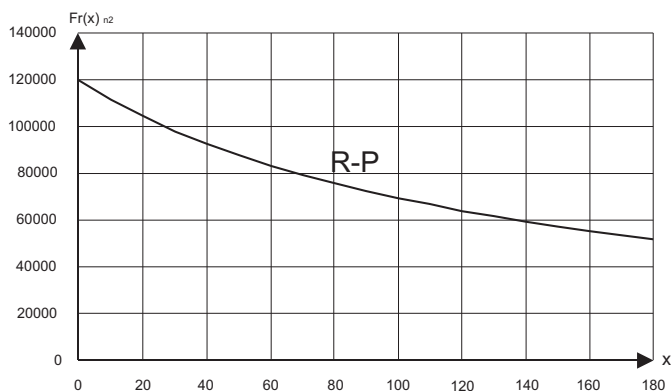
RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

in den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.

R - P



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R - P
	(+)	104737
	(-)	73441



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	3.50	10752	10107	9893	9731	6784	5510	4476	3635	155.4	15000	*
	4.13	10637	9884	9716	9589	6729	5465	4439	3788	137.4	13500	
	5.17	9202	8446	8287	8166	6540	5312	4315	3939	114.1	12500	
	6.00	9207	8266	8105	7983	6290	5196	4220	4029	100.5	13900	
	7.25	8369	7648	6826	5993	4622	4392	4162	4173	86.1	11400	
EX..2	12.60	10752	10107	9893	9731	6784	5510	4476	5339	64.7	15000	
	14.88	10752	10107	9893	9731	6784	5510		5611	57.6	15000	
	17.53	10637	9884	9716	9589	6729	5465		5847	50.9	13500	
	18.60	9202	8446	8287	8166	6540	5312		5785	47.5	12500	
	22.00	10637	9884	9716	9589	6729	5465		6259	43.4	13500	
	25.58	10637	9884	9716	9589	6729	5465		6548	39.1	13500	
	27.56	9202	8446	8287	8166	6540	5312		6509	36.1	12500	
	32.03	9202	8446	8287	8166	6540			6810	32.5	12500	
	37.20	9207	8266	8105	7983	6290			6420	26.4	13900	
	38.75	9202	8446	8287	8166	6540			7210	28.4	12500	
	45.00	9207	8266	8105	7983	6290			6508	22.1	13900	
	54.38	8369	7648	6826	5993	4622			4842	13.6	11400	
	EX..3	51.77	10752	10107	9893	9731	6784			8157	24.6	
53.72		10752	10107	9893	9731	6784			8248	23.9	15000	
63.31		10637	9884	9716	9589				8594	21.2	13500	
74.74		10637	9884	9716	9589				9033	18.8	13500	
76.56		10637	9884	9716	9589				9099	18.5	13500	
85.82		10752	10107	9893	9731				9493	17.3	15000	
101.14		10637	9884	9716	9589				9530	14.7	13500	
107.69		10045	9944	9811	9710				9669	14.0	15000	
126.92		10637	9884	9716	9589				9571	11.8	13500	
136.56		9202	8446	8287	8166				8162	9.3	12500	
158.97		9202	8446	8287	8166				8188	8.0	12500	
184.81		9202	8446	8287	8166				8215	6.9	12500	
198.40		9202	8446	8287	8166				8227	6.5	12500	
230.64		9202	8446	8287	8166				8253	5.6	12500	
259.62		9207	8266	8105	7983				8091	4.9	13900	
279.00		9202	8446	8287	8166				8286	4.6	12500	
324.00		9207	8266	8105					8130	3.9	13900	
EX..4	180.14	10752	10107	9893					9700	8.6	15000	
	220.68	10752	10107	9893					9700	7.0	15000	
	260.09	10637	9884	9716					9700	5.9	13500	
	270.35	10752	10107	9893					9800	5.8	15000	
	318.62	10637	9884	9716					9800	4.9	13500	
	351.97	10637	9884	9716					9800	4.4	13500	
	386.75	10752	10107	9893					9800	4.0	15000	
	455.82	10637	9884	9716					9800	3.4	13500	
	495.10	10752	10107	9893					9800	3.2	15000	
	538.12	10637	9884	9716					9800	2.9	13500	
	643.13	9202	8446						8500	2.1	12500	
	728.22	10637	9884						9800	2.1	13500	
	802.63	9202	8446						8500	1.7	12500	
	917.16	9202	8446						8500	1.5	12500	
	1066.20	9202	8446						8500	1.27	12500	
	1144.62	9202	8446						8500	1.18	12500	
	1330.62	9202	8446						9200	1.10	12500	
	1428.48	9202	8446						9200	1.03	12500	
	1660.61	9202	8446						9200	0.88	12500	
	1869.23	9207	8266						9200	0.78	13900	
2008.80	9202	8446						9200	0.73	12500		
2332.80	9207	8266						9200	0.63	13900		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R-F-FB-FU-FC	P	FS
EX 1001	30.00	56.00	16.00
EX 1002	20.00	35.00	10.00
EX 1003	13.50	23.00	7.00
EX 1004	10.00	18.00	5.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

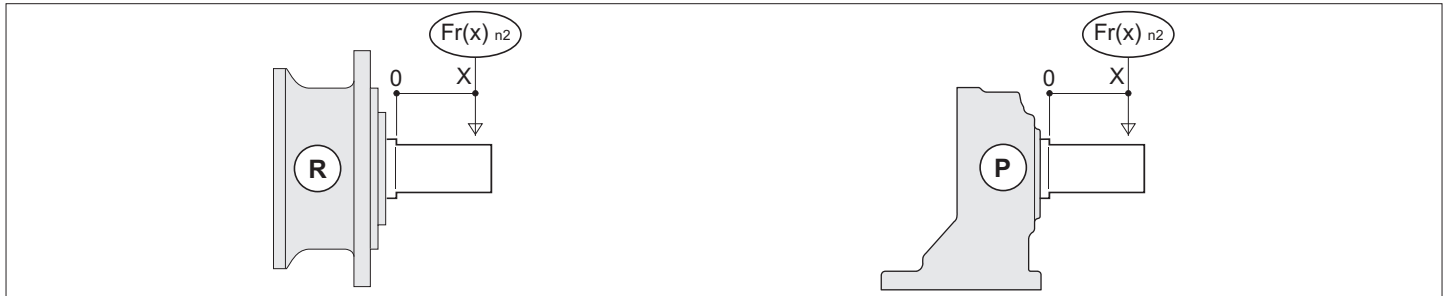
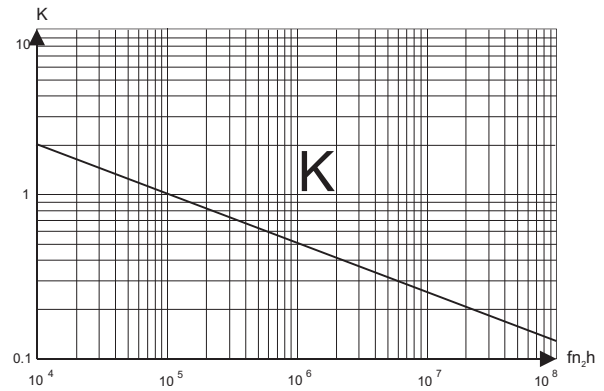
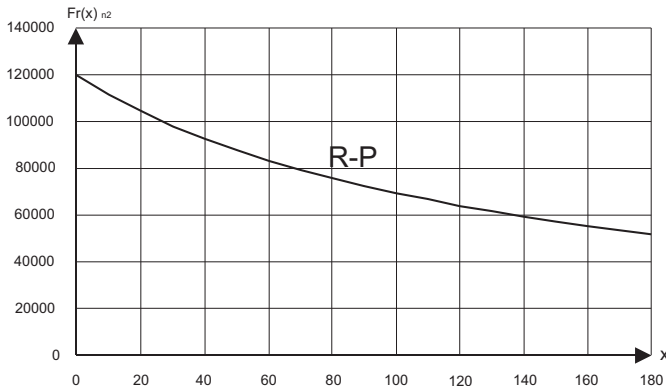
RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

in den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.

R - P



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

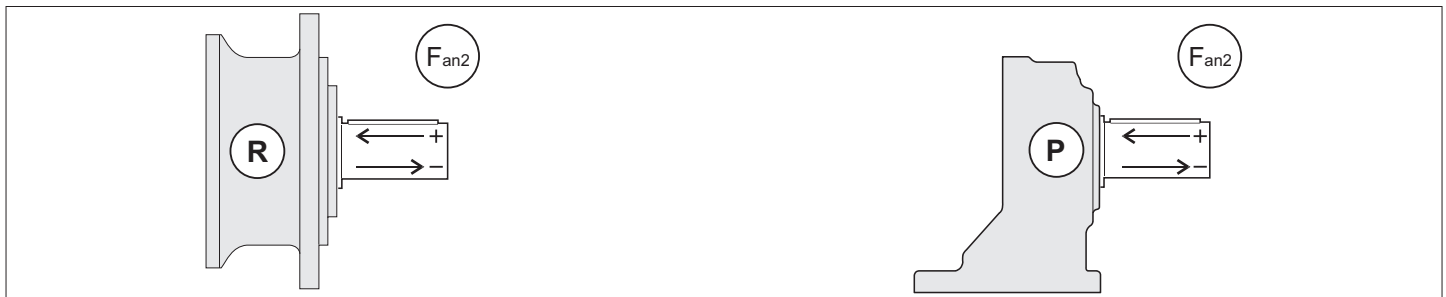
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	R - P
	(+)	104737
	(-)	73441



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	4.09	18257	17249	16917	16665	11182	9083	7377	6279	229.6	26000	*
	5.25	18420	17081	16797	16583	10913	8864	7200	6605	188.2	23000	
	6.23	17333	15583	13699	11959	9630	8651	7027	6786	162.9	24000	
EX..2	14.73	18257	17249	16917	16665	10641	8643	7021	8776	91.0	26000	
	17.39	18257	17249	16917	16665	10487	8518		9090	79.8	26000	
	21.82	17916	17249	16917	16490	10175	8264		9441	66.1	23000	
	25.36	15254	15036	13236	12641	10067	8177		9773	58.8	26000	
	28.00	18420	17081	16797	16583	10913	8864		10913	59.5	23000	
	32.55	18420	17081	16711	15947	10913			11417	53.6	24000	
	33.23	17333	15583	13699	11959	9630			9743	44.8	26000	
	39.38	17087	15101	12488	11945	10683			10950	42.5	24000	
EX..3	46.73	17333	15583	13699	11959	9630			9967	32.6	23000	
	51.25	18257	17249	16917	13940	8601			10312	31.4	26000	
	60.50	18257	17249	16917	15657	9661			12173	31.4	23000	
	62.78	18257	17249	16848	13685				10759	26.7	24000	
	74.12	18257	17249	16917	15371				12701	26.7	23000	
	80.57	18420	17081	16797	16296				13807	26.7	26000	
	93.01	17916	17249	16917	16490				14586	24.5	23000	
	100.31	18257	17249	16917	14931				13509	21.0	26000	
	109.04	18420	17081	16797	15829				14685	21.0	24000	
	125.87	17916	17249	16917	16490				15972	19.8	23000	
	146.33	15254	15036	13236	12641				12678	13.5	26000	
	157.09	17395	15677	14333	13845				13925	13.8	23000	
	182.62	15254	15036	13236	12641				12869	11.0	24000	
	201.60	18420	17081	16797	16583				16695	12.9	26000	
	234.36	18420	17081	16711	15947				16515	11.0	24000	
239.26	17333	15583	13699	11959				13305	8.7	24000		
278.14	17333	15583	13699	11959				13683	7.7	26000		
EX..4	210.56	18257	17249	16917	13940				15000	11.4	26000	
	218.49	18257	17249	16917	13940				15000	10.9	26000	
	257.94	18257	17249	16917	13940				15000	9.3	26000	
	280.40	18420	17081	16797	16296				17000	9.7	23000	
	315.99	18257	17249	16917					17000	8.6	26000	
	349.06	18257	17249	16917					17000	7.8	26000	
	396.53	18257	17249	16917					17000	6.8	26000	
	452.05	18257	17249	16917					17000	6.0	26000	
	508.89	18420	17081	16797					17000	5.3	23000	
	578.69	18257	17249	16917					17000	4.7	26000	
	629.07	18420	17081						17000	4.3	23000	
	722.20	18257	17249						17000	3.8	26000	
	800.57	18420	17081						17000	3.4	23000	
	906.29	18257	17249						17000	3.0	26000	
	999.11	18420	17081						17000	2.7	23000	
	1156.68	18420	17081						17000	2.34	23000	
	1285.79	17333	15583						17000	2.11	24000	
	1451.52	18420	17081						18500	2.03	23000	
1635.58	18420	17081						18500	1.80	23000		
1722.68	17333	15583						17000	1.57	24000		
2041.20	18420	17081						18500	1.44	23000		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R	H	P	FS
EX 1501	38.00	30.00	30.00	21.00
EX 1502	24.00	18.00	18.00	13.00
EX 1503	16.00	12.00	12.00	9.00
EX 1504	12.00	9.00	9.00	7.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

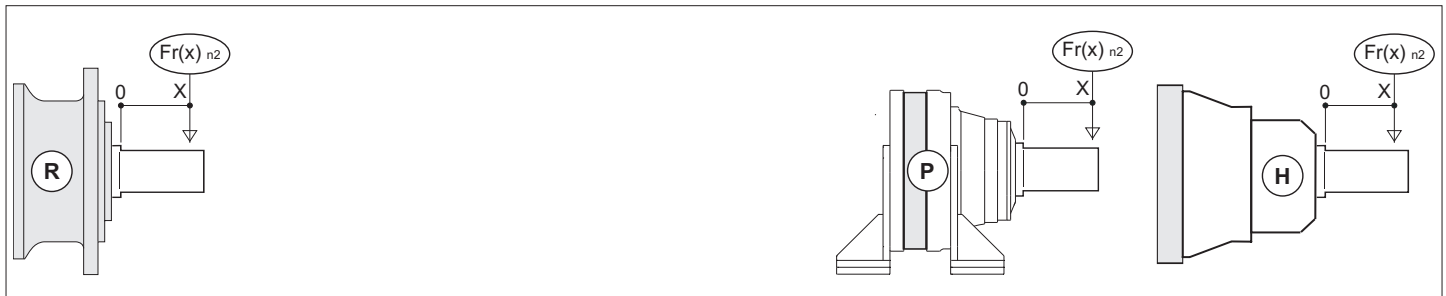
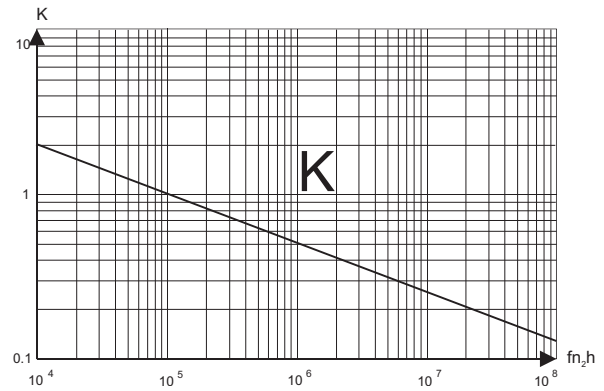
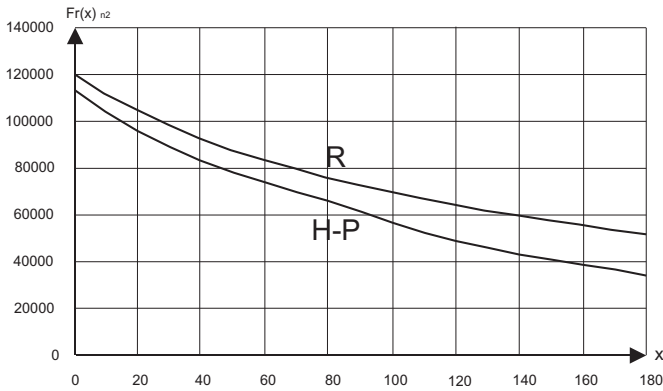
RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.

R - H - P



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

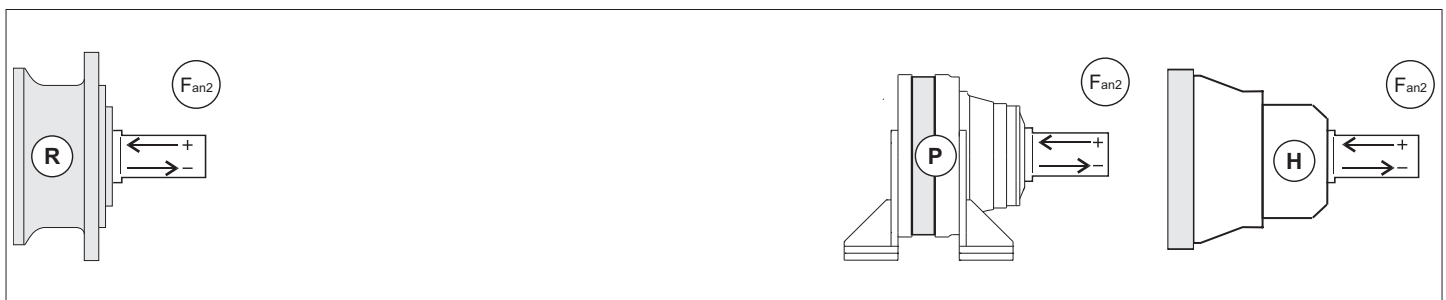
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/Manca	R	H
	(+)	104737	104737
	(-)	73441	60583



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..2	14.73	18257	17249	16917	16665	11182	9083	7377	9222	95.6	26000	*
	18.90	18420	17081	16797	16583	10913	8864		9699	78.4	23000	
	22.43	17333	15583	13699	11959	9630	8651		9484	64.6	24000	
EX..3	62.78	18257	17249	16917	16665	11182			14247	35.4	26000	
	80.57	18420	17081	16797	16583	10913			14985	29.0	23000	
	95.63	17333	15583	13699	11959				11002	17.9	24000	
EX..4	218.49	18257	17249	16917	16665				16800	12.3	26000	
	267.66	18257	17249	16917	16665				16800	10.0	26000	
	280.40	18420	17081	16797	16583				16800	9.5	23000	
	332.78	17333	15583	13699	11959				14000	6.7	24000	
	343.50	18420	17081	16797	16583				16800	7.8	23000	
	362.22	18257	17249	16917	16665				16800	7.4	26000	
	407.67	17333	15583	13699	11959				14000	5.5	24000	
	452.05	18257	17249	16917	16665				16800	5.9	26000	
	464.85	18420	17081	16797	16583				16800	5.8	23000	
	551.69	17333	15583	13699	11959				15500	4.5	24000	
580.13	18420	17081	16797	16583				17000	4.7	23000		
688.51	17333	15583	13699	11959				15500	3.6	24000		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	R	H	P	FS
EX 1802	24.00	18.00	18.00	13.00
EX 1803	16.00	12.00	12.00	9.00
EX 1804	12.00	9.00	9.00	7.00

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

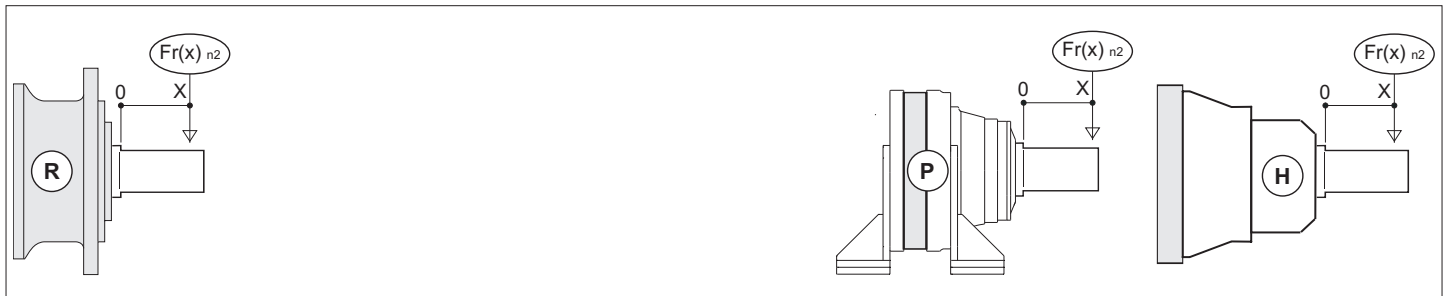
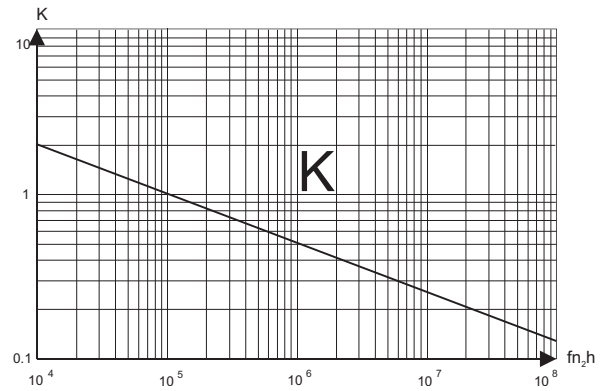
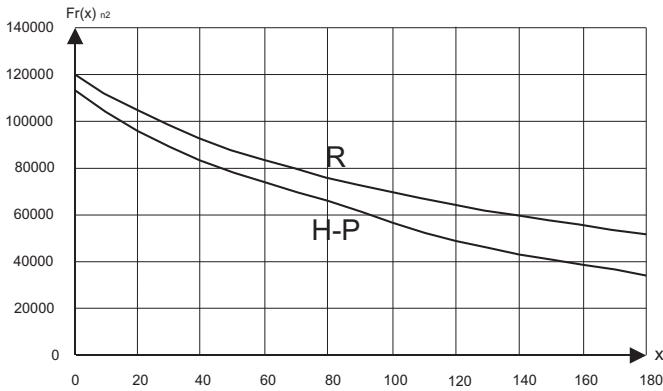
RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.

R - H - P



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

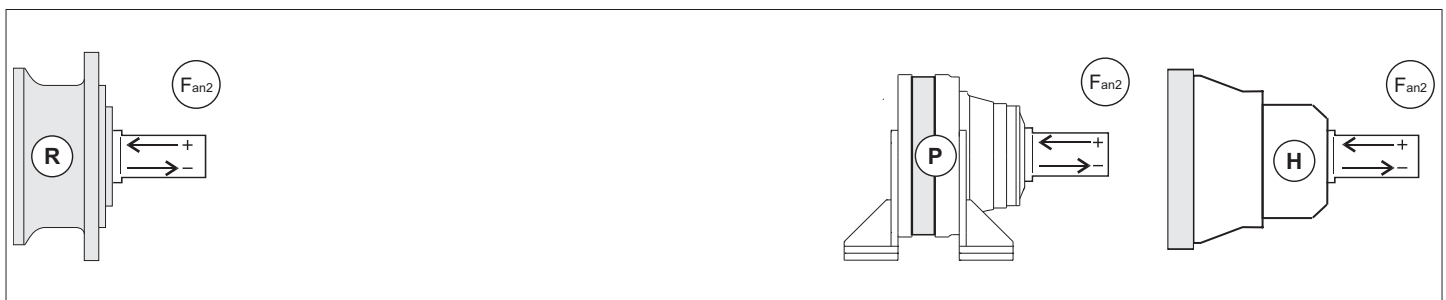
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/Manca	R	H
	(+)	104737	104737
	(-)	73441	60583



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..1	4.00	32628	30807	30108	26912	16606	13488	10956	9263	346.4	51500	*
	5.20	31767	29519	29041	26516	16361	13290	10795	9874	284.0	36700	
	6.25	25999	24178	23770	21693	16050	13036	10589	10235	245.0	35200	
EX..2	14.00	28384	27940	25433	20658	12747	10353	8410	10353	112.9	51500	
	16.50	27734	27387	25226	20490	12643	10269		10788	99.8	51500	
	18.20	31767	29519	29041	24823	15316	12441		13460	112.9	36700	
	21.45	31767	29519	29041	24621	15192	12340		14025	99.8	36700	
	26.87	30686	29519	29041	23933	14767	11995		14585	82.9	36700	
	31.20	29921	29288	24389	23295	14442	11731		14919	73.0	36700	
	37.70	25044	22124	18235	17429	14307			15642	63.4	36700	
45.31	25999	24178	21660	20691	16050			17824	60.1	35200		
EX..3	50.40	28384	27940	25433	20658	12747			15205	47.0	51500	
	59.40	27734	27387	25226	20490	12643			15843	41.6	51500	
	70.13	27734	27387	25226	20490				16652	37.0	51500	
	77.35	31767	29519	29041	24823				20775	41.9	36700	
	87.83	23729	23399	22963	19917				17318	30.7	51500	
	102.30	27734	25785	24244	20490				18650	28.4	51500	
	114.18	30686	29519	29041	23933				22513	30.7	36700	
	132.60	29921	29288	24389	23295				23027	27.1	36700	
	143.29	30686	29519	29041	23933				24100	26.2	36700	
	166.57	30686	29519	29041	23933				25213	23.6	36700	
	193.44	29921	29288	24389	23295				23806	19.2	36700	
	201.50	30686	29519	28718	23933				26548	20.5	36700	
	233.74	25044	22124	18235	17429				18025	12.0	36700	
	242.19	25999	24178	23770	21693				23705	15.3	35200	
282.75	25044	22124	18235	17429				18246	10.1	36700		
339.84	25999	24178	21660					21930	10.1	35200		
EX..4	207.06	28384	27940	25433					23000	17.7	51500	
	214.86	28384	27940	25433					23000	17.1	51500	
	244.04	28384	27940	25433					23000	15.0	51500	
	298.95	28384	27940	25433					25000	13.3	51500	
	306.24	28384	27940	25433					25000	13.0	51500	
	342.69	28384	27940	25433					25000	11.6	51500	
	404.57	28384	27940	25433					25000	9.8	51500	
	445.50	31767	29519	29041					29000	10.4	36700	
	506.73	28384	27940	25433					27000	8.5	51500	
	558.00	31767	29519	29041					29000	8.3	36700	
	633.60	28384	27940						27000	6.8	51500	
	698.88	31767	29519						29000	6.6	36700	
	824.67	31767	29519						29000	5.6	36700	
	922.56	28384	27940						28000	4.8	51500	
	1031.68	31767	29519						30000	4.6	36700	
	1162.50	31767	29519						30000	4.1	36700	
	1350.00	31767	29519						30000	3.5	36700	
	1450.80	31767	29519						31800	3.5	36700	
1684.80	31767	29519						31800	3.0	36700		
2035.80	31767	29519						31800	2.5	36700		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	H	P	FS
EX 2501	35.00	35.00	30.00
EX 2502	22.00	22.00	19.00
EX 2503	15.00	15.00	12.50
EX 2504	11.00	11.00	9.50

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

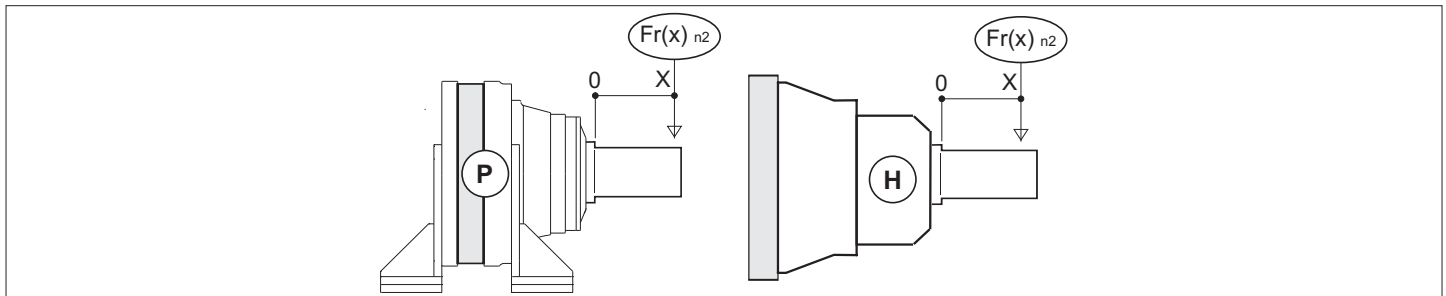
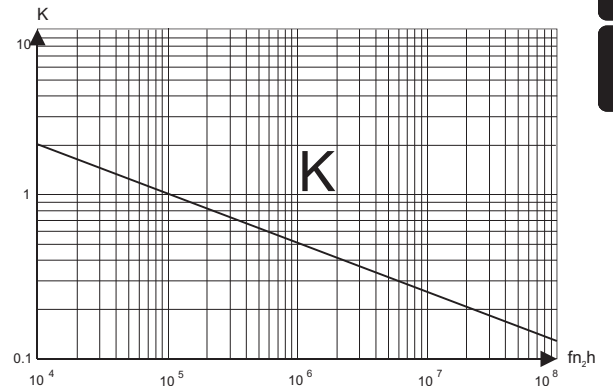
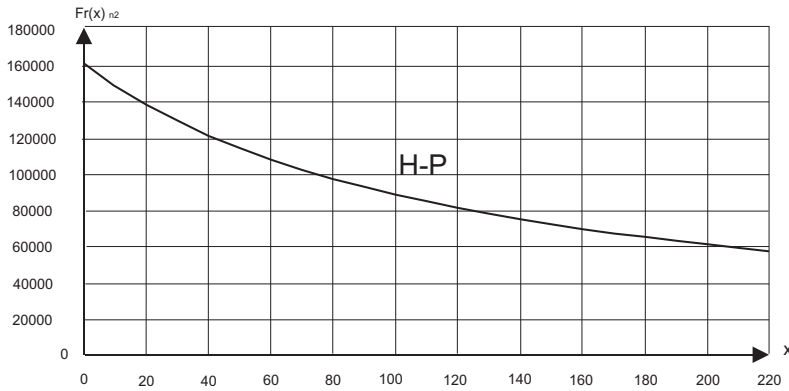
RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.

H - P



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

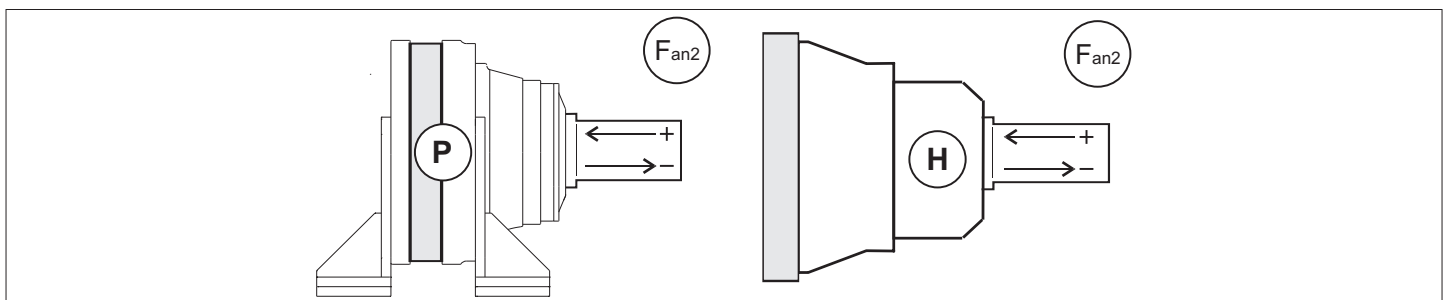
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/Manca	H
	(+)	149386
	(-)	112665



1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

	ir	n ₂ X h							n ₁ =1400 rpm h=10000 h		T _{max} [Nm]	T _{Fu} [Nm]
		T _N [Nm]							T _N [Nm]	P ₁ [kW]		
		10000	20000	50000	100000	500000	1000000	2000000				
EX..2	14.00	32628	30807	30108	26912	16606	13488	10956	13488	147.1	51500	*
	16.50	32628	30807	30108	26912	16606	13488		14170	131.1	51500	
	18.20	31767	29519	29041	26516	16361	13290		14378	120.6	36700	
	21.45	31767	29519	29041	26516	16361	13290		15104	107.5	36700	
	26.87	31767	29519	29041	26516	16361	13290		16160	91.8	36700	
	31.20	31767	29519	29041	26516	16361	13290		16901	82.7	36700	
	37.70	31767	29519	24558	23390	16361			17889	72.5	36700	
45.31	25999	24178	23770	21693	16050			17824	60.1	35200		
EX..3	50.40	32628	30807	27929	22685	13998			16697	51.7	51500	
	59.40	32628	30807	30108	25450	15704			19678	51.7	51500	
	70.13	32628	30807	30108	25082				20384	45.3	51500	
	77.35	31767	29519	29041	26516				22193	44.7	36700	
	87.83	32503	30807	30108	26912				23400	41.5	51500	
	102.30	28781	25785	24244	23078				21914	33.4	51500	
	114.18	31767	29519	29041	26516				24943	34.1	36700	
	132.60	31767	29519	29041	26516				26088	30.7	36700	
	143.29	31767	29519	29041	26516				26702	29.1	36700	
	166.57	31767	29519	29041	26516				27935	26.2	36700	
	193.44	31767	29519	29041	26516				28848	23.3	36700	
	201.50	31767	29519	28718	26516				28054	21.7	36700	
	233.74	31767	29519	24558	23390				24254	16.2	36700	
	242.19	25999	24178	23770	21693				23705	15.3	35200	
282.75	31767	29519	24558	23390				24575	13.6	36700		
339.84	25999	24178	23770					23856	10.9	35200		
EX..4	207.06	32628	30807	27929					25000	19.2	51500	
	214.86	32628	30807	27929					25000	18.5	51500	
	244.04	32628	30807	27929					25000	16.3	51500	
	298.95	32628	30807	27929					28000	14.9	51500	
	306.24	32628	30807	27929					28000	14.6	51500	
	342.69	32628	30807	27929					28000	13.0	51500	
	404.57	32628	30807	27929					28000	11.0	51500	
	445.50	31767	29519	29041					29000	10.4	36700	
	506.73	32628	30807	27929					28000	8.8	51500	
	558.00	31767	29519	29041					29000	8.3	36700	
	633.60	32628	30807						30000	7.5	51500	
	698.88	31767	29519						30000	6.8	36700	
	824.67	31767	29519						30000	5.8	36700	
	922.56	32628	30807						30000	5.2	51500	
	1031.68	31767	29519						30000	4.6	36700	
	1162.50	31767	29519						30000	4.1	36700	
	1350.00	31767	29519						32000	3.8	36700	
1450.80	31767	29519						32000	3.5	36700		
1684.80	31767	29519						32000	3.0	36700		
2035.80	31767	29519						32000	2.5	36700		

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

Pt0 [kW]	H	P	FS
EX 2802	22.00	22.00	19.00
EX 2803	15.00	15.00	12.50
EX 2804	11.00	11.00	9.50

1.2 Prestazioni

1.2 Performances

1.2 Leistungen

CARICHI RADIALI - $Fr(x)_{n2}$

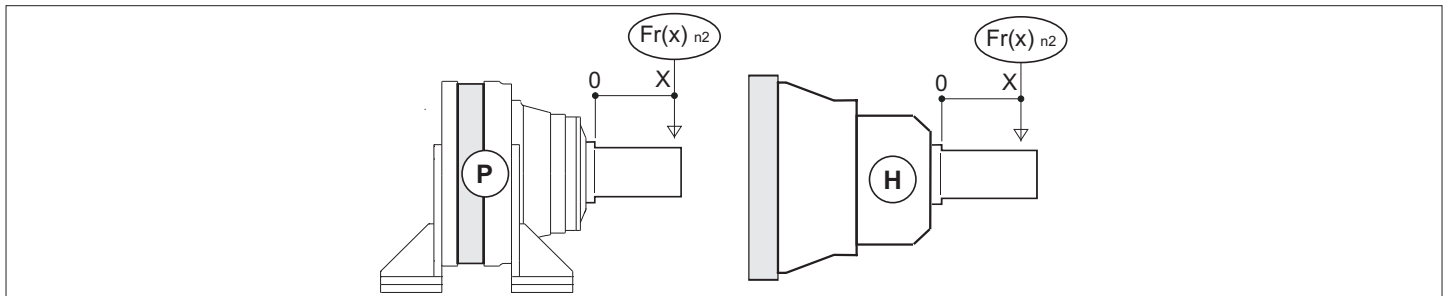
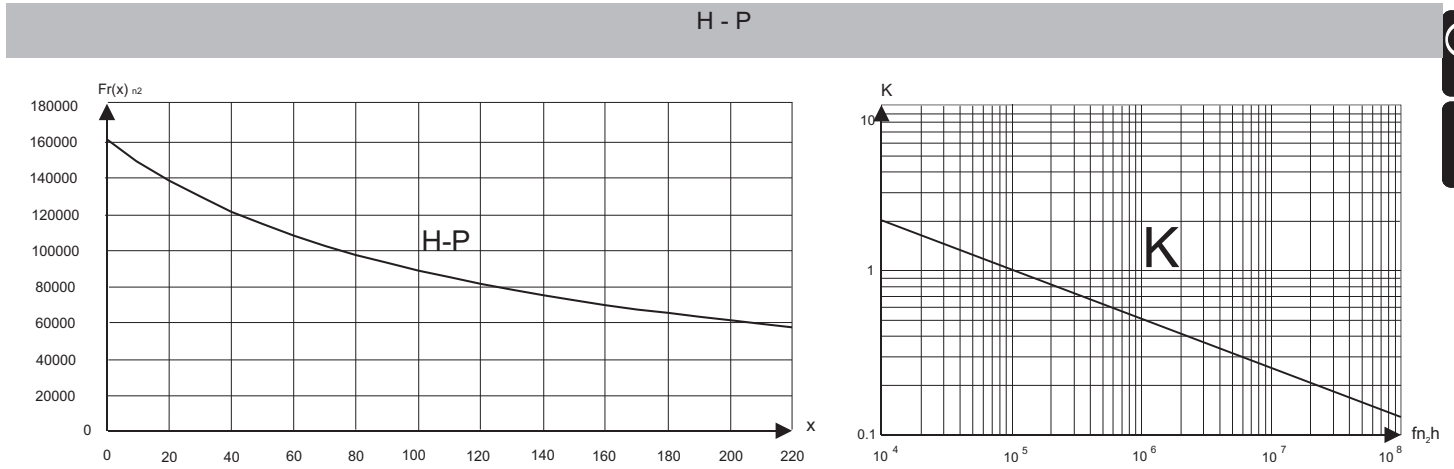
RADIAL LOAD - $Fr(x)_{n2}$

RADIALLAST - $Fr(x)_{n2}$

Nei diagrammi seguenti sono riportati i carichi radiali e i coefficienti K per rapportarli al valore f_{nh} desiderato.

The following curves show the radial loads and the K factors to obtain the required f_{nh} value.

In den nachstehenden Diagrammen ist die Radiallast und der Koeffizient K dargestellt und kann mit dem gewünschten Wert f_{nh} verglichen werden.



CARICHI ASSIALI - Fa_{n2}

AXIAL LOAD - Fa_{n2}

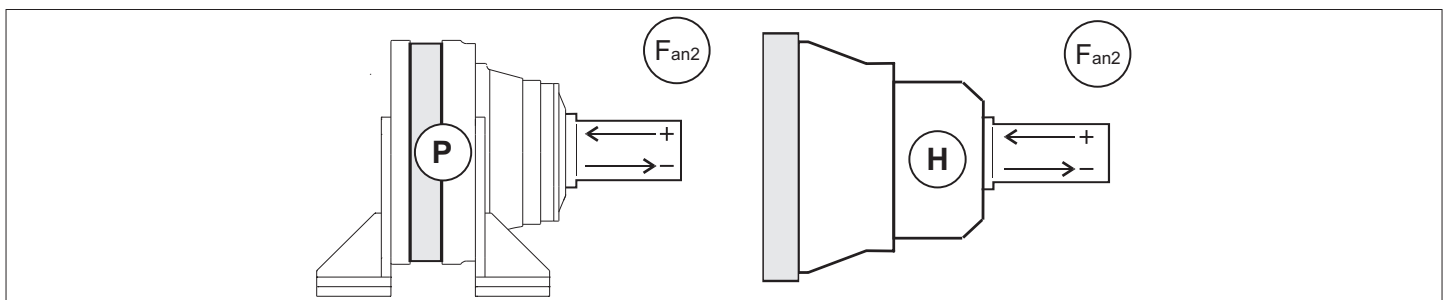
AXIALLAST - Fa_{n2}

I valori dei carichi assiali indicati in tabella sono riferiti alle versioni e alla direzione di applicazione del carico.

The axial load values on the table are referring to the version and direction of the load applied.

Manca

Fa_{n2}	Direzione/Direction/ Manca	H
	(+)	149386
	(-)	112665

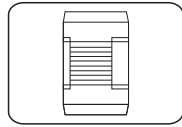


**ACCESSORI E OPZIONI
ACCESSORIES AND OPTIONS
ZUBEHOER UND OPTIONEN**

STM
team

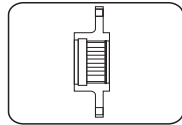
PART E

STM
team



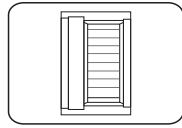
ID

E2



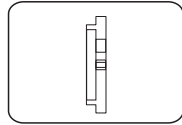
FD

E2



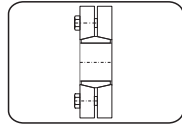
BD

E2



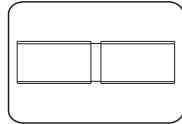
FF

E4



CU

E4



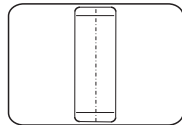
SD

E4



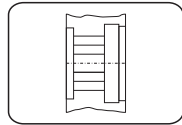
BRD-BRS

E.

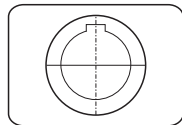


OT

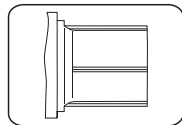
E4



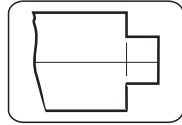
E6



E6



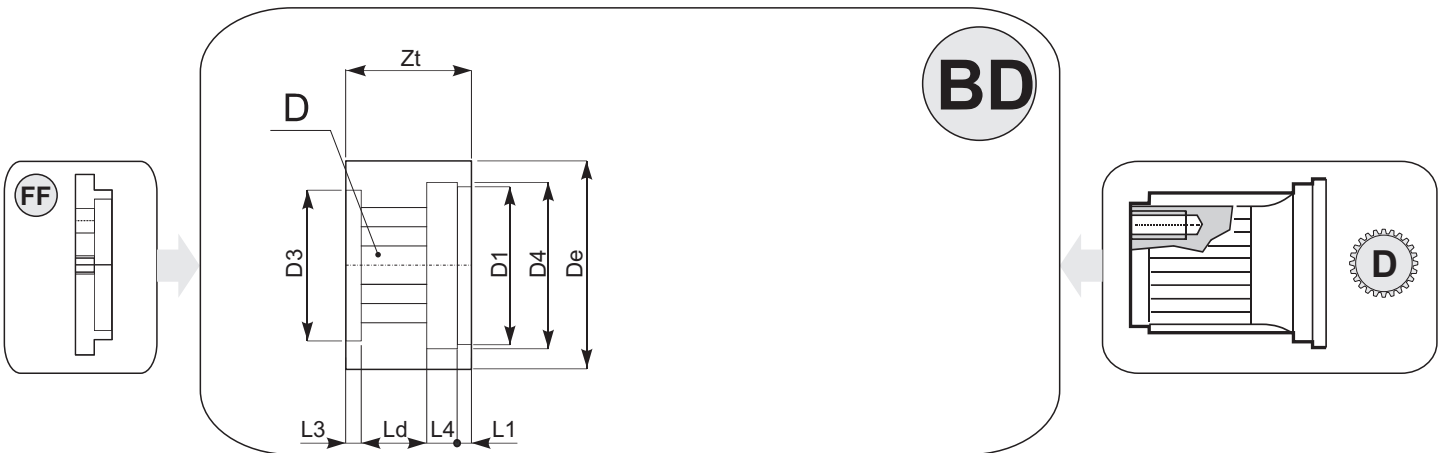
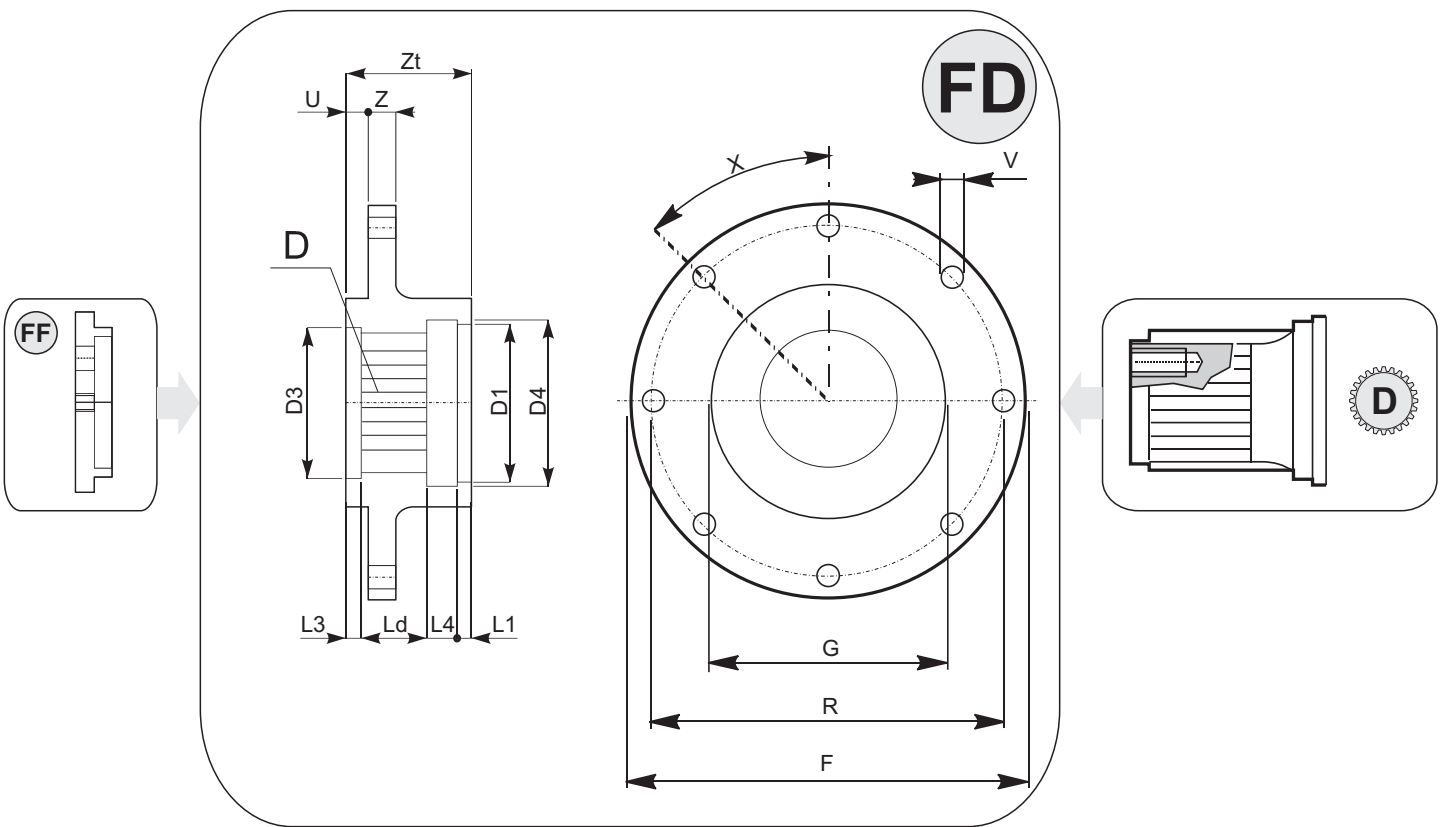
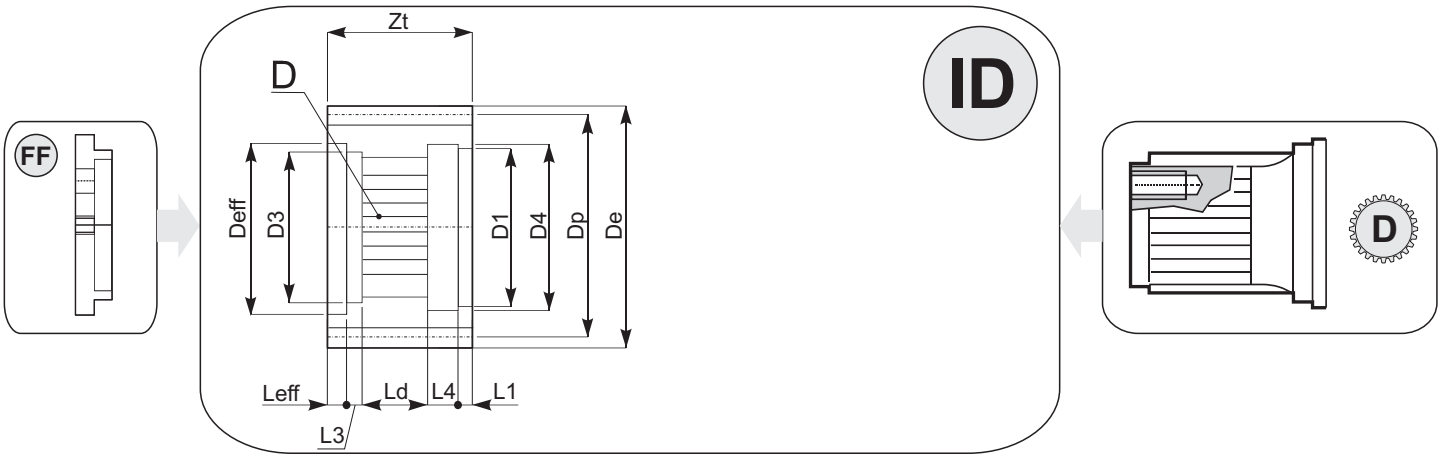
E6



E8

E



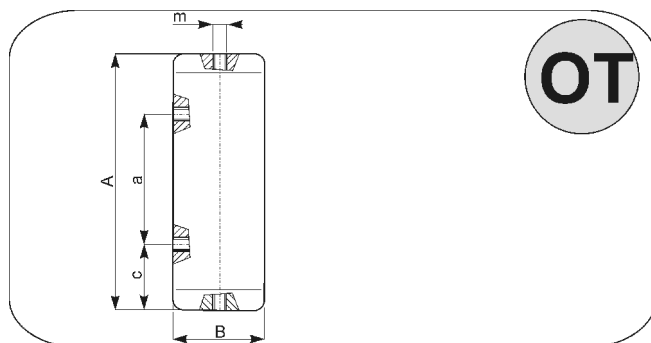
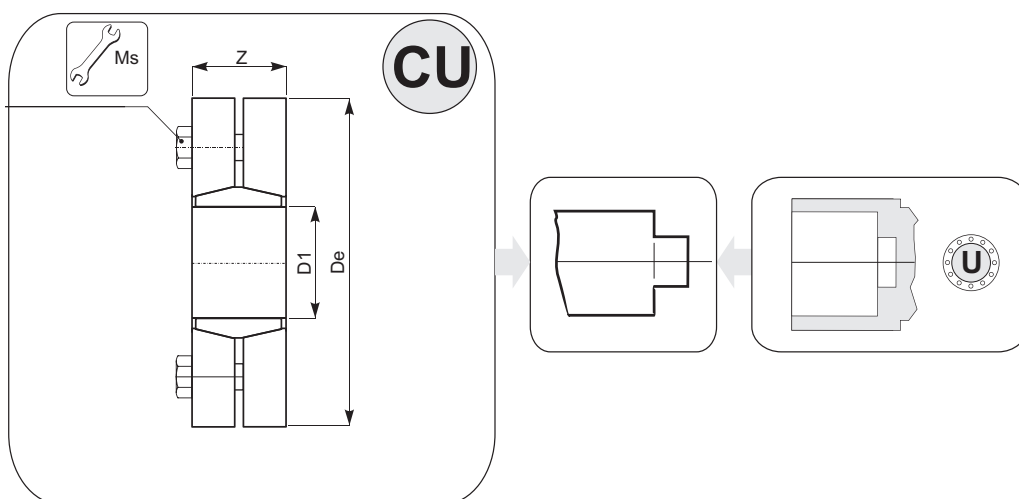
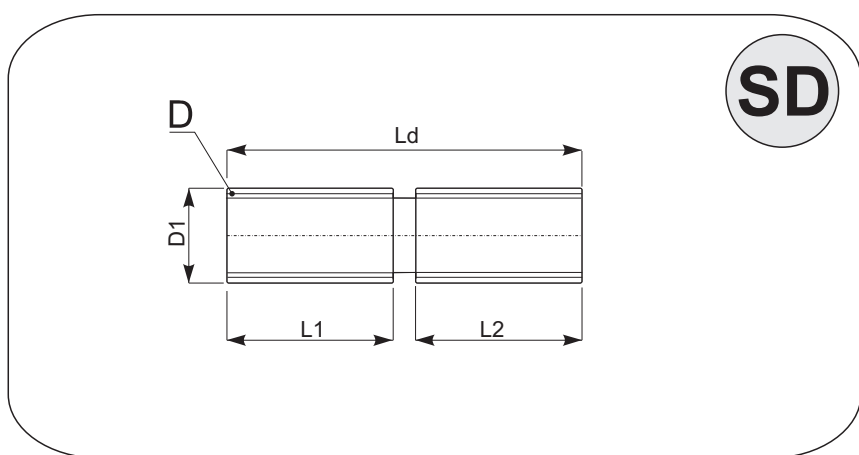
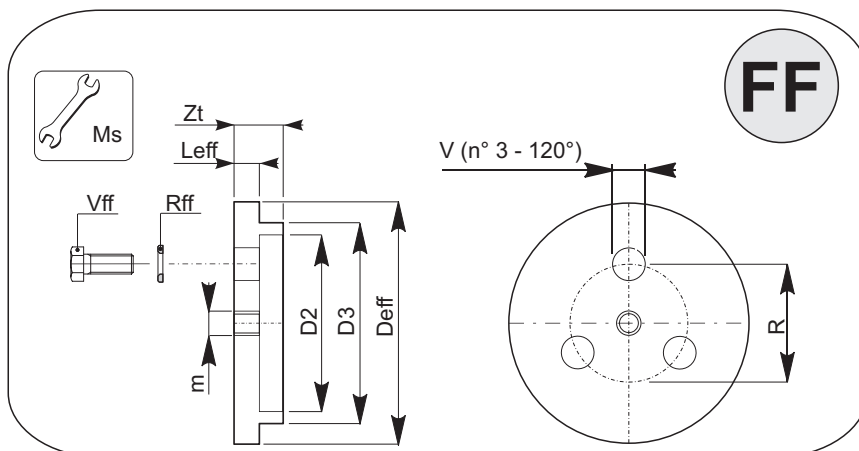


	D	D1	D3	D4	Deff	L1	L3	L4	Ld	Leff	Zt	Dp	De	Mn	Nz						
10																					
20																					
25																					
30																					
40																					
50																					
70																					
80																					
90																					
100																					
150																					
180																					
250																					
280																					

	D	D1	D3	D4		L1	L3	L4	Ld		Zt				F	G	R	U	V	Z	X	
10																						
20																						
25																						
30																						
40																						
50																						
70																						
80																						
90																						
100																						
150																						
180																						
250																						
280																						



	D	D1	D3	D4		L1	L3	L4	Ld		Zt
10											
20											
25											
30											
40											
50											
70											
80											
90											
100											
150											
180											
250											
280											

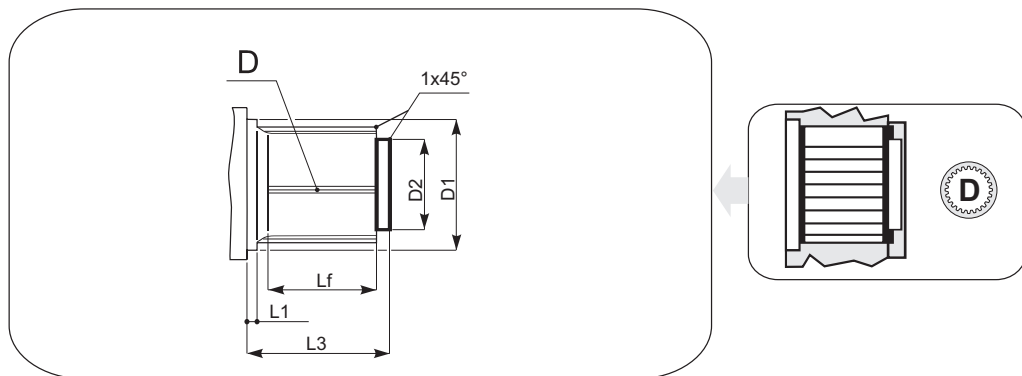
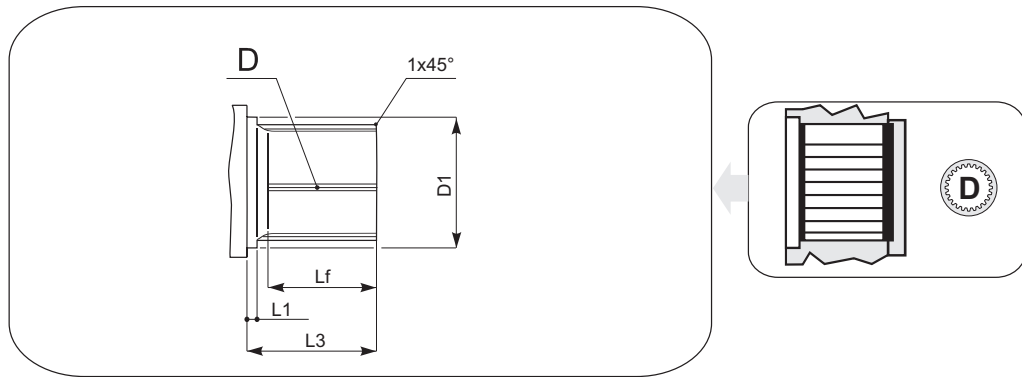
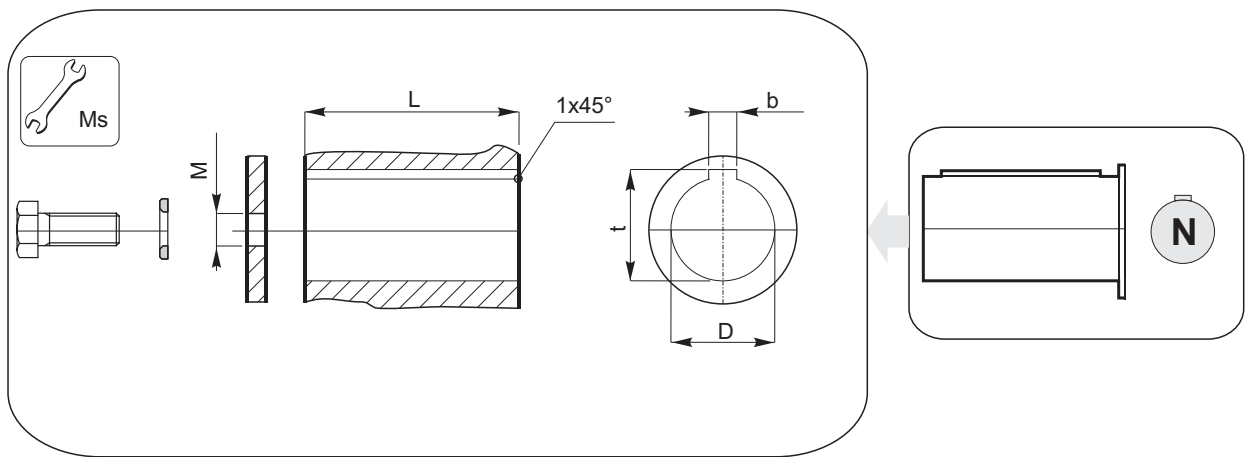
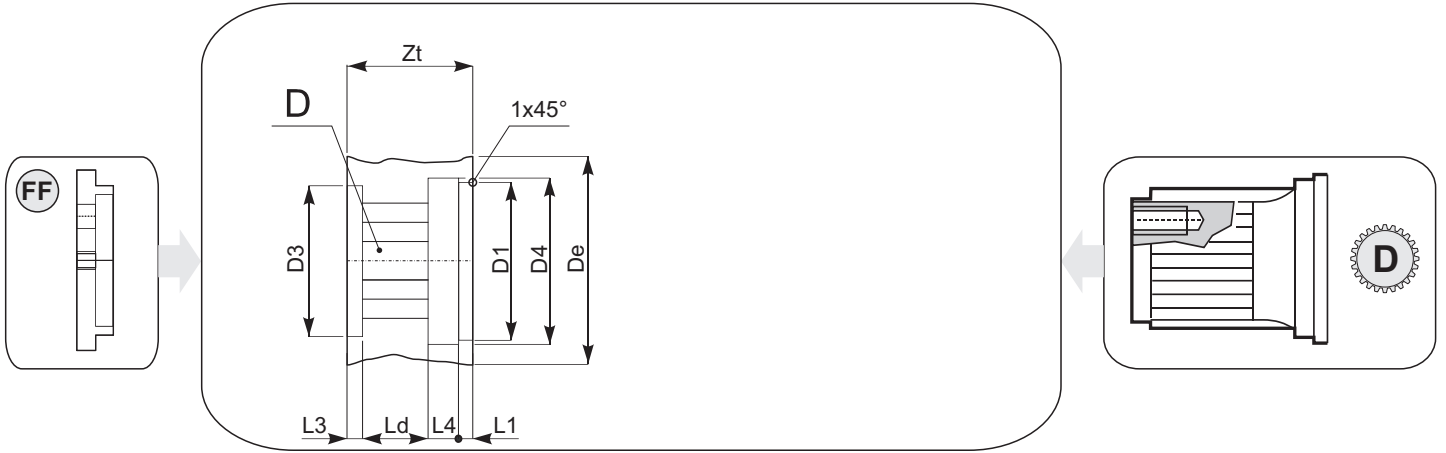


	D2	D3	Deff	Leff	Zt	m	Ms	R	Rff	V	Vff
10											
20											
25											
30											
40											
50											
70											
80											
90											
100											
150											
180											
250											
280											

	D	D1	L1	L2	Ld
10					
20					
25					
30					
40					
50					
70					
80					
90					
100					
150					
180					
250					
280					

	D1	De	Ms	Z
10				
20				
25				
30				
40				
50				
70				
80				
90				
100				
150				
180				
250				
280				

	A	a	B	C	m
0.25	76	-	81	30	3/8
0.5	122	58	81	34	3/8
1					

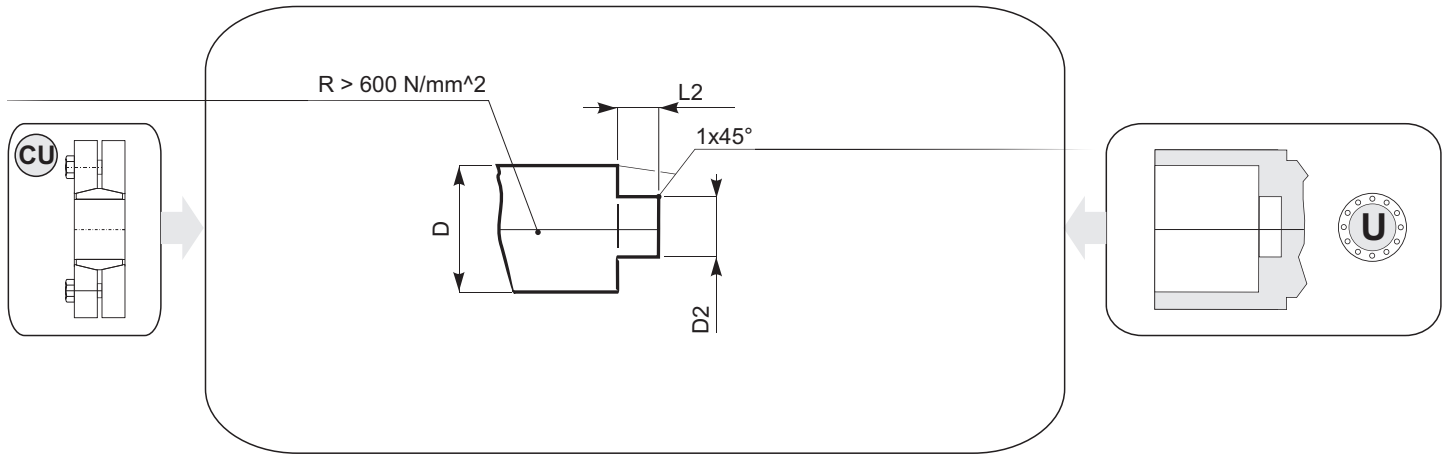


	D	D1	D3	D4		L1	L3	L4	Ld		Zt
10											
20											
25											
30											
40											
50											
70											
80											
90											
100											
150											
180											
250											
280											

	b	D	L	t	M	Ms	Shape
10							
20							
25							
30							
40							
50							
70							
80							
90							
100							
150							
180							
250							
280							



	D	D1	D2	L1	L3	Lf
10						
20						
25						
30						
40						
50						
70						
80						
90						
100						
150						
180						
250						
280						





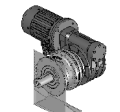
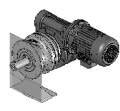



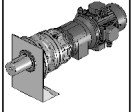
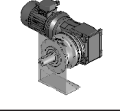
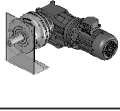
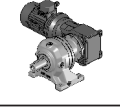
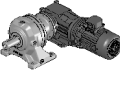


	D	D2	L2								
10											
20											
25											
30											
40											
50											
70											
80											
90											
100											
150											
180											
250											
280											



Posizioni di montaggio - Lubrificazione
 Mounting positions - Lubrication
 Einbaulagen - Schmierung

PART V

i			V2
EX			V4
EX			V6
EXV		A-B C-D	V8
EXV		L-M N-O	V9
EXV		A-B C-D	V10
EXV		L-M N-O	V12
EXA			V14
EXO		A-B C-D	V16
EXO		L-M N-O	V17
EXO		A-B C-D	V18
EXO		L-M N-O	V20





1.5 Lubrificazione

Gli oli disponibili appartengono generalmente a tre grandi famiglie:

- 1) Oli minerali
- 2) Oli sintetici Poli-Alfa-Olefine
- 3) Oli sintetici Poli-Glicole

La scelta più appropriata è generalmente legata alle condizioni di impiego. riduttori non particolarmente caricati e con un ciclo di impiego discontinuo, senza escursioni termiche importanti, possono certamente essere lubrificati con olio minerale.

Nei casi di impiego gravoso, quando i riduttori saranno prevedibilmente caricati molto ed in modo continuativo, con conseguente prevedibile innalzamento della temperatura, è bene utilizzare lubrificanti sintetici tipo polialfaolefine (PAO).

Gli oli di tipo poliglicole (PG) sono da utilizzare strettamente nel caso di applicazioni con forti strisciamenti fra i contatti, ad esempio nelle viti senza fine. Debbono essere impiegati con grande attenzione poiché non sono compatibili con gli altri oli e sono invece completamente miscibili con l'acqua. Questo fenomeno è particolarmente pericoloso poiché non si nota, ma deprime velocemente le caratteristiche lubrificanti dell'olio.

Oltre a questi già menzionati, ricordiamo che esistono gli oli per l'industria alimentare. Questi trovano specifico impiego nell'industria alimentare in quanto sono prodotti speciali non nocivi alla salute. Vari produttori forniscono oli appartenenti a tutte le famiglie con caratteristiche molto simili. Più avanti proponiamo una tabella comparativa.

Input speed n_1 (min ⁻¹)	Absorbed power (kW)	Lubrication system	Viscosity ISO VG at 40° (cSt)	
			i 10	i 10
2000 < n_1 5000	P < 7.5	Forced or Oil splash	68	68
	7.5 P 22		68	150
	P > 22		150	220
1000 < n_1 2000	P < 7.5	Forced or Oil splash	68	150
	7.5 P 37		150	220
	P > 37		220	320
300 < n_1 1000	P < 15	Forced Oil splash	68	150
	15 P 55	Forced Oil splash	150	220
		220	320	460
			320	460
50 < n_1 300	P < 22	Forced Oil splash	150	220
	22 P 75	Forced Oil splash	220	320
		320	460	680
			460	680

Nel caso di lubrificazione forzata con pompa, qualora siano richieste ISO VG > 220 e/o temperature < 10°C, consultarci.

La tabella è valida per velocità periferiche normali; in caso di velocità > 13m/s, consultarci.

1.5 Lubrication

Available oils are typically grouped into three major classes:

- 1) Mineral oils
- 2) Poly-Alpha-Olefin synthetic oils
- 3) Polyglycol synthetic oils

Oil is normally selected in accordance with environmental and operating conditions. Mineral oil is the appropriate choice for moderate load, non-continuous duty applications free from temperature extremes.

In severe applications, where gear units are to operate under heavy loads in continuous duty and high temperatures are expected, synthetic Poly-Alpha-Olefin oils (PAO) are the preferred choice.

Polyglycol oils (PG) should only be used in applications involving high sliding friction, as is the case with worm shafts. These particular oils should be used with great care, as they are not compatible with other oils, but are totally mixable with water. The oil mixed with water cannot be told from uncontaminated oil, but will degrade very rapidly.

In addition to the oils mentioned above, there are food-grade oils. These are special oils harmless to human health for use in the food industry. Oils with similar characteristics are available from a number of manufacturers. A comparative overview table is provided at the next pages.

In case of forced lubrication by pump, when ISO VG > 220 and/or temperatures < 10°C, are requested, it is advisable to contact us.

The table is valid for normal peripheral speeds; in case of speed > 13 m/s, contact us.

1.5 Schmierung

Die verfügbaren Öle gehören im Allgemeinen drei großen Familien an:

- 1) Mineralöle
- 2) Polyalphaolefine-Synthetiköle
- 3) Polyglykol-Synthetiköle

Die angemessene Wahl ist im Allgemeinen an die Einsatzbedingungen gebunden. Getriebe, die keinen besonders schweren Belastungen ausgesetzt sind und einem unregelmäßigen Einsatzzyklus unterliegen, ohne starke thermische Ausschläge, können problemlos mit Mineralöl geschmiert werden.

Bei einem Einsatz unter harten Bedingungen, d.h. wenn die Getriebe stark und andauernd belastet werden, woraus sich ein sicherer Temperaturanstieg ergibt, sollten Synthetiköle, Typ Polyalphaolefine (PAO), verwendet werden.

Die Öle, Typ Polyglykole (PG), sind ausschließlich für einen Einsatz ausgelegt, bei denen es zu starken Reibungen zwischen den in Kontakt stehenden Elementen kommt, z.B. bei Schnecken. Bei ihrem Einsatz in besondere Aufmerksamkeit erforderlich, da sie nicht mit anderen Ölen kompatibel sind, sich jedoch vollständig mit Wasser vermischen lassen. Diese Tatsache erweist sich daher als besonders gefährlich, da sie sich nicht feststellen lässt, jedoch die Schmiereigenschaften des Öls bereits nach kurzer Zeit unterdrückt.

Über die bereits genannten Öle hinaus, gibt es auch Öle, die speziell für die Lebensmittelindustrie ausgelegt sind. Diese finden demzufolge dort ihren Einsatz, da es sich dabei um spezielle Produkte handelt, die für die Gesundheit unschädlich sind. Die den jeweiligen Familien angehörigen Ölsorten werden von verschiedenen Herstellern angeboten; sie weisen jeweils sehr ähnliche Eigenschaften auf. Auf der folgenden Seite finden Sie eine entsprechende Vergleichstabelle.

Frequenza cambi olio [h]
Oil change intervals [h]
Frequenz - Ölwechsel [h]

Tipo olio Oil type Öltyp	Temperatura olio Oil temperature Öltemperatur		
	65°C	80°C	90°C
Minerale Mineral Mineralöl	8000	3000	1000
Sintetico Synthetic Synthetiköl	20000	15000	9000

Im Fall einer Zwangsschmierung über eine Pumpe, falls die ISO VG > 220 und/oder Temperaturen < 10°C gefordert werden, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Die Tabelle ist für normale Umfangsgeschwindigkeiten gültig. Bei Geschwindigkeiten > 13m/s, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.



Produttore Manufacturer Hersteller	Oli Minerali Mineral oils Mineralöle			Oli Sintetici Polialfaolefine (PAO) Poly-Alpha-Olefin Synthetic oils (PAO) Polyalphaolefine- Synthetiköle (PAO)			Oli Sintetici Poliglicoli (PG) Polyglycol synthetic oils (PG) Polyglykol-Synthetiköle (PG)		
	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
AGIP	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320
ARAL	Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol EPX 150	Energol EPX 220	Energol EPX 320	Energol SG 150	Energol SG-XP 220	Energol SG-XP 320
CASTROL	Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320
CHEVRON	Ultra Gear 150	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320
ESSO	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	Klübersynth GH 6-150	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320
MOBIL	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320
MOLIKOTE	L-0115	L-0122	L-0132	L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-
OPTIMOL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320
Q8	Goya 150	Goya 220	Goya 320	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320
SHELL	Omala 150	Omala 220	Omala 320	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320	Tivela S 150	Tivela S 220	Tivela S 320
TEXACO	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320
TOTAL	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320
TRIBOL	1100/150	1100/220	1100/320	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320

Lubrificanti sintetici per uso alimentare / Food-grade synthetic lubricants / Schmiermittel Synthetik für Lebensmittelbereich

AGIP				Rocol Foodlube Hi-Torque 150	—	Rocol Foodlube Hi-Torque 320			
ESSO				—	Gear Oil FM 220	—			
KLÜBER				Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320			
MOBIL				DTE FM 150	DTE FM 220	DTE FM 320			
SHELL				Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320			

Se la temperatura ambiente $T < 0^{\circ}\text{C}$ ridurre di una gradazione la viscosità prevista in tabella, viceversa aumentarla di una se $T > 40^{\circ}\text{C}$.

Le temperature ammissibili per gli oli minerali sono:
 $(-10 = T = 90)^{\circ}\text{C}$ (fino a 100°C per periodi limitati).

Le temperature ammissibili per gli oli sintetici sono:
 $(-20 = T = 110)^{\circ}\text{C}$ (fino a 120°C per periodi limitati).

Per temperature dell'olio esterne a quelle ammissibili per il minerale e per aumentare l'intervallo di sostituzione del lubrificante adottare olio sintetico a base di polialfaolefine.

If the environment temperature $T < 0^{\circ}\text{C}$, decrease viscosity class by one, vice versa increase by one if $T > 40^{\circ}\text{C}$.

Permissible temperatures for mineral oil are:
 $(-10 = T = 90)^{\circ}\text{C}$, up to 100°C for a short time.

Permissible temperatures for synthetic oil are:
 $(-20 = T = 110)^{\circ}\text{C}$, up to 120°C for a short time.

If the oil temperature is not permissible for mineral oil and for decreasing frequency of oil change, use synthetic oil with polyalphaolefins (PAOs).

Bei einer Umgebungstemperatur $T < 0^{\circ}\text{C}$ den von der Tabelle vorgesehenen Viskositätsgrad um eine Gradation mindern und, im entgegengesetzten Fall, bei einer Temperatur $T > 40^{\circ}\text{C}$, um eine anheben.

Für Mineralöle zulässige Temperaturen:

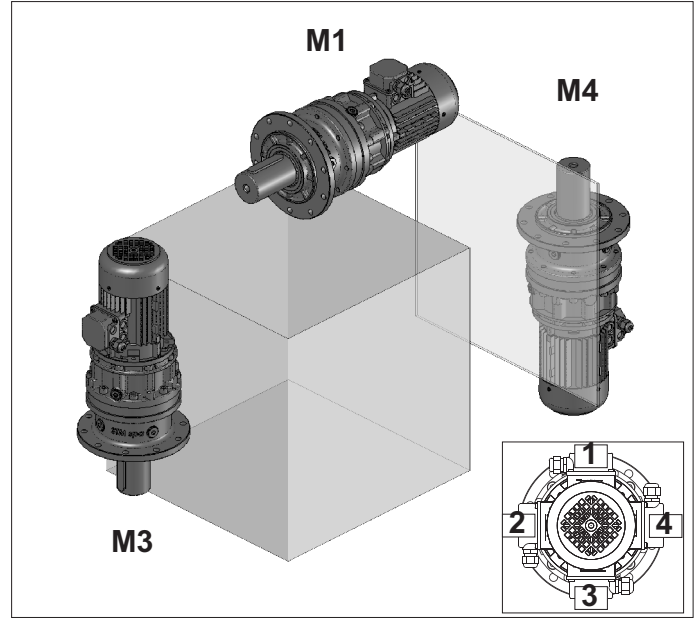
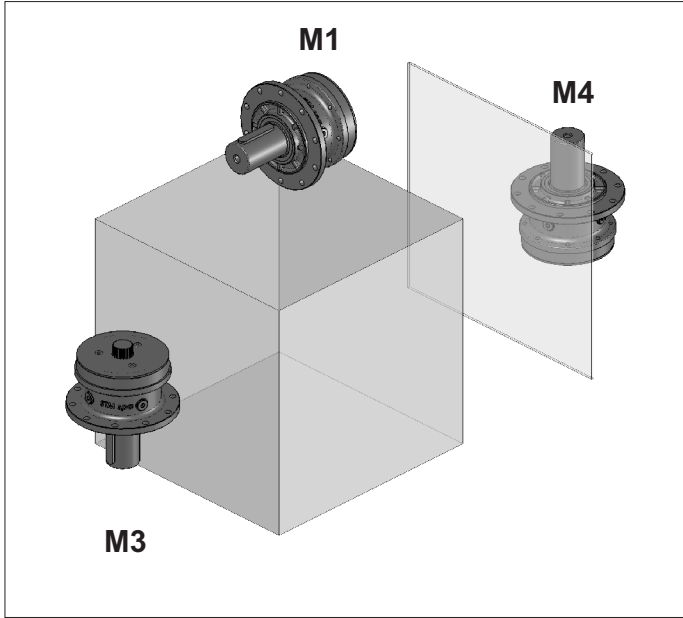
$(-10 = T = 90)^{\circ}\text{C}$ (bis 100°C über begrenzte Zeiträume).

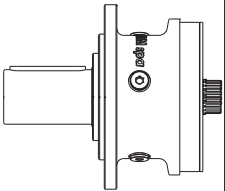
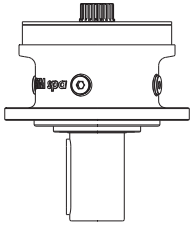
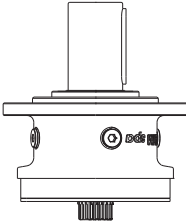
Für Synthetiköle zulässige Temperaturen:
 $(-20 = T = 110)^{\circ}\text{C}$ (bis 120°C über begrenzte Zeiträume).

Bei Temperaturen, die diese für Mineralöle zulässigen Werte überschreiten und um die Auswechselzeiten verlängern zu können, sollte Synthetiköl auf Basis von Polyalphaolefinen verwendet werden.



R - M - H - F - FC - FU - FB - FS - FP



					
M1	M2	M3	M4	M5	M6

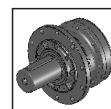
N.B. schema rappresentativo anche per 2 , 3 e 4 stadi

▽ Carico / *Breather plug* / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / *Level plug* / Schauglas

● Scarico / *Drain plug* / Ablassschraube

⊕ Sfiato / *Vent plug* / Entlüftungsstopfen



Quantità di lubrificante / Lubricant quantity / Schmiermittelmenge [Kg]																			
		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulage					Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	N° tappi No. of plugs Anzahl Betriebschrauben	Posizione di montaggio Mounting position Montageposition										
		R F FC FU FB	H	M	FS	FP				M1	M2	M3	M4	M5	M6				
EX	10	101																	
		102																	
		103																	
		104																	
	20	201																	
		202																	
		203																	
		204																	
	25	251																	
		252																	
		253																	
		254																	
	30	301																	
		302																	
		303																	
		304																	
	40	402																	
		403																	
		404																	
	50	501																	
		502																	
		503																	
		504																	
	70	701																	
		702																	
		703																	
		704																	
	800	801																	
		802																	
		803																	
		804																	
	90	902																	
		903																	
		904																	
	100	1001																	
		1002																	
		1003																	
		1004																	
	150	1501																	
		1502																	
1503																			
1504																			
180	1802																		
	1803																		
	1804																		
250	2501																		
	2502																		
	2503																		
	2504																		
280	2802																		
	2803																		
	2804																		

Riduttori predisposti per
lubrificazione ad olio*
Gearboxes supplied
ready for oil lubrication
Getriebe sind für
Ölschmierung
vorgesehen

Necessaria
Necessary
Erforderlich



Le quantità di olio sono approssimative; per una corretta lubrificazione occorre fare riferimento al livello segnato sul riduttore.

Oil quantities listed in the table are approximate; to ensure correct lubrication, please refer to the level mark on the gear unit.

Bei den Ölmenangaben handelt es sich um approximative Werte; für den Erhalt einer korrekten Schmierung muss Bezug auf den am Getriebe gekennzeichneten Füllstand genommen werden.

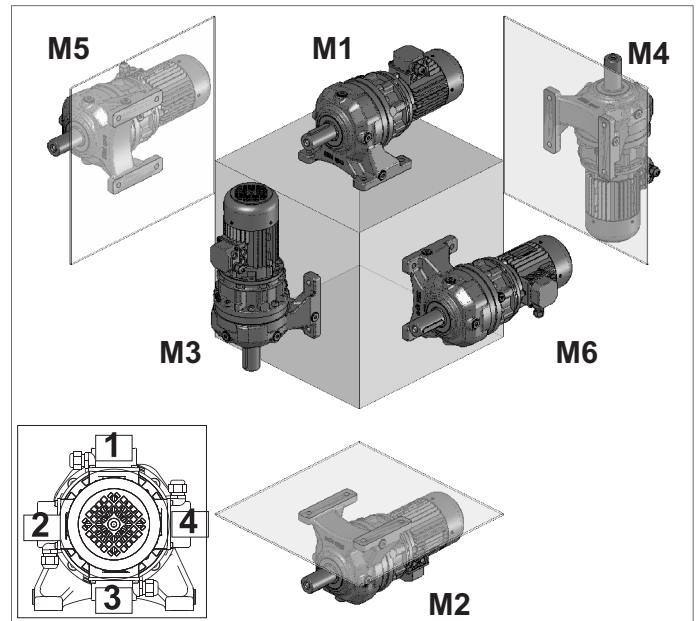
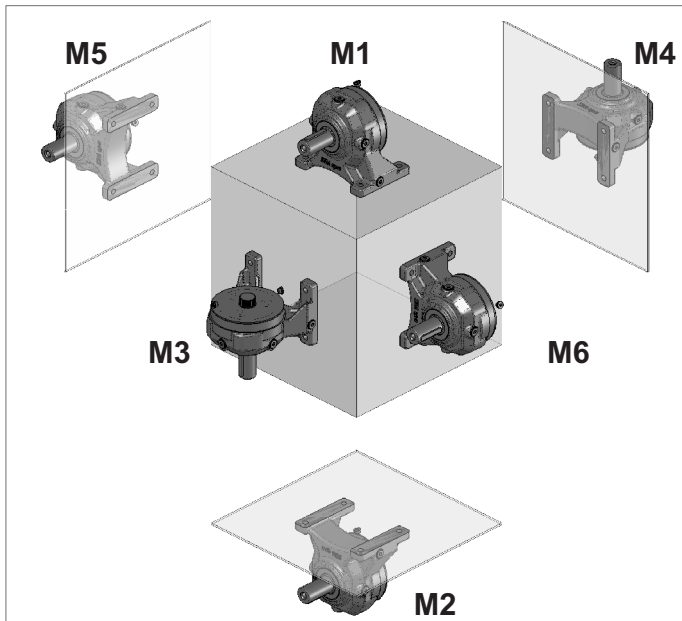
*Su richiesta possono essere forniti completi di lubrificante sintetico del tipo **Tivela Oil S320 (Shell)**.

*On request they can be supplied oil filled with synthetic lubricant 0 by **Tivela Oil S320 (Shell)**.

*Auf Anfrage können Sie mit **synthetischem Öl Typ Tivela Oil S320 (Shell)** geliefert werden.



P



M1	M2	M3	M4	M5	M6

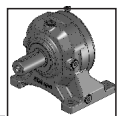
N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊕ Sfiato / Vent plug / Entlüftungsstopfen



Quantità di lubrificante / Lubricant quantity / Schmiermittelmenge [Kg]										Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	N° tappi No. of plugs Anzahl Betriebschrauben	Posizione di montaggio Mounting position Montageposition	
		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulage											
		P	M1	M2	M3	M4	M5						
EX	10	101									Riduttori predisposti per lubrificazione ad olio* Gearboxes supplied ready for oil lubrication Getriebe sind für Ölschmierung vorgesehen	---	Necessaria Necessary Erforderlich
		102											
		103											
		104											
	20	201											
		202											
		203											
		204											
	25	251											
		252											
		253											
		254											
	30	301											
		302											
		303											
		304											
	40	402											
		403											
		404											
		501											
	50	502											
		503											
		504											
		701											
	70	702											
		703											
		704											
		801											
	800	802											
		803											
		804											
		902											
	90	903											
		904											
		1001											
	100	1002											
		1003											
		1004											
		1501											
	150	1502											
1503													
1504													
1802													
180	1802												
	1803												
	2501												
250	2502												
	2503												
	2504												
	2802												
280	2803												
	2804												



Le quantità di olio sono approssimative; per una corretta lubrificazione occorre fare riferimento al livello segnato sul riduttore.

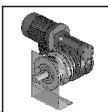
Oil quantities listed in the table are approximate; to ensure correct lubrication, please refer to the level mark on the gear unit.

Bei den Ölmenangaben handelt es sich um approximative Werte; für den Erhalt einer korrekten Schmierung muss Bezug auf den am Getriebe gekennzeichneten Füllstand genommen werden.

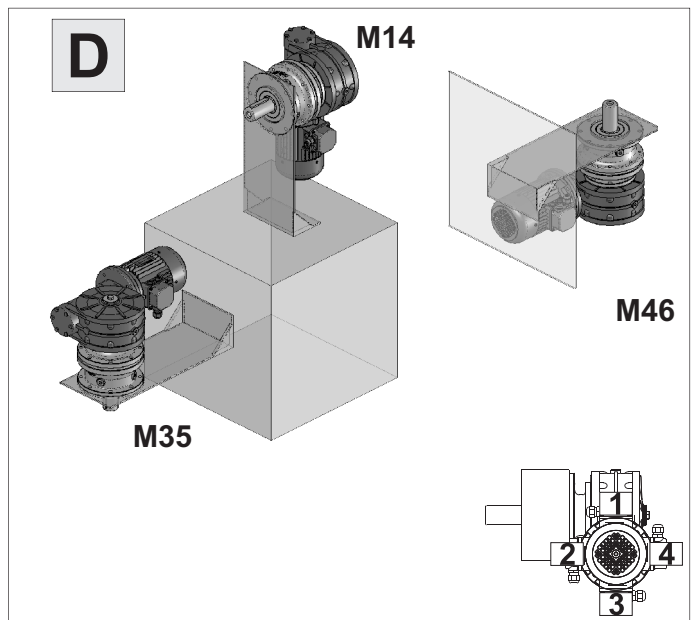
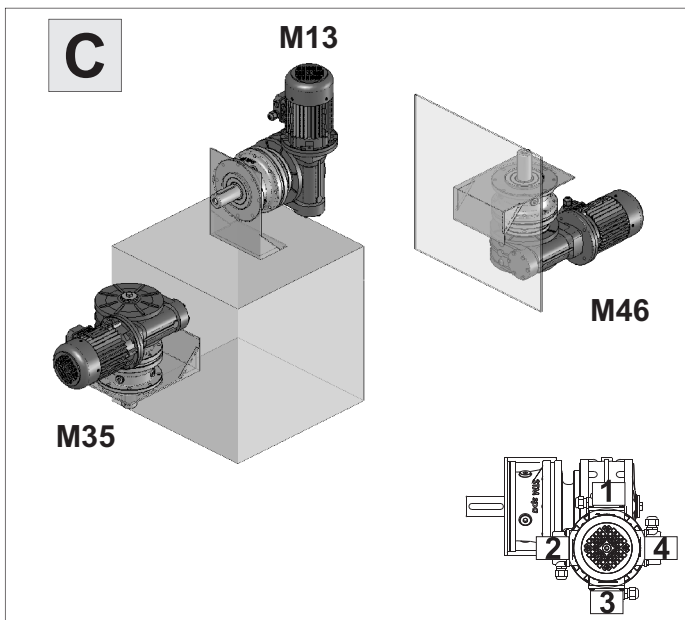
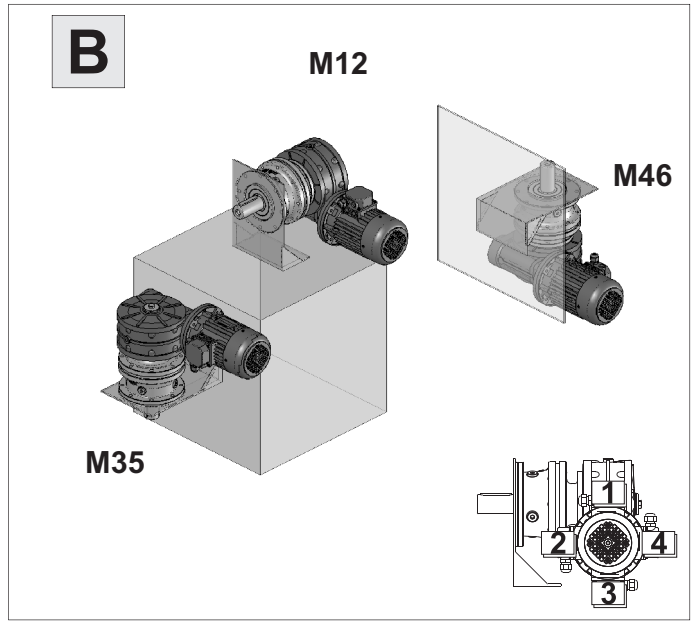
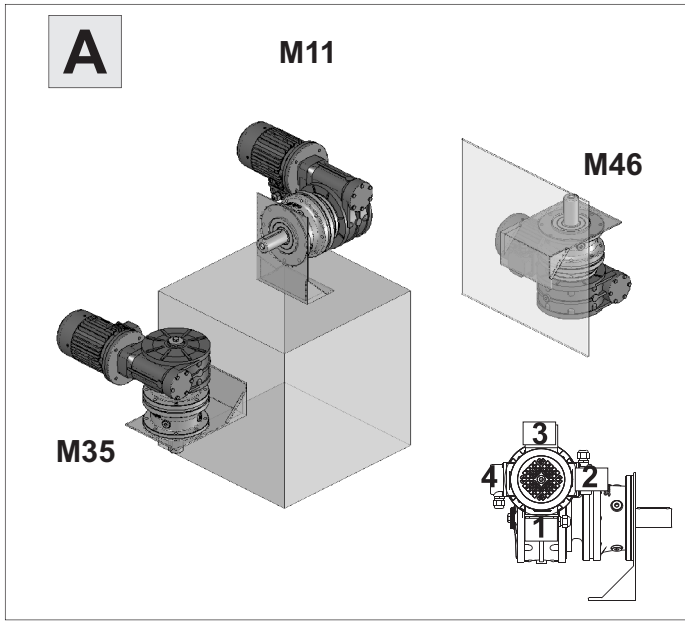
***Su richiesta possono essere forniti completi di lubrificante sintetico del tipo Tivela Oil S320 (Shell).**

***On request they can be supplied oil filled with synthetic lubricant 0 by Tivela Oil S320 (Shell).**

***Auf Anfrage können Sie mit synthetischem Öl Typ Tivela Oil S320 (Shell) geliefert werden.**



R - M - H - F - FC - FS - FP



M11	M12	M13	M14	M35	M46

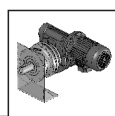
N.B. schema rappresentativo anche per 2 , 3 e 4 stadi

▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊕ Sfiato / Vent pung / Entlüftungstopfen



R - M - H - F - FC - FS - FP

L **M11**

M36

M **M12**

M36

N **M13**

M36

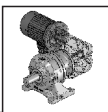
O **M14**

M36



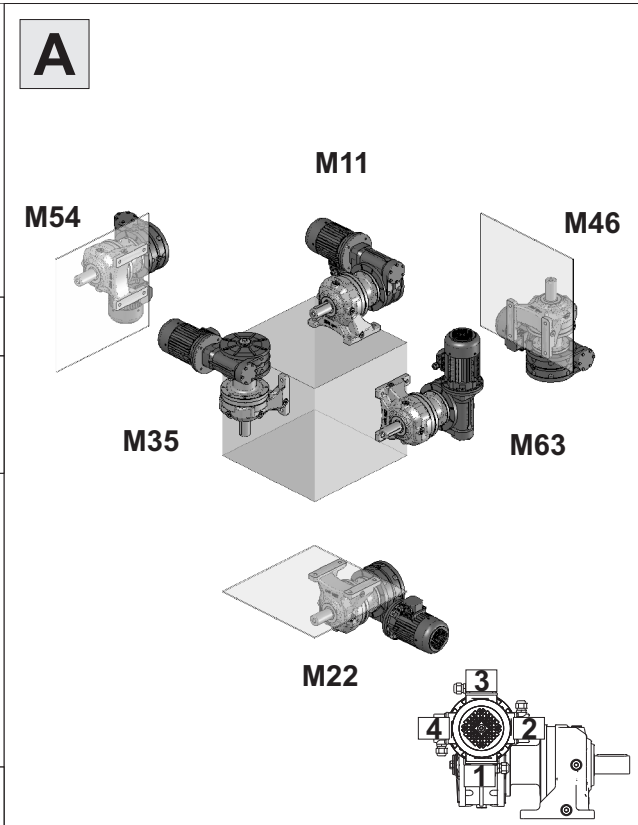
M11	M12	M13	M14	M36	M45

N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi
 ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
 ▼ Livello / Level plug / Schauglas
 ● Scarico / Drain plug / Ablassschraube
 ☹ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

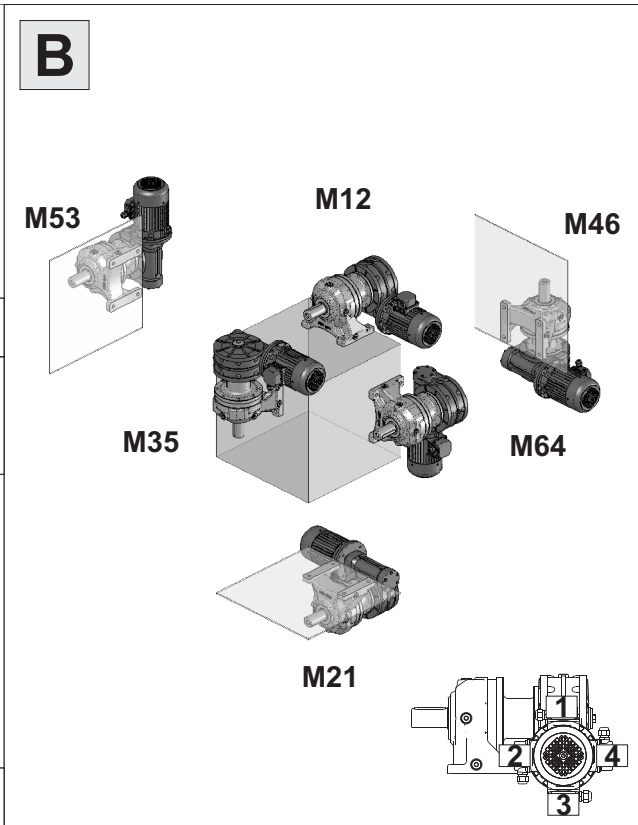


P

M11	M22	M35
M46	M54	M63



M12	M21	M35
M46	M53	M64



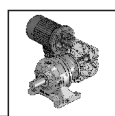
N.B. schema rappresentativo anche per 2 , 3 e 4 stadi

▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

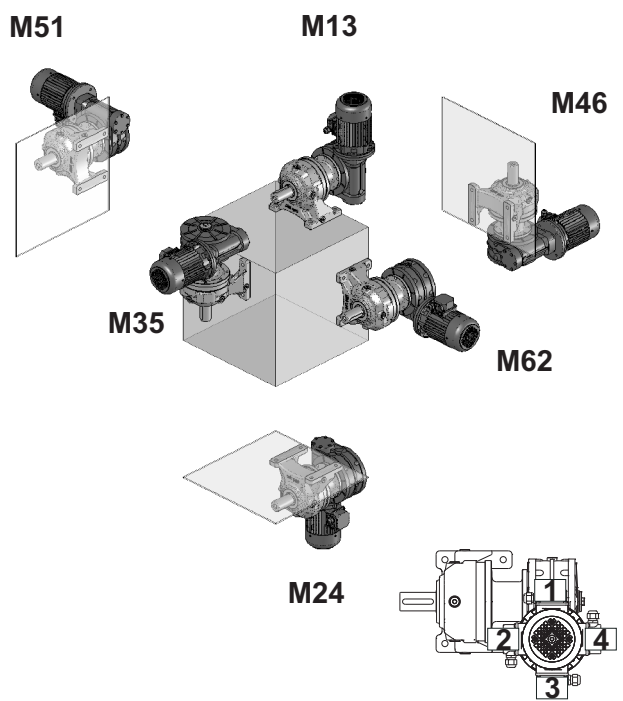
⊕ Sfiato / Vent plug / Entlüftungsstopfen



P

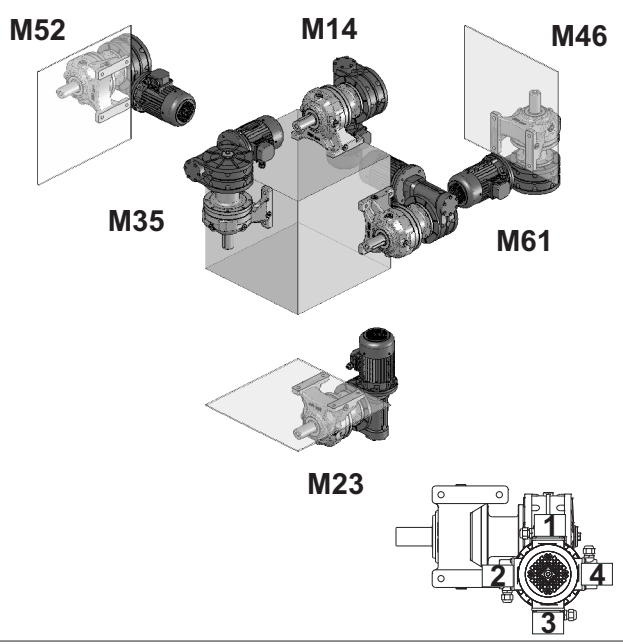
M13	M24	M35
M46	M51	M62

C



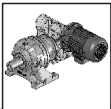
M14	M23	M35
M46	M52	M61

D



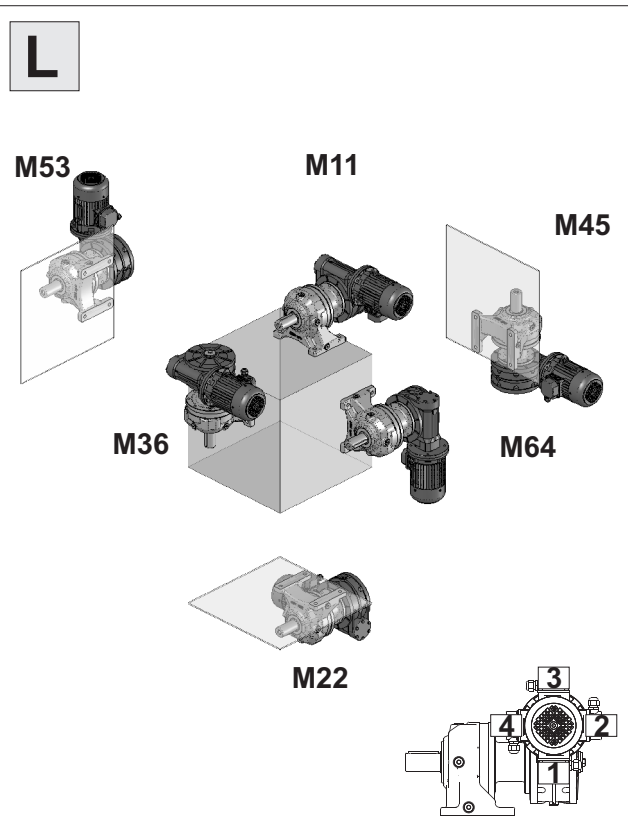
N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

- ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
- ▼ Livello / Level plug / Schauglas
- Scarico / Drain plug / Ablassschraube
- ⊕ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

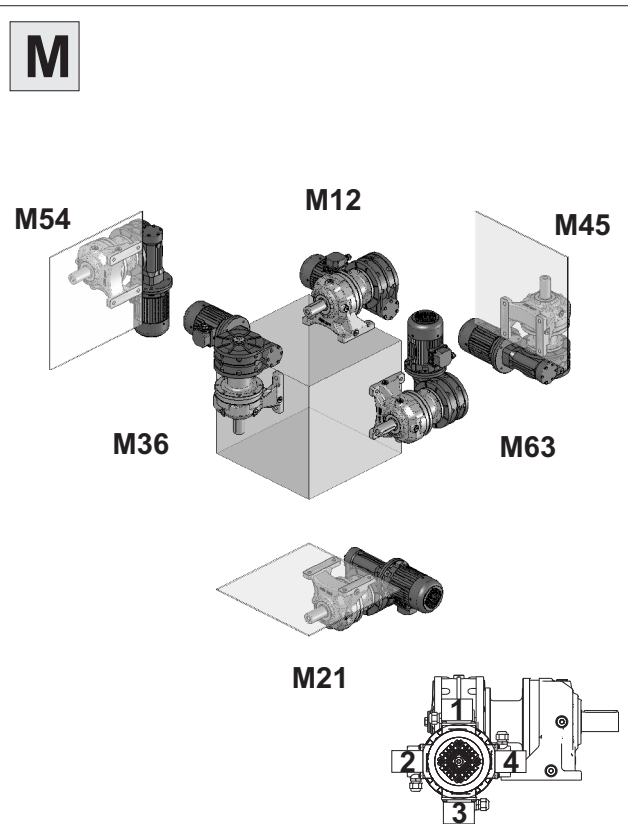


P

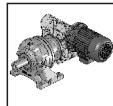
M11	M22	M36
M45	M53	M64



M12	M21	M36
M45	M54	M63



N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi
 ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
 ▼ Livello / Level plug / Schauglas
 ● Scarico / Drain plug / Ablassschraube
 ☹ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen



P

M13	M24	M36
M45	M52	M61

N

M52 M13 M45
M36 M61
M24

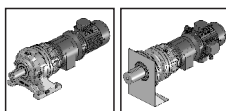
M14	M23	M36
M45	M51	M62

O

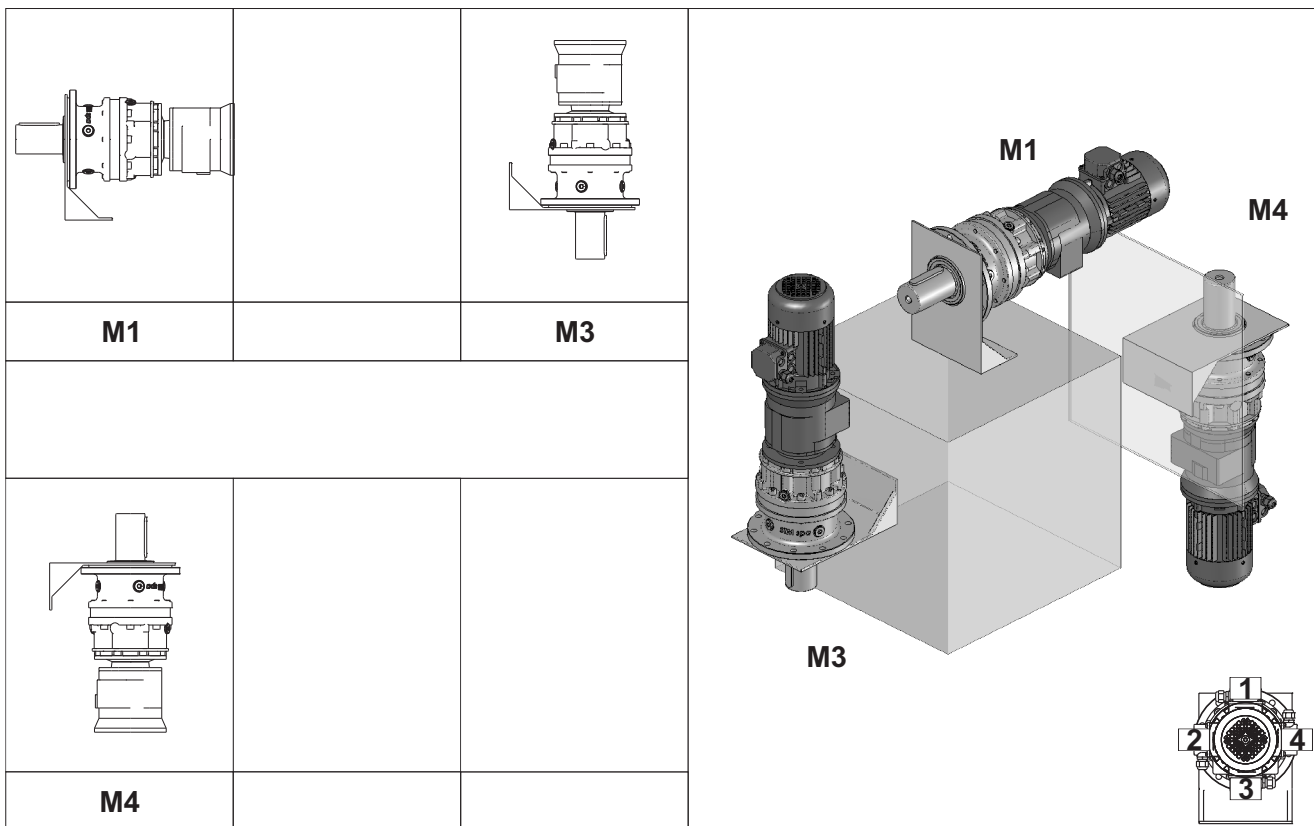
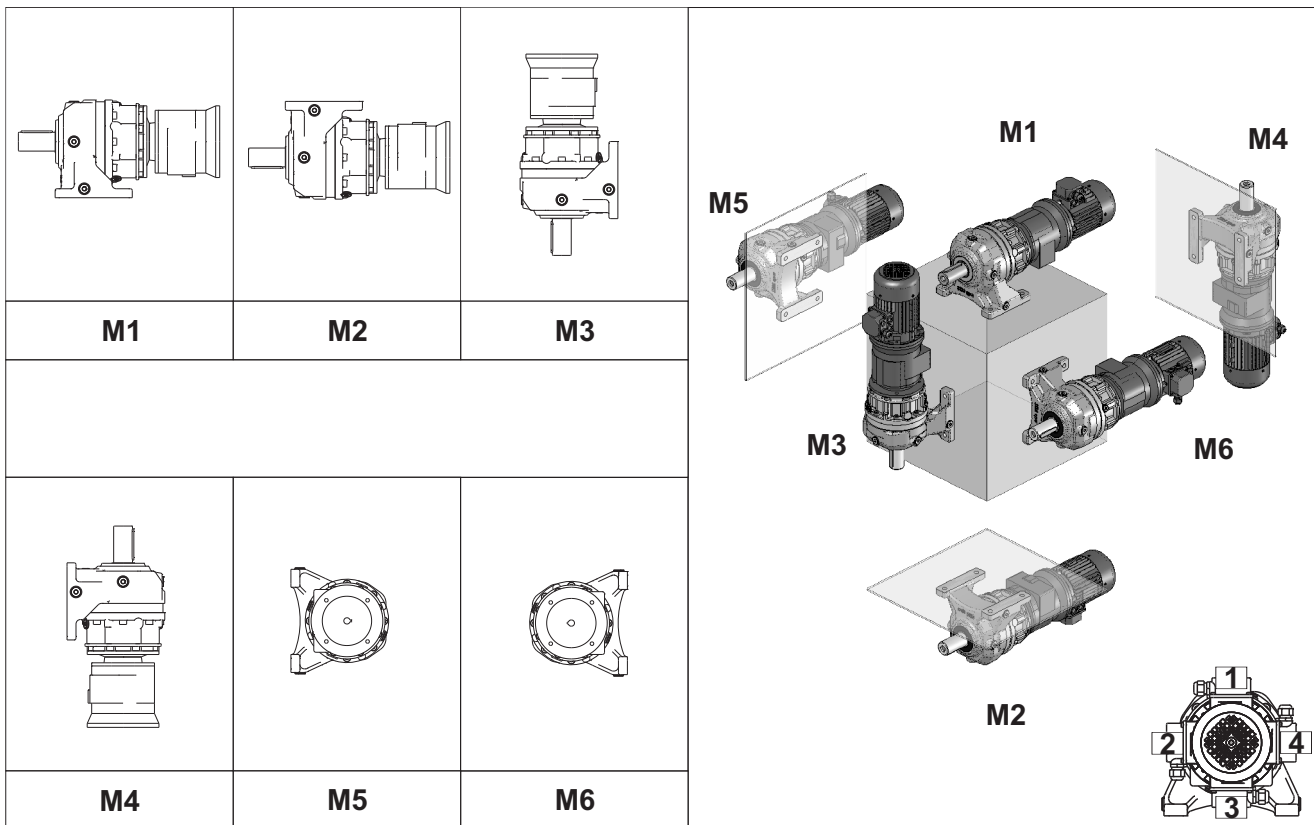
M51 M14 M45
M36 M62
M23



N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi
 ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
 ▼ Livello / Level plug / Schauglas
 ● Scarico / Drain plug / Ablassschraube
 ☹ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen



P - R - M - H - F - FC - FU - FB - FS - FP



N.B. schema rappresentativo anche per 2 , 3 e 4 stadi

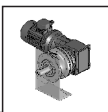
▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

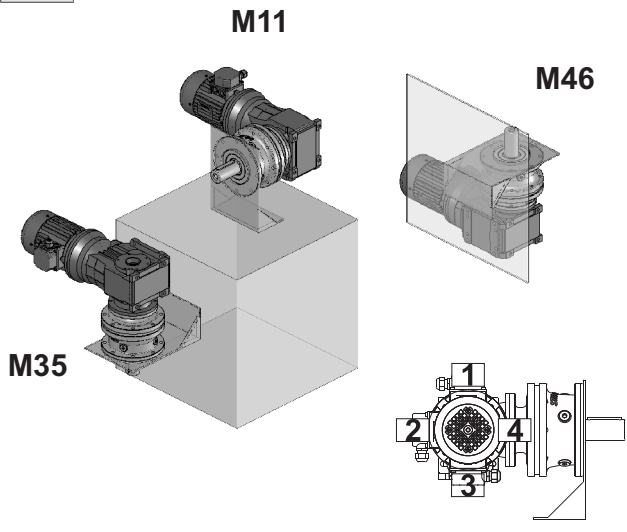
⊕ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen



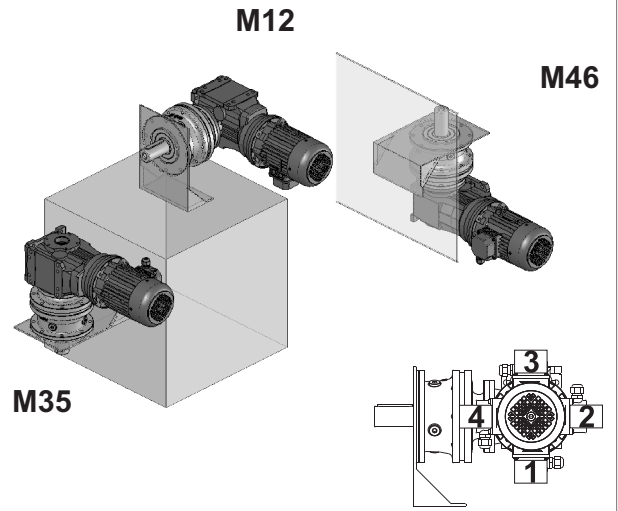


R - M - H - F - FC - FU - FB - FS - FP

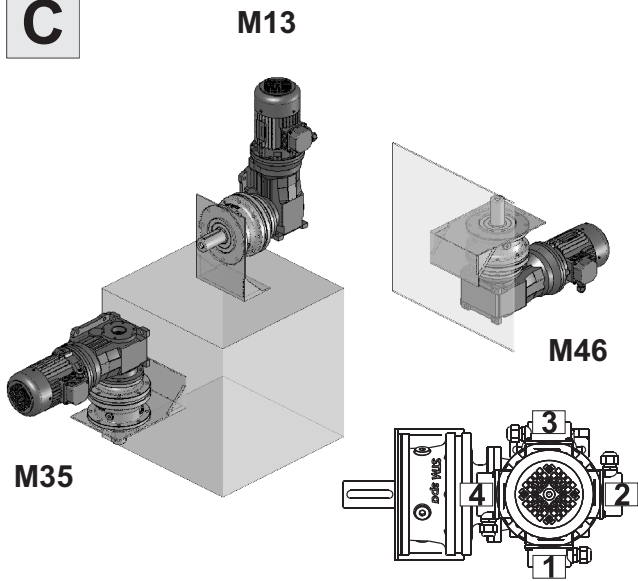
A



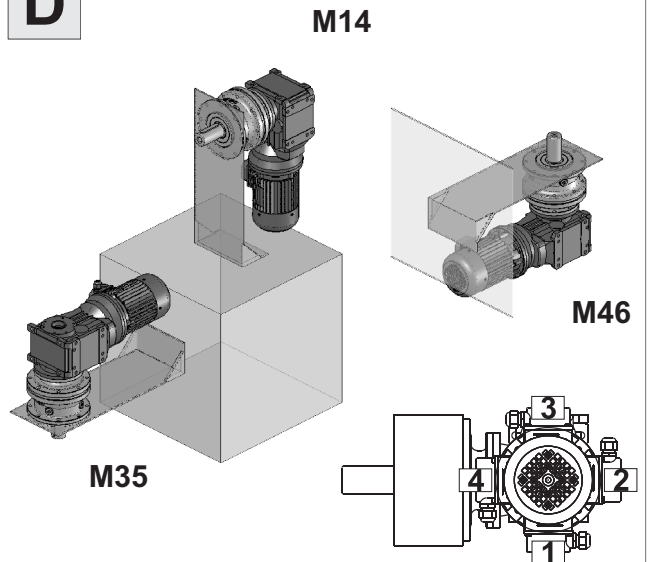
B



C



D



M11	M12	M13	M14	M35	M46

N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

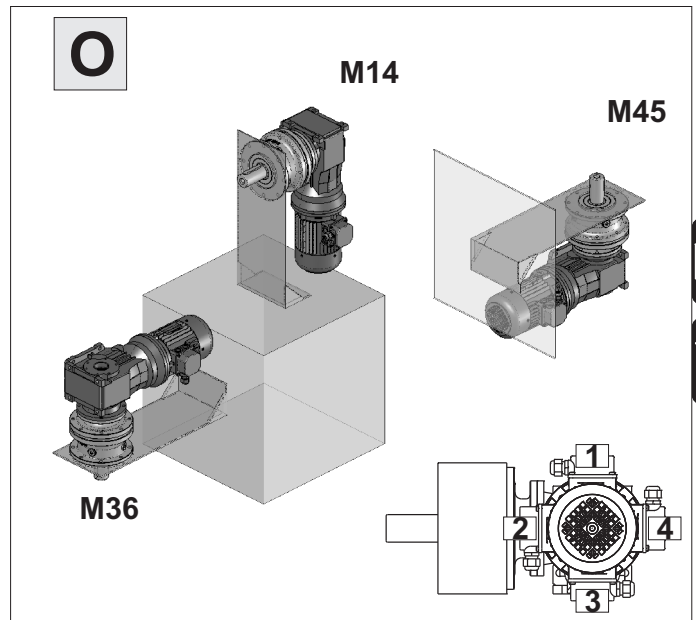
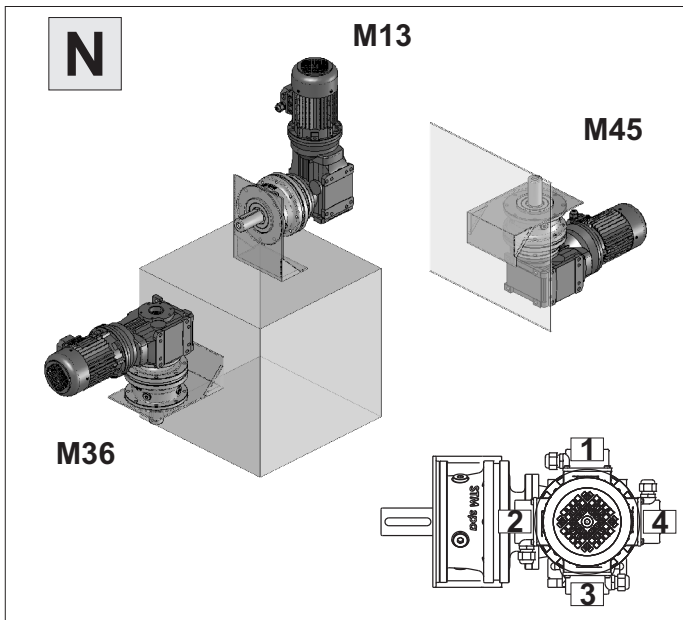
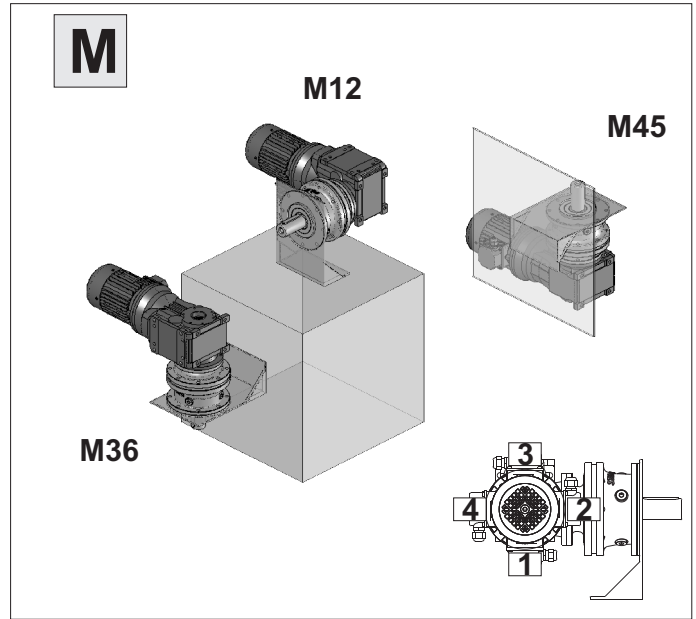
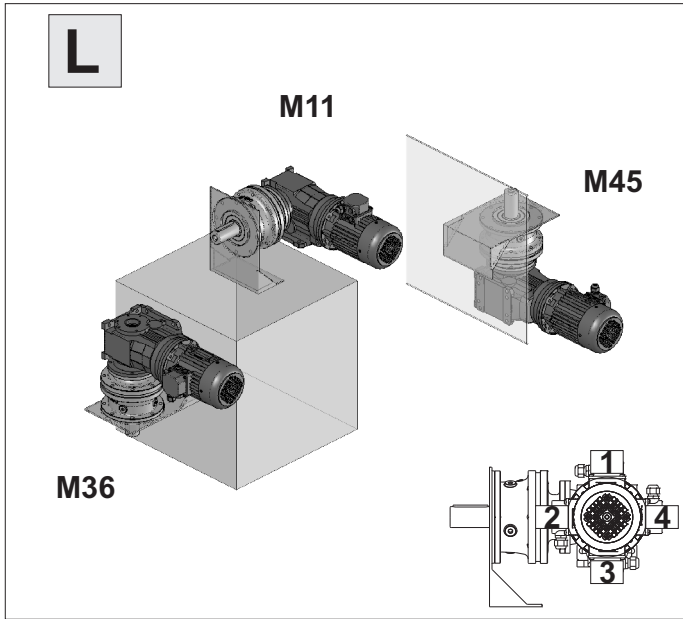
▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

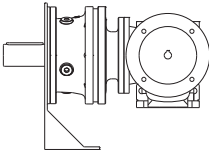
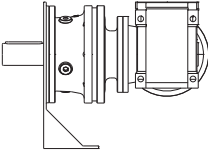
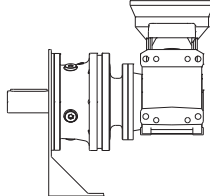
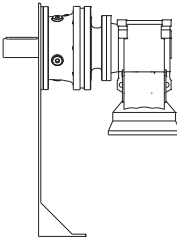
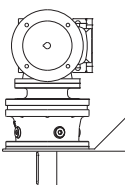
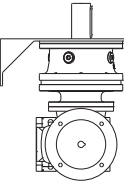
▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊙ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

R - M - H - F - FC - FU - FB - FS - FP



					
M11	M12	M13	M14	M36	M45

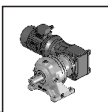
N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

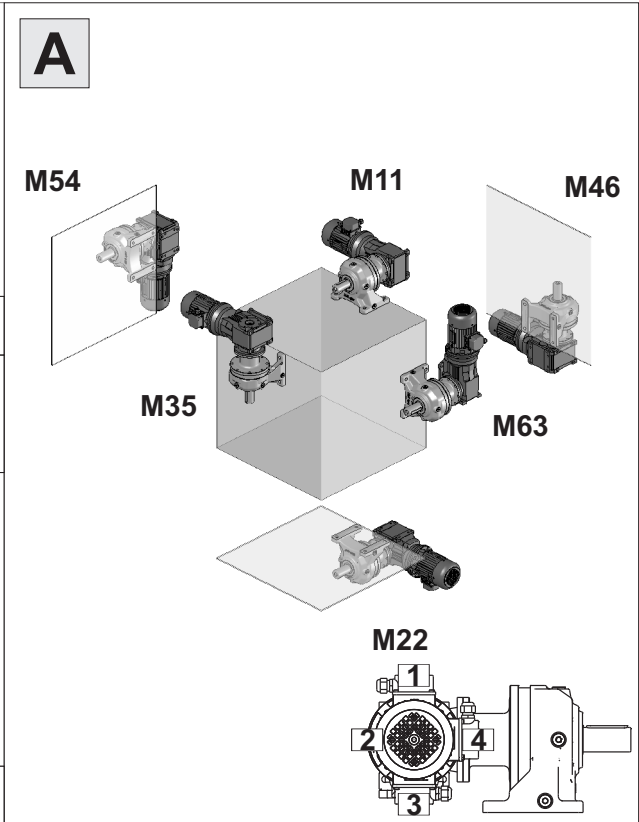
● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊙ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

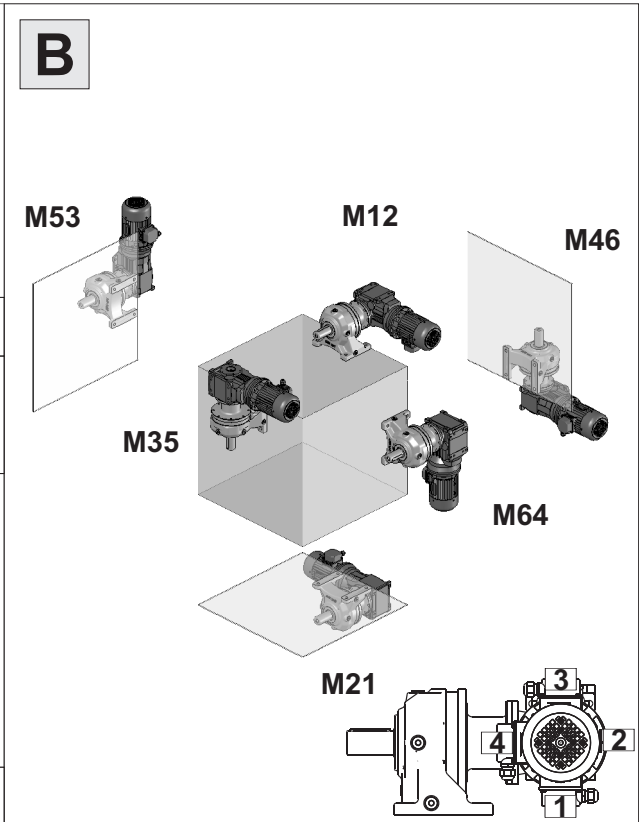


P

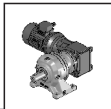
M11	M22	M35
M46	M54	M63



M12	M21	M35
M46	M53	M64



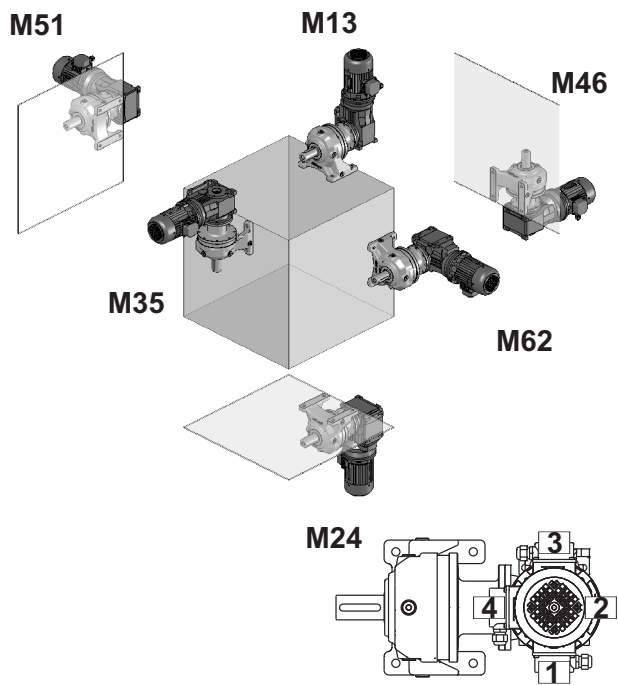
N.B. schema rappresentativo anche per 2 , 3 e 4 stadi
 ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
 ▼ Livello / Level plug / Schauglas
 ● Scarico / Drain plug / Ablassschraube
 ☹ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen



P

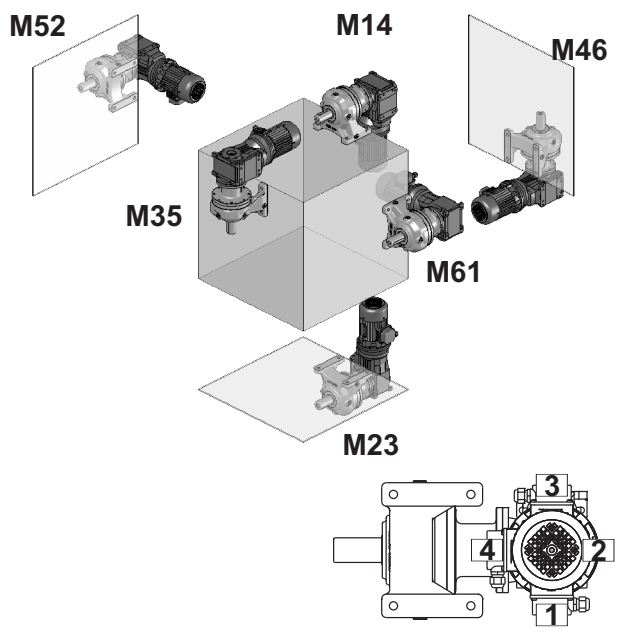
M13	M24	M35
M46	M51	M62

C



M14	M23	M35
M46	M52	M61

D



N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi
 ▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube
 ▼ Livello / Level plug / Schauglas
 ● Scarico / Drain plug / Ablassschraube
 ☹ Sfiato / Vent plug / Entlüftungsstopfen



P

M11	M22	M36
M45	M53	M64

L

M53 M11 M45
M36 M64
M22

M12	M21	M36
M45	M54	M63

M

M54 M12 M45
M36 M63
M21

N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

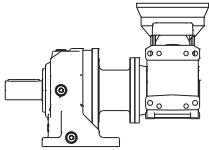
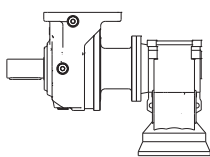
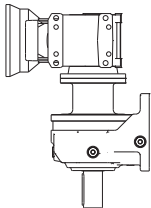

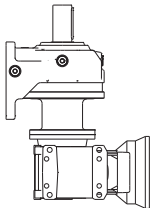
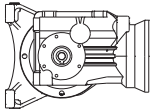
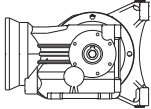
▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

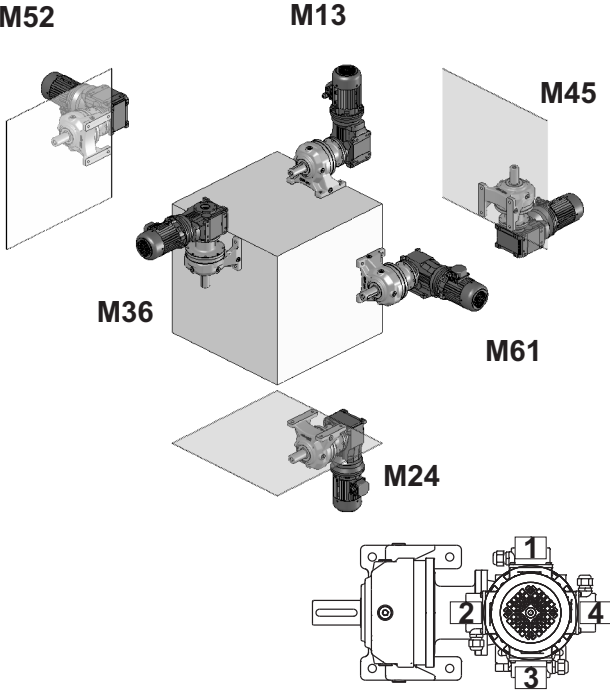
● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊕ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

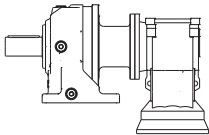
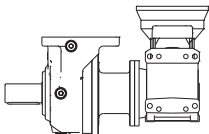
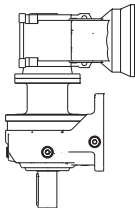

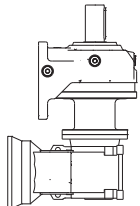
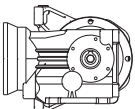
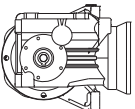
P

		
M13	M24	M36
		
		
M45	M52	M61

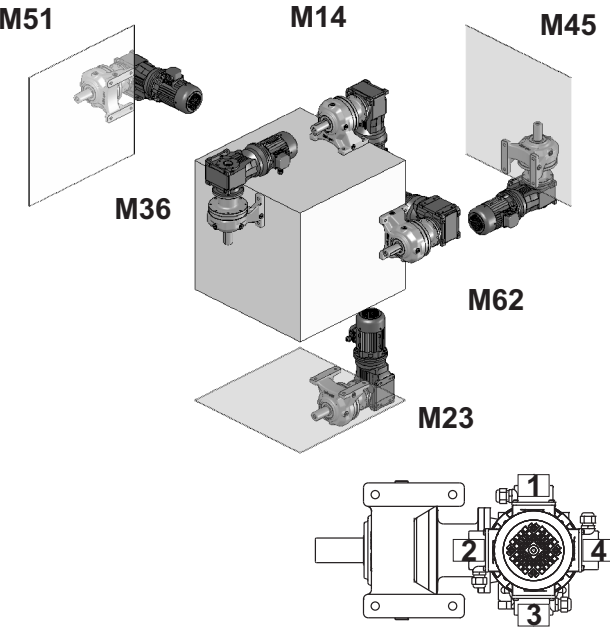
N



M52 M13 M45
M36 M61 M24

		
M14	M23	M36
		
		
M45	M51	M62

O



M51 M14 M45
M36 M62 M23



N.B. schema rappresentativo anche per 2, 3 e 4 stadi

▽ Carico / Breather plug / Einfüll-u. Entlüftungsschraube

▼ Livello / Level plug / Schauglas

● Scarico / Drain plug / Ablassschraube

⊕ Sfiato / Vent pung / Entlüftungsstopfen

Gestione Revisione Cataloghi
Management catalogue review
Management Katalorevisionen

STM
team

PART Z

STM
team

Z



Gestione Revisioni Cataloghi GSM

Managing GSM Catalog Revisions

Management Wiederholt Kataloge GSM

Codice Catalogo

Catalog Code

Katalogrevisionen

	CT26	I	GB	D	0		
	N° Identificativo <i>Identification Number</i> Kennummer	Identificativo Lingua - <i>Language</i> - Sprache I - Italiano – <i>Italian</i> - Italienisch GB – Inglese – <i>English</i> - Englisch D – Tedesco – <i>German</i> - Deutsch				Indice di Revisione <i>Review</i> Bericht	

1) Ogni catalogo GSM in distribuzione e' provvisto di un codice che lo identifica che è riportato nell'ultima pagina dei cataloghi e a piè pagina di tutte le pagine del catalogo stesso. Per verificare la revisione attualmente in vostro possesso è necessario guardare l'ultima cifra che compone il codice del catalogo:

1) *Each GSM catalogue is identified by a code printed on the last page and reported in the page footer. The last digit in the catalogue code identifies catalogue revision:*

1) Jeder, sich im Umlauf befindliche GSM-Katalog ist mit einer Identifikationsnummer versehen, der auf der letzten Seite und in den Fußnoten jeder einzelnen Seite aufgeführt ist. Um zu überprüfen, über welche Revision Sie im Augenblick verfügen, müssen Sie Bezug auf die letzte Ziffer der Katalogkennnummer nehmen.

2) Il catalogo che contiene gli ultimi aggiornamenti è reperibile sul sito internet STM. Le modifiche riportate sono visibili consultando la tabella degli aggiornamenti che è allegata a questo documento. Sulle pagine che sono oggetto della modifica è riportato l'indice di revisione cambiato.

2) *Latest updated catalogues are available on STM's web site. Changes are listed in the updates table attached to this document. Any pages including a change are identified by a higher revision number.*

2) Der Katalog, der die letzten Aktualisierungen enthält, kann von der Internetseite der STM herunter geladen werden. Die eingefügten Neuerungen können der Tabelle der Aktualisierungen entnommen werden, die diesem Dokument anhängt. Die Seiten, die Änderungen unterlagen, sind mit der geänderten Revisionsnummer versehen.

3) Guardare con attenzione il simbolo inserito nella colonna "Classificazione Modifica". In questa colonna sarà inserito un simbolo che determina una classificazione delle modifiche apportate. Questo consente di identificare con estrema rapidità l'importanza della modifica apportata;

3) *Pay attention to the symbol in the "Change Classification" column. This symbol signifies the category and significance of any changes*

3) Besonders auf das in die Spalte „Änderungskategorie“ eingefügte Symbol achten. In dieser Spalte wird das Symbol eingefügt, das für die Klasse der applizierten Änderungen steht.

Classificazione Classification Klasse	Definizione Specificante gli elementi di modifica Definition Change identifier Erklärende Definition der Änderungselemente	Simbolo Identificativo Symbol Identifikationssymbol
Chiave <i>Key</i> Schlüssel	Uscita e immissione di un prodotto <i>Product issuance and marketing</i> Ausgabe und Einführung eines Produkts	
Importante <i>Major</i> Wichtig	Modifica che influenza gli ingombri/stato fornitura/installazione del prodotto <i>Change affecting overall dimensions/delivery condition/product installation</i> Änderung, die sich auf die Abmessungen/Lieferzustand/Produktinstallation auswirkt	
Secondaria <i>Minor</i> Sekundär	Modifica che riguarda traduzioni/impaginazioni/inserimento descrizioni <i>Change to translations/layout/captions</i> Änderung, die Übersetzungen/den Umbruch/eingefügte Beschreibungen betrifft	

4) Qualora risultasse una diversità di quote tra disegno 2D – 3D scaricato dal sito internet e tabella del catalogo è necessario consultare il nostro servizio tecnico.

4) *In the event the dimensions in the 2D – 3D drawing downloaded from our site differ from those indicated in the catalogue table, contact our Engineering.*

4) Diese ermöglicht ein schnelles Erfassen der Wichtigkeit der angesetzten Änderung.

Attenzione
Verificare la revisione in vostro possesso e la tabella degli aggiornamenti apportati nella nuova revisione.

Warning
Check your catalogue revision status against the latest updates table.

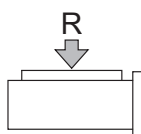
Achtung
Überprüfen Sie die Revision, die sich in Ihren Händen befindet, und die Tabelle der in der neuen Revision eingefügten Aktualisierung.

			Aggiornamenti apportati	<i>Updates made</i>	Classificazione Modifica <i>Update classification</i>
Pagina <i>Page OLD</i>	Pagina <i>Page NEW</i>	Indice Revisione <i>Revision Index – Updates</i>	Descrizione	<i>Description</i>	

Potenza richiesta / Required power / Benötigte Leistung

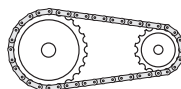
Carichi radiali / Radial load / Radialkräfte

- $P = \frac{m \cdot g \cdot v}{6 \cdot 10^4}$ Sollevamento
Lifting
Heben
- $P = \frac{M \cdot n}{9550}$ Rotazione
Rotation
Drehung
- $P = \frac{F \cdot v}{6 \cdot 10^4}$ Traslazione
Linear movement
Linearbewegung
- $M = \frac{9550 \cdot P}{n}$ Coppia
Torque
Drehmoment
- $F = 1000 \cdot \frac{M}{r}$ Forza
Force
Kraft
- $v = \frac{2r \cdot n}{1000}$ Velocità lineare
Linear speed
Lineargeschwindigkeit



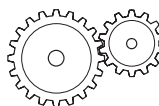
$$R = \frac{2000 \cdot T \cdot Kr}{d}$$

R (N)
Carico radiale
Radial load
Radialkraft



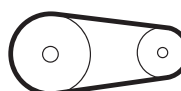
$Kr = 1$
Ruota per catena
Chain-wheel
Kettenrad

T (Nm)
Coppia sull'albero
Torque
Drehmoment



$Kr = 1.25$
Ingranaggio
Gear
Zahnrad

d (mm)
Diametro della ruota
Diameter
Durchmesser



$Kr = 1.5-2.5$
Puleggia per cinghia a V
V-belt pulley
Riemenscheibe für V-Keilriemen

Momento d'inerzia

Moment of inertia

Trägheitsmoment

$J = 98 \cdot p \cdot I \cdot D^4$ Cilindro pieno / *Solid cylinder* / Vollzylinder
 $J = 98 \cdot p \cdot I \cdot (D^4 - d^4)$ Cilindro cavo / *Hollow cylinder* / Hohlzylinder

Conversione di una massa in movimento lineare in un momento d'inerzia riferito all'albero del motore

Conversion of a mass having a linear movement into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung einer Masse mit Linearbewegung in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J = 91.2 \cdot m \cdot \frac{v^2}{n^2}$$

Conversione di diversi momenti d'inerzia di massa a velocità diverse in un momento d'inerzia riferito all'albero motore.

Conversion of various mass moments of inertia having different speeds into a moment of inertia related to the motor shaft.

Umwandlung von verschiedenen Trägheitsmomenten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten in ein Trägheitsmoment, das auf die Motorwelle bezogen ist.

$$J_a = \frac{J_2 \cdot n_2^2 + J_3 \cdot n_3^2 \dots}{n_1^2}$$

P	= Potenza motore	Rated power	Motorleistung	[kW]
m	= Massa	Mass	Masse	[kg]
v	= Velocità lineare	Linear speed	Lineargeschwindigkeit	[m/min]
F	= Forza	Force	Kraft	[N]
n	= Velocità di rotaz.	Rotation speed	Drehzahl	[min-1]
g	= 9.81	9.81	9.81	[m/sec]
M	= Coppia del motore	Motor torque	Motor-Drehmoment	[Nm]
r	= Raggio	Radius	Radius	[mm]
J	= Inerzia	Moment of inertia	Trägheitsmoment	[kgm ²]
l	= Lunghezza	Length	Länge	[mm]
d	= Diametro interno	Inner diameter	Innendurchmesser	[mm]
D	= Diametro esterno	Outer diameter	Außendurchmesser	[mm]
p	= Peso specifico	Specific weight	Spezifisches Gewicht	[kg/dm ³]

High Tech line CT26IGBD0.0

01/09

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. I dati esposti nel catalogo non sono impegnativi e ci riserviamo il diritto di apportare eventuali modifiche senza darne preavviso, nell'ottica di un miglioramento continuo del prodotto.

This catalogue cancels and replaces any preceding issue or revision. The data provided in the catalogue are not binding; in line with our commitment to on-going product improvement, we reserve the right to make changes without prior notice.

Dieser Katalog annulliert und ersetzt jede vorausgehende Ausgabe oder Revision. Die im vorliegenden Katalog enthaltenen Daten sind nicht verpflichtend. Wir behalten uns diesbezüglich das Recht vor, ohne entsprechende Vorankündigungen und im Sinne einer kontinuierlichen Produktverbesserung eventuelle Änderungen antragen zu können.

Qualora questo catalogo non Vi sia giunto in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato.

If you obtained this catalogue other than through controlled distribution channels, no warranty is made as to whether the data contained herein is up-to-date.

Sollten Sie diesen Katalog nicht im Zuge eines kontrollierten Vertriebs erhalten haben, kann die Aktualisierung der darin enthaltenen Daten nicht gewährleistet werden.

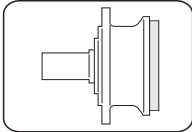


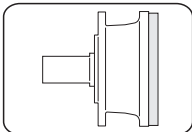


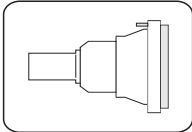


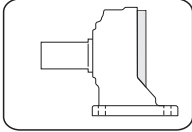


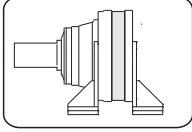


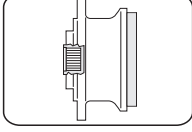

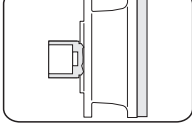

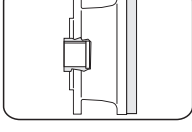

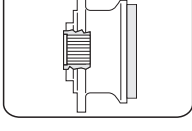

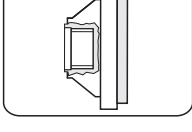

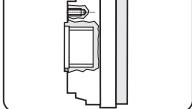

In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul ns. sito internet: www.stmspa.com

When in doubt, you are welcome to download the latest up-to-date version available on our web site: www.stmspa.com

In diesem Fall finden Sie die aktuellste Version unter der Website: www.stmspa.com

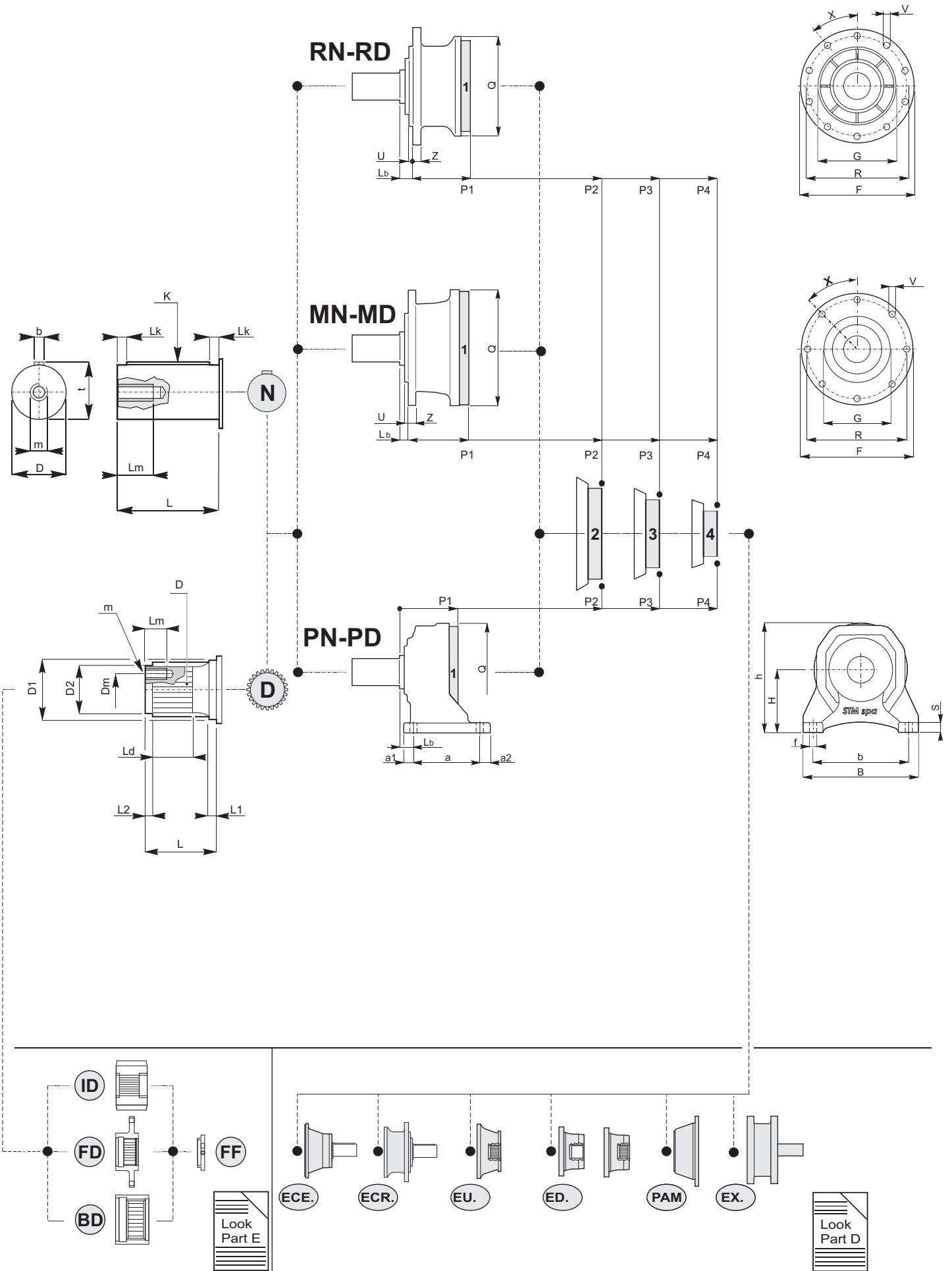
**DIMENSIONI
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN**

PART C

	 	RN - RD	C2
	 	MN - MD	C2
	 	HN - HD	C2-C4
	 	PN - PD	C2
	 	PN - PD	C4
		F	C6
		FU	C6
		FC	C6
		FB	C8
		FS	C8
		FP	C8

C





P															
	a1	a2	a	b	B	f	h	H	Lb	P1	P2	P3	P4	Q	S
10	20	20	132	190	230	14	218	125	20	101.5	145.5	189.5	233.5	186	20
20 - 25										113.5	157.5	201.5	245.5		
30	28	28	180	250	310	22	282	160	29	176	228.5	272.5	316.5	244	30
40										194	246.5	290.5	334.5		
50-70										258.5	302.5	346.5			
80	35	35	225	300	370	26	347.5	200	35	225	292	344.5	388.5	295	34
90	35	35	225	300	370	26	347,5	200	35	257,5	324.5	377	421	295	34
100											342.5	407	451		

R														
	F	G	Lb	R	U	V	Z	X	P1	P2	P3	P4	Q	
10	185	110	7	165	6	10.5	12	45°	94.5	138.5	182.5	226.5	186	
20-25									106.5	150.5	194.5	238.5		
30	222	150	15	195	8	12.5	16	36°	133	185.5	229.5	273.5	244	
40									151	203.5	247.5	291.5		
50-70									215.5	259.5	303.5			
80	280	200	40	250	10	15	18	30°	162.5	229.5	282	326	295	
90	325	230	36	295	15	17	22	36°	237	304	356.5	400.5	295	
100										322	386.5	430.5		

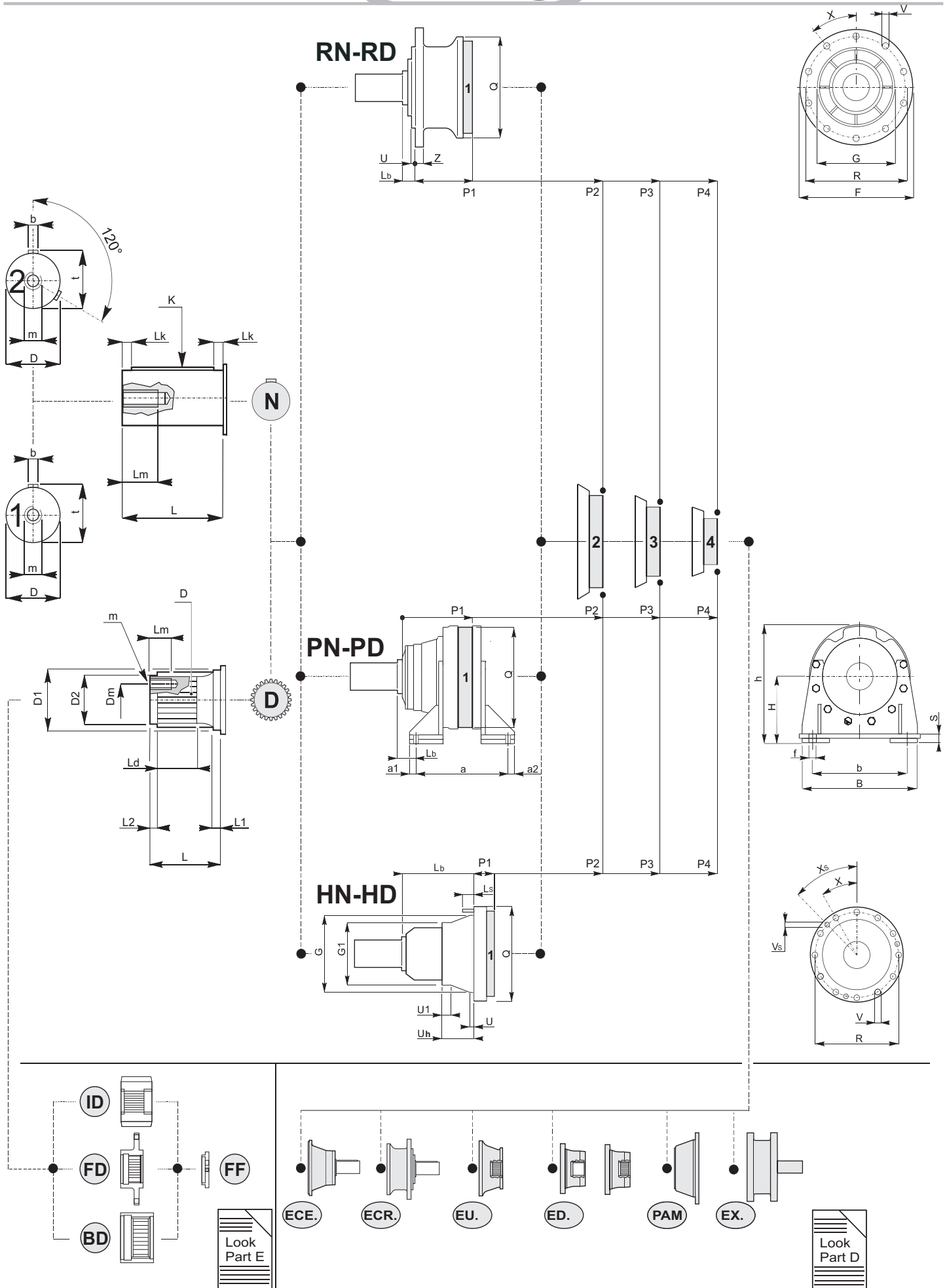
M														
	F	G (e8)	Lb	R	U	V	Z	X	P1	P2	P3	P4	Q	
10	220	150	15	195	7	12.5	15	36°	102	146	190	234	186	
20-25									114	158	202	246		
30	272	175	39	245	10	12.5	18	36°	137	189.5	233.5	277.5	244	
40									155	207.5	251.5	295.5		
50-70									219.5	263.5	307.5			
80	280	200	40	250	10	15	18	30°	185	252	304.5	348.5	295	

N

N			Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle									
		N1	b	D h7	L	Lm	Lk	m	K (UNI 6604)	t		
											10	R - P
20	M	N3	42	82	32	6	M 16	12x8x70				
25		N1	50	82	32		M 16	14x9x70				
		N2	60	105	40		7.5	M 20	18x11x90			
	N3	65	105	40	5	M 20	18x11x90					
30	R	N1	50	100		32	M 16	14x9x90				
40	M - P	N2	60	105		40	7.5	M 20	18x11x90			
50		N1	65	105	40	M 20		18x11x90				
70		N2	60	105	40	M 20		18x11x90				
	N3	65	105	40	10	M 20	18x11x90					
80	R	N1	80	130		40	M 20	22x14x110				
	M - P	N1	80	130		40	M 20	22x14x110				
90-100	R - P	N1	90	170	50	5	M 24	25x14x160				

D

D		Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle									
		D DIN 5482	D1 f7	D2 f7	Dm	L1	L	L2	Ld	Lm	m
10 - 20 - 25	R - P	B40x36	42	35	24	7	55	5	30	12	M 6
	M	B58x53	60	50	32	10	68	8	37	20	M 10
30 - 40	R	B58x53	60	50	32	10	68	8	37	20	M 10
	M - P	B58x53	60	50	32	7	80	8	50	20	M 10
80	R	B70x64	72	62	40	10	90	10	51	22	M 10
	M - P	B70x64	72	62	40	10	90	10	51	22	M 10
90-100	R - P	B80x74	85	70	45	10	90	10	50	25	M 10



P															
	a1	a2	a	b	B	f	h	H	Lb	P1	P2	P3	P4	Q	S
150-180	32	32	300	356	400	25	400	225	59	250	342.75	407.25	451.25	350	30
250	40.5	40.5	320	406	470	26	454.5	250	85.5	278	389	456	508.5	409	35
280											406	473	525.5		

R													
	F	G	Lb	R	U	V	Z	X	P1	P2	P3	P4	Q
150-180	325	230	36	295	15	17	25	36°	240	332.75	397.25	441.25	350

H																	
	G	G1	Lb	Ls	R	U	U1	Uh	V	Vs	X	Xs	P1	P2	P3	P4	Q
150-180	278	225	143	18	314	18	28	102	16.5 n°12	12 n°3	30°	45°	107	199.75	264.25	308.25	350
250	340	245	180	29	370	17	29	142	17 n°15	16 n°3	24°	36°	98	209	276	328.5	409
280														226	293	345.5	

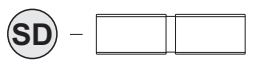
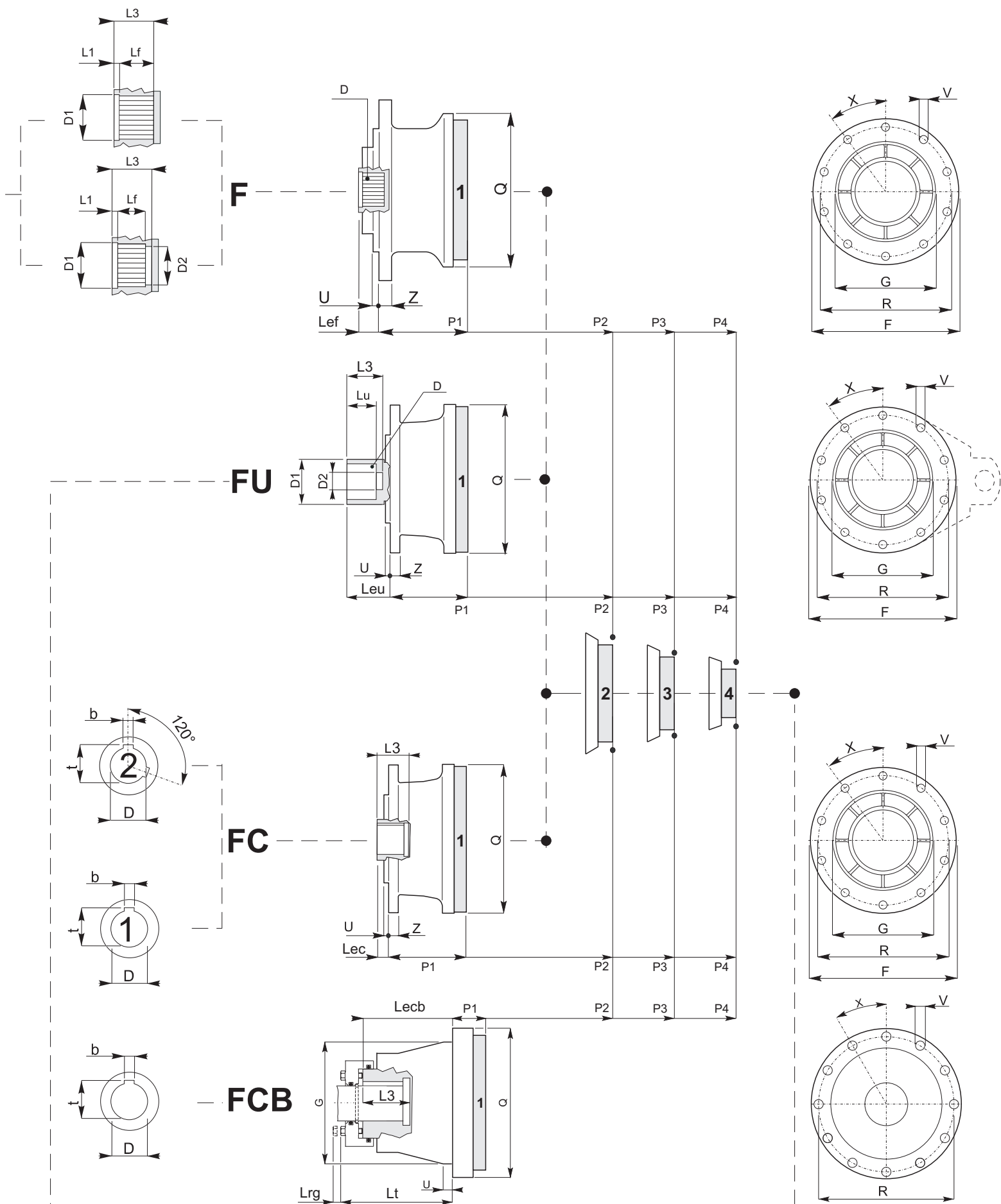


N

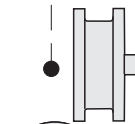
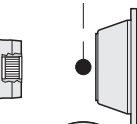
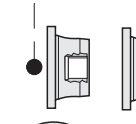
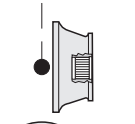
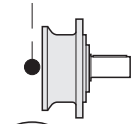
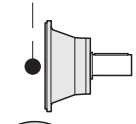
N			Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle							t		Shape
			b	D h7	L	Lm	Lk	m	K (UNI 6604)			
150-180	R	N1	UNI 6604	90	170	50	5	M 24	25x14x160	UNI 6604	1	
	H	N2		100	210	50		M 24	28x16x200		1	
250-280	H	N1		110	210	50		M 24	28x16x200		2	

D

D		Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle									
		D DIN 5482	D1 f7	D2 f7	Dm	L1	L	L2	Ld	Lm	m
150-180	R	B80x74	85	70	45	10	90	10	50	25	M 10
	H	B80x74	85	70	45	10	90	10	50	25	M 10
250-280	H	B100x94	105	85	52	13	110	12	65	30	M 14



Look Part E



Look Part D

F - FU - FC

	F	G	R	U	V	Z	X	P1	P2	P3	P4	Q
10	185	110	165	6	10.5	12	45°	94.5	138.5	182.5	226.5	186
20-25								106.5	150.5	194.5	238.5	
30	222	150	195	8	12.5	16	36°	133	185.5	229.5	273.5	244
40								203.5	247.5	291.5		
50-70								151	215.5	259.5	303.5	
80	280	200	250	10	15	18	30°	162.5	229.5	282	326	295
90	325	230	295	15	17	22	36°	237	304	356.5	400.5	295
100								322	386.5	430.5		
150-180	325	230	295	15	17	25	36°	240	332.75	397.25	441.25	350



Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle

	F						
	D DIN 5482	D1 H7	D2 H7	L1	LF	L3	Lef
10-20-25	A40x36	42	-	5	30	35	7
30-40	A58x53	60	50	15	21	54	15
50-70							
80	A70x64	72	60	22	45	79	40
90-100	A80x74	85	70	24	50	87	36



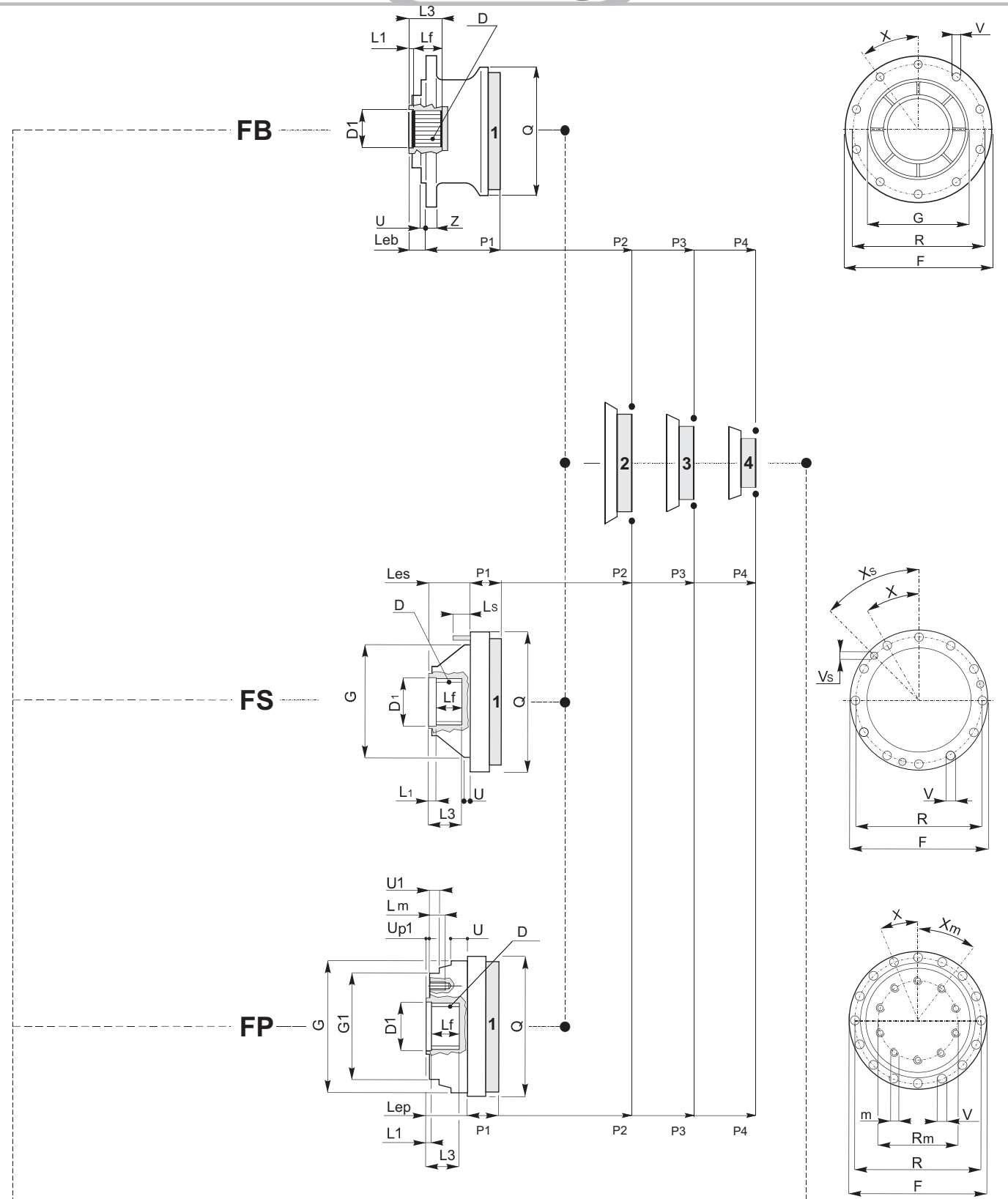
Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle

	FU					
	D H7	D1 f7	D2 H7	Lu	L3	Leu
10-20-25	50	62	30	38	50	55
30-40	75	100	40	70	95	85
50-70						
80	90	125	50	72	107	131
90-100	100	140	60	100	140	140

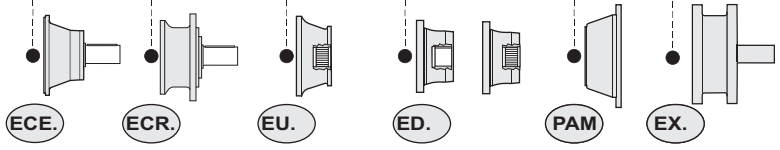


Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle

	FC					
	b	D	L3	t	Lec	Shape
10-20-25	10	35	75	38.3	50	1
30-40	14	50	100	53.8	72	2
50-70						
80	18	65	120	69.4	96	2
90-100	20	75	150	79.9	94.5	2



Look Part E



Look Part D

FB													
	F	G	Lb	R	U	V	Z	X	P1	P2	P3	P4	Q
80	280	200	-	260	5	14	18	36°	162.5	229.5	282	326	295
90	325	230	-	295	4	17	25	36°	237	304	356.5	400.5	295
100										322	386.5	430.5	295

FS													
	G e8	Ls	R	U	V	Vs	X	Xs	P1	P2	P3	P4	Q
10	150	-	165	9	10.5	-	45°	-	27.5	71.5	115.5	159.5	186
20-25									39.5	83.5	127.5	171.5	
30									33	85.5	129.5	173.5	
40	200	-	222	9	10.5	-	30°	-	51	103.5	147.5	191.5	244
50-70									115.5	159.5	203.5		
80	240	-	265	9	13	-	30°	-	67	134	186.5	230.5	295
90	240	-	265	10	13	13 n°3	30°	45°	84	151	203.5	247.5	295
100										169	233.5	277.5	
150-180	278	17.5	314	14	16.5	12 n°3	30°	45°	77.5	170.25	234.75	278.75	350
250	340	23	370	22	17	16 n°3	24°	45°	94	205	272	324.5	409
280										222	289	341.5	

FP																	
	G	G1 e8	Lm	Rm	R	U	U1	Up1	m	V	X	Xm	P1	P2	P3	P4	Q
30	200	190	20	165	220	10	10	1.5	M 12	10.5	30°	36°	45	97.5	141.5	185.5	244
40	200	190	20	165	220	10	10	1.5	M 12	10.5	30°	36°	63	115.5	159.5	203.5	244
50-70														127.5	171.5	215.5	



Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle							
FB							
	D DIN 5482	D1 H7	D2 H7	L1	LF	L3	Leb
80	A70x64	72	-	9	58	67	10.5
90-100	A70x64	72	-	5	70	75	5



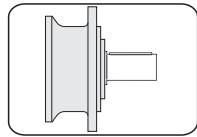
Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle							
FS							
	D DIN 5482	D1 H7	D2 H7	L1	LF	L3	Les
10-20-25	A40x36	42	-	6	39.5	45.5	45.5
30-40	A58x53	60	-	8	42	50	52.5
50-70							
80	A70x64	72	-	11.5	50	61.5	50
90-100	A80x74	85	-	10	58.5	68.5	57
150-180	A80x74	88	-	13.5	65	82	80
250	A100x94	102	-	10	86	96	95



Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle							
FP							
	D DIN 5482	D1 H7	D2 H7	L1	LF	L3	Lep
30-40	A58x53	60	-	8	41	49	40.5
50-70							

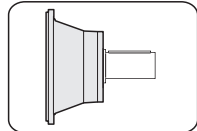
PREDISPOSIZIONI ATTACCO MOTORE
 INPUT MOTOR ADJUSTMENTS
 ELEKTROMORANBAU VORBEREITUNG

PART D



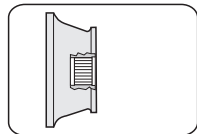
ECR

D2



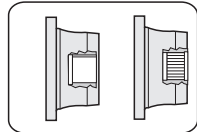
ECE

D4



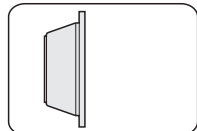
EU

D6



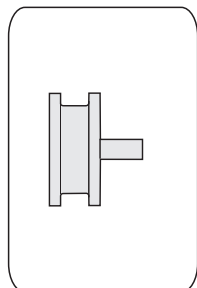
ED

D8



PAM

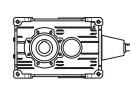
D10



EXV



EXC



EXR



EXS



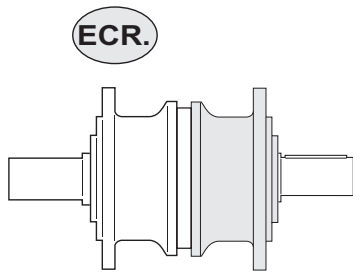
EXO



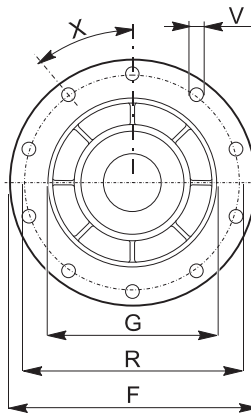
EXA

D12

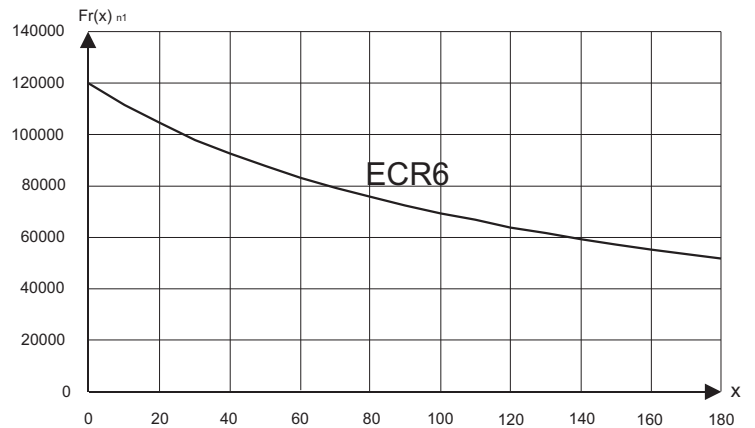
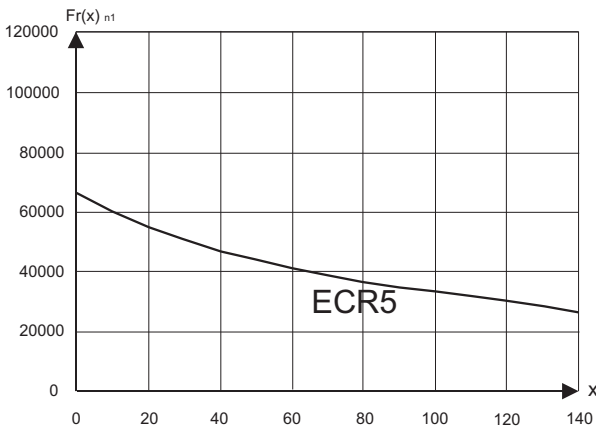
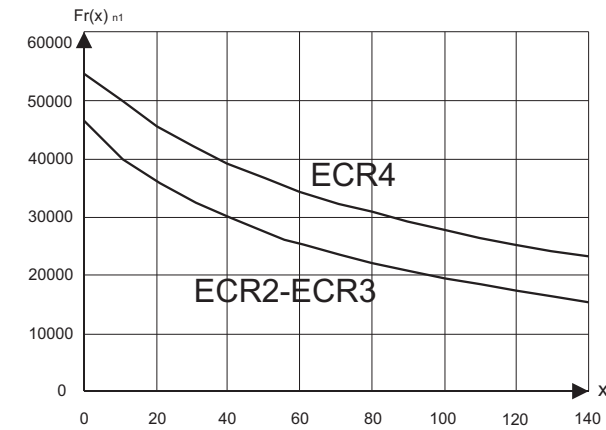
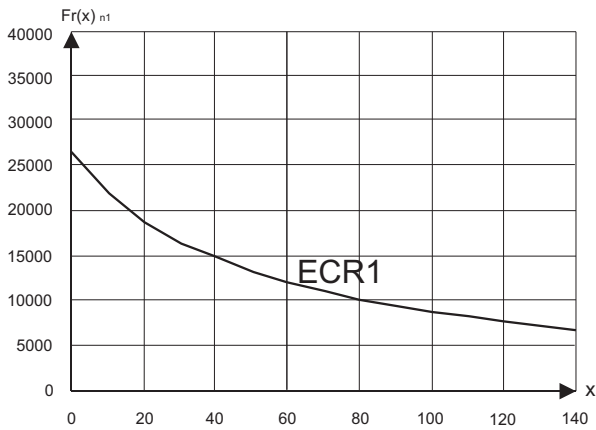
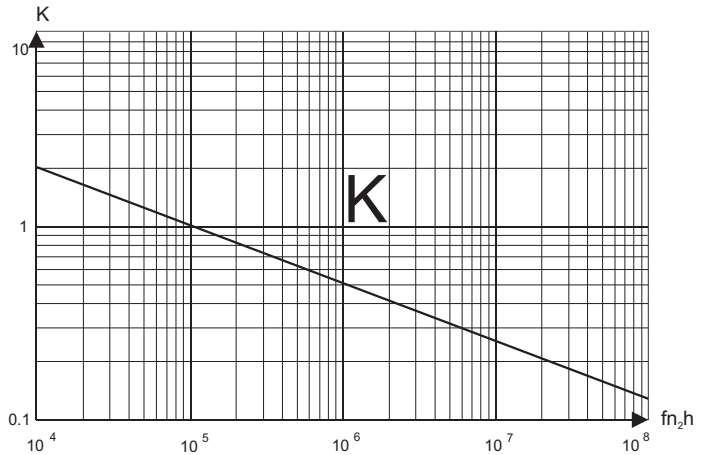
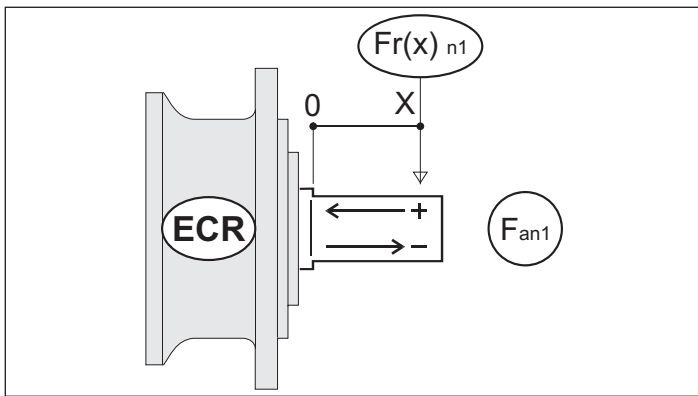
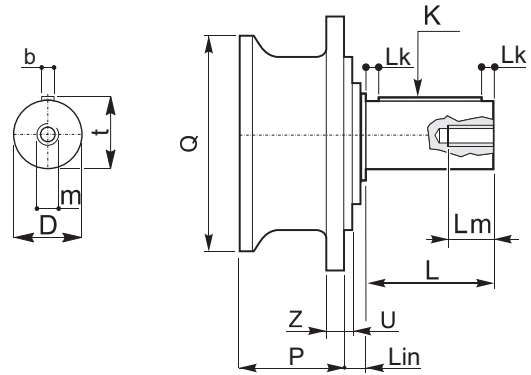
1.0 ECR



1.0 ECR



1.0 ECR



1.0 ECR

1.0 ECR

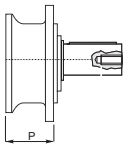
1.0 ECR

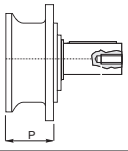
Supporto Entrata / Input Support / Antriebslagerung

	F	G	Lb	R	U	V	Z	X	Q
ECR 1	185	110	7	165	6	10.5	12	45°	186
ECR 2	222	150	15	195	8	12.5	16	36°	244
ECR 3	222	150	15	195	8	12.5	16	36°	244
ECR 4	272	175	39	245	10	12.5	18	36°	244
ECR 5	280	200	40	250	10	15	18	30°	295
ECR 6	325	230	36	295	15	17	22	36°	295

Albero / Shaft / Welle

	D h7	b	L	Lm	Lk	m	K (UNI 6604)	t
ECR 1	50	(UNI 6604)	82	32	6	M 16	14x9x70	(UNI 6604)
ECR 2	60		105	40	7.5	M 20	18x11x90	
ECR 3	65		105	40	7.5	M 20	18x11x90	
ECR 4	65		105	40	7.5	M 20	18x11x90	
ECR 5	80		130	40	10	M 20	22x14x110	
ECR 6	90		170	50	5	M 24	25x14x160	

	EX 1						EX 2					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
10	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
20	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
25	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
30	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-
40	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-
50	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-
70	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	141.5	141.5	145.5	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	141.5	141.5	145.5	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	141.5	141.5	145.5	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	141.5	141.5	145.5	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	141.5	141.5	145.5	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

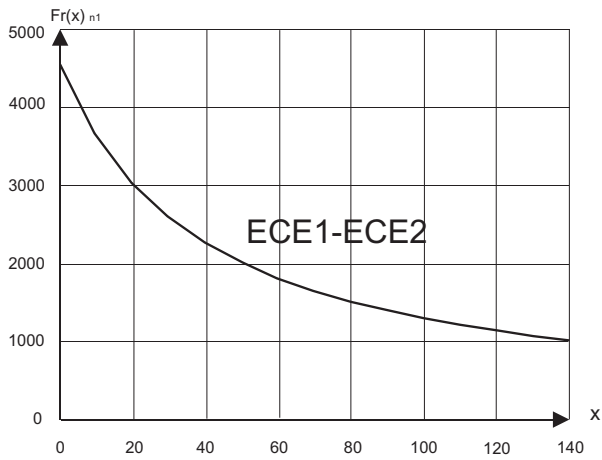
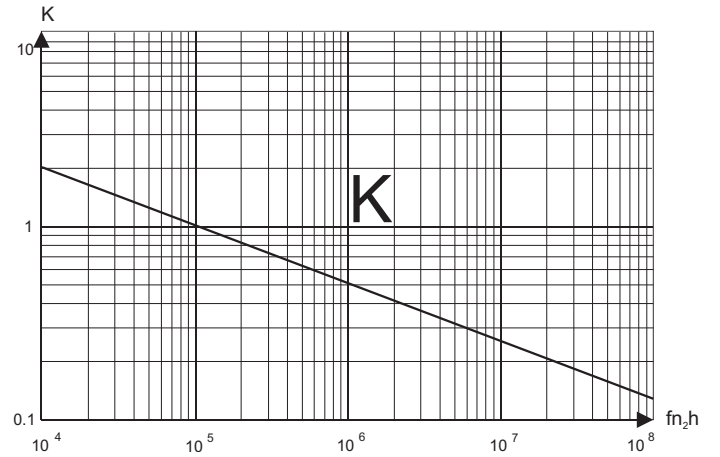
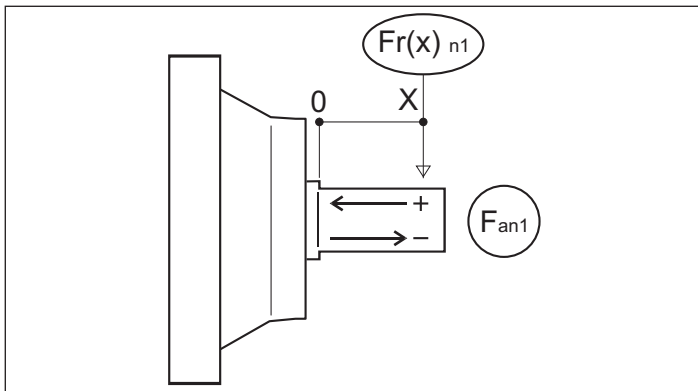
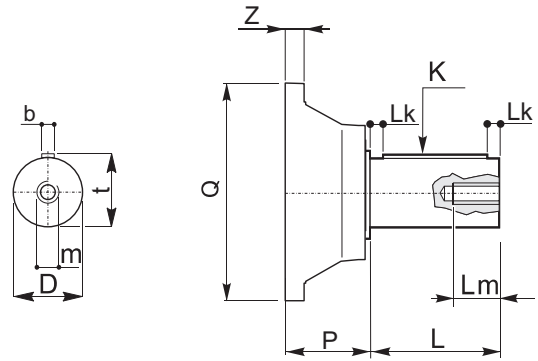
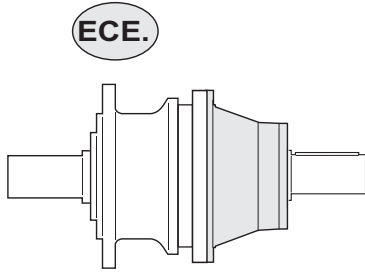
	EX 3						EX 4					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
10	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
20	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
25	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
30	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
40	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
50	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
70	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
80	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
90	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
100	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
150	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
180	90.5	-	-	-	-	-	90.5	-	-	-	-	-
250	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-
280	-	141.5	141.5	145.5	-	-	90.5	-	-	-	-	-

Fa n2	Direzione Direction Drehrichtung	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECR 4	ECR 5	ECR 6
	(+)	22491	38557		44398	58419	104737
	(-)	19278	34426		38557	58419	73441

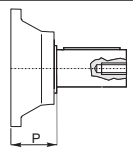
2.0 ECE

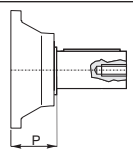
2.0 ECE

2.0 ECE



Albero / shaft / welle								
	D h7	b	L	Lm	Lk	m	K (UNI 6604)	t
ECE 1	24	(UNI 6604)	50	20	5	8	8x7x40	(UNI 6604)
ECE 2	38	(UNI 6604)	58	24	4	12	10x8x50	(UNI 6604)
ECE 3	42	(UNI 6604)	82	32	6	16	12x8x70	(UNI 6604)
ECE 4	48	(UNI 6604)	82	32	6	16	14x9x70	(UNI 6604)
ECE 5	28	(UNI 6604)	50	22	5	10	8x7x40	(UNI 6604)

	EX 1					EX 2				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
20	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
25	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
30	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91
40	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91
50	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91
70	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91
80	-	-	-	-	-	-	-	117	117	117
90	-	-	-	-	-	-	-	117	117	117
100	-	-	-	-	-	-	-	117	117	117
150	-	-	-	-	-	-	-	117	117	117
180	-	-	-	-	-	-	-	117	117	117
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	EX 3					EX 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
20	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
25	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
30	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
40	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
50	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
70	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
80	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
90	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
100	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
150	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
180	91	91	-	-	91	91	91	-	-	91
250	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91
280	-	-	117	117	117	91	91	-	-	91

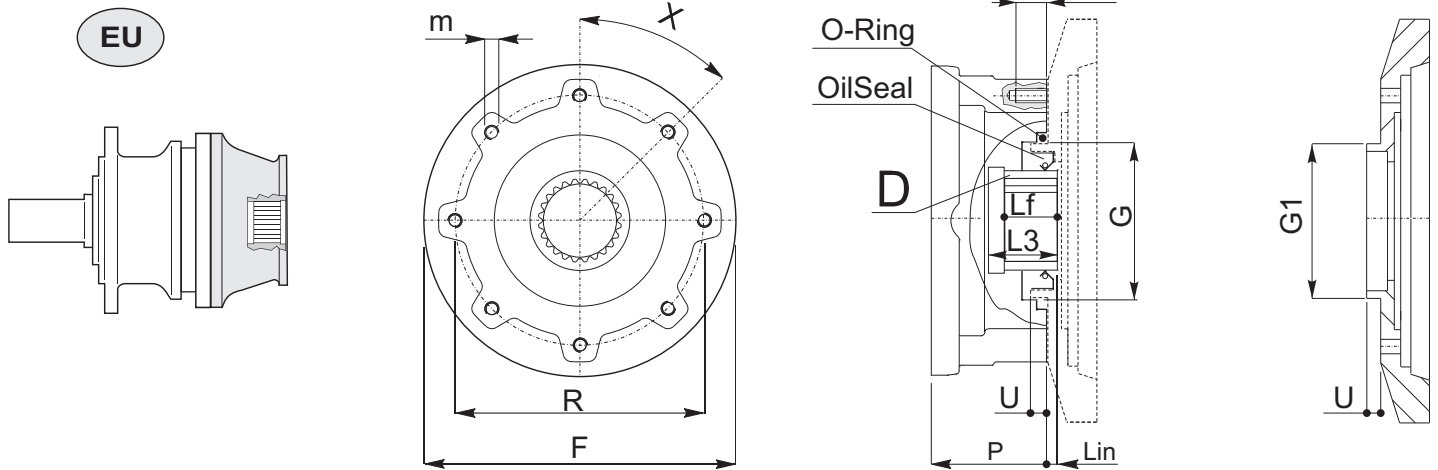
Fa _{n2}	Direzione Direction Drehrichtung	ECE 1	ECE 2	ECE 3	ECE 4	ECE 5
	(+)	*	*	*	*	*
	(-)	*	*	*	*	*

* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung

3.0 EU

3.0 EU

3.0 EU



Supporto Entrata / Input Support / Antriebslagerung

	F	G ()	G1 ()	Lm	m	R	U max	V	Z	X	O Ring	Oil Seal
EU	186/244	95 (H7)	95	20	M 10	150	6	-	-	45 °	94.92 X 2.62	60 x 80 x7.5

Albero / Shaft / Welle

	D	Tipo	b	Lf	L3	Lin	t
EU	50 X 45	DIN5482	-	30	38	4	-

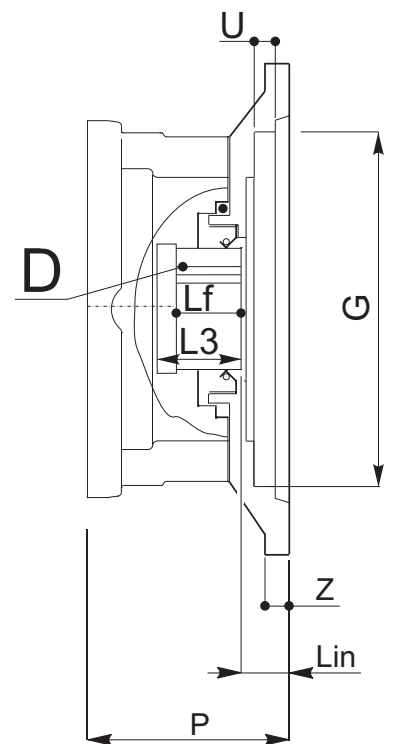
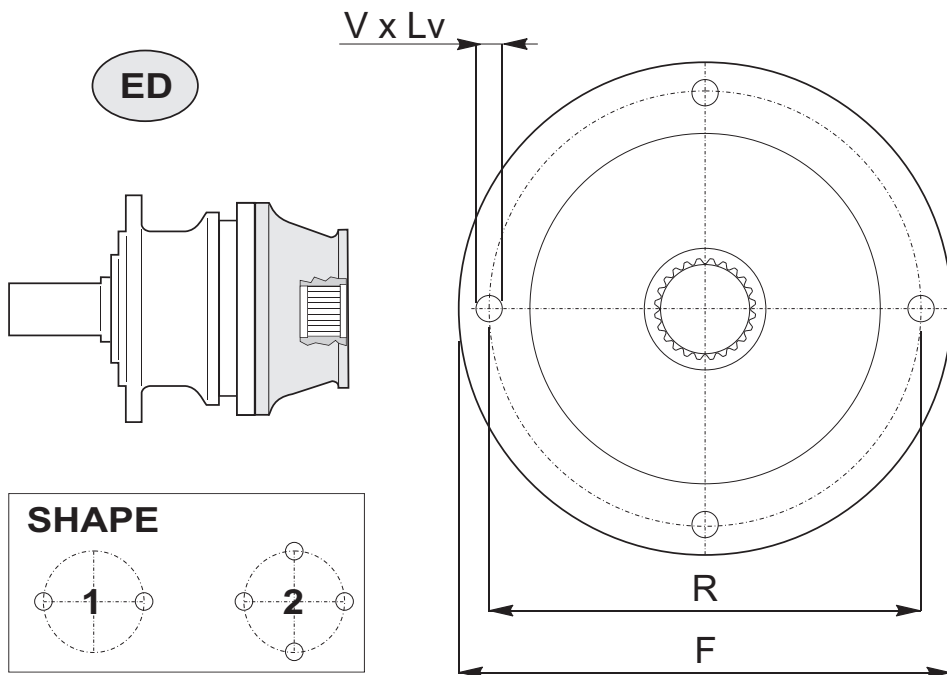
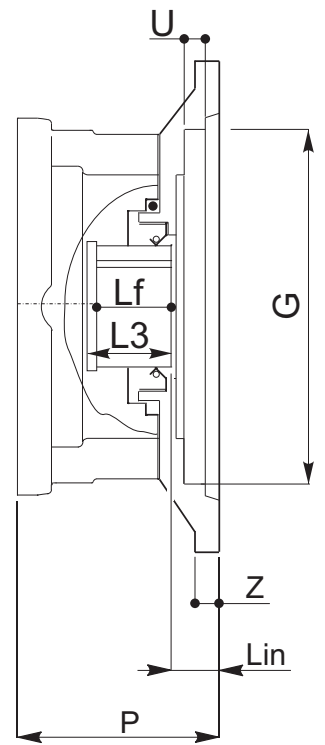
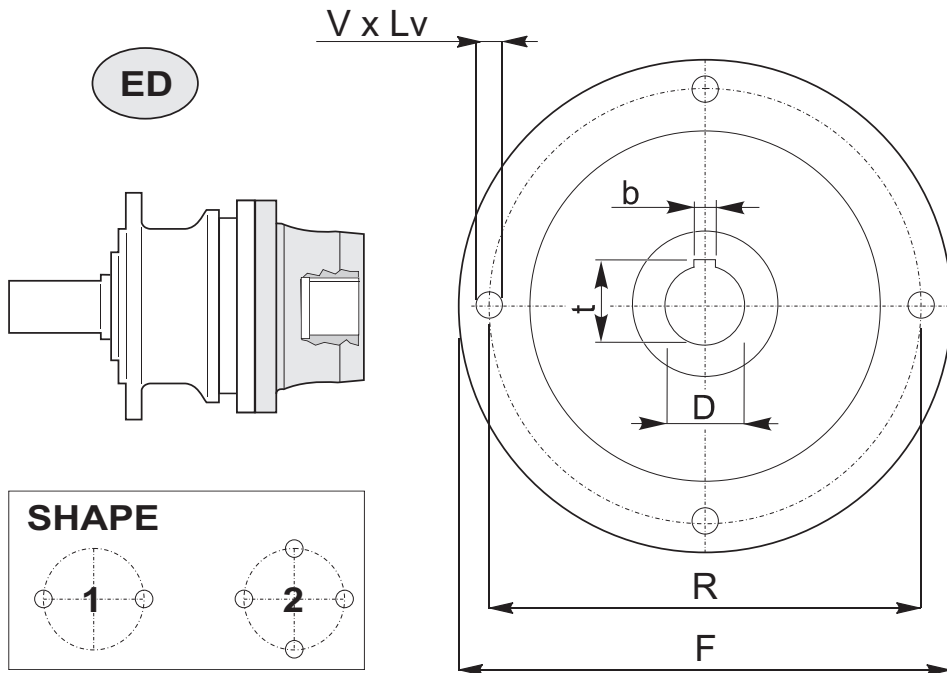
	EX 1		EX 2		EX 3		EX 4	
	P	F	P	F	P	F	P	F
10	67	186	67	186	67	186	67	186
20	67	186	67	186	67	186	67	186
25	67	186	67	186	67	186	67	186
30	75	244	67	186	67	186	67	186
40	75	244	67	186	67	186	67	186
50	75	244	67	186	67	186	67	186
70	75	244	67	186	67	186	67	186
80	-	-	75	244	67	186	67	186
90	-	-	75	244	67	186	67	186
100	-	-	75	244	67	186	67	186
150	-	-	75	244	67	186	67	186
180	-	-	75	244	67	186	67	186
250	-	-	-	-	75	244	67	186
280	-	-	-	-	75	244	67	186



4.0 ED

4.0 ED

4.0 ED

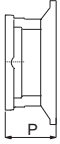


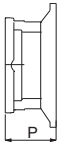
Supporto Entrata / Input Support /Antriebslagerung

	F	G (F8)	G1	Lm	m	R	U	V	Z	X	O Ring	Oil Seal
ED 11	130	82.55	-	17	M 12	106.4	10	-	9	-	-	-
ED 12	130	82.55	-	17	M 12	106.4	10	-	9	-	-	-
ED 15	130	82.55	-	17	M 12	106.4	10	-	9	-	-	-
ED 17	130	82.55	-	17	M 12	106.4	10	-	9	-	-	-

Albero / Shaft / Welle

	D	Tipo	b	Lf	L3	Lin	t	Shape
ED 11	25	UNI 6604	UNI 6604	43	43	15.5	UNI 6604	1
ED 12	25.4	-	6.35	43	44	15.5	28.3	1
ED 15	32	UNI 6604	UNI 6604	45	56	5.5	UNI 6604	1
ED 17	B92.1 12 x 24 Z12 mn 2.1167	ANSI	-	20	48	13	-	1

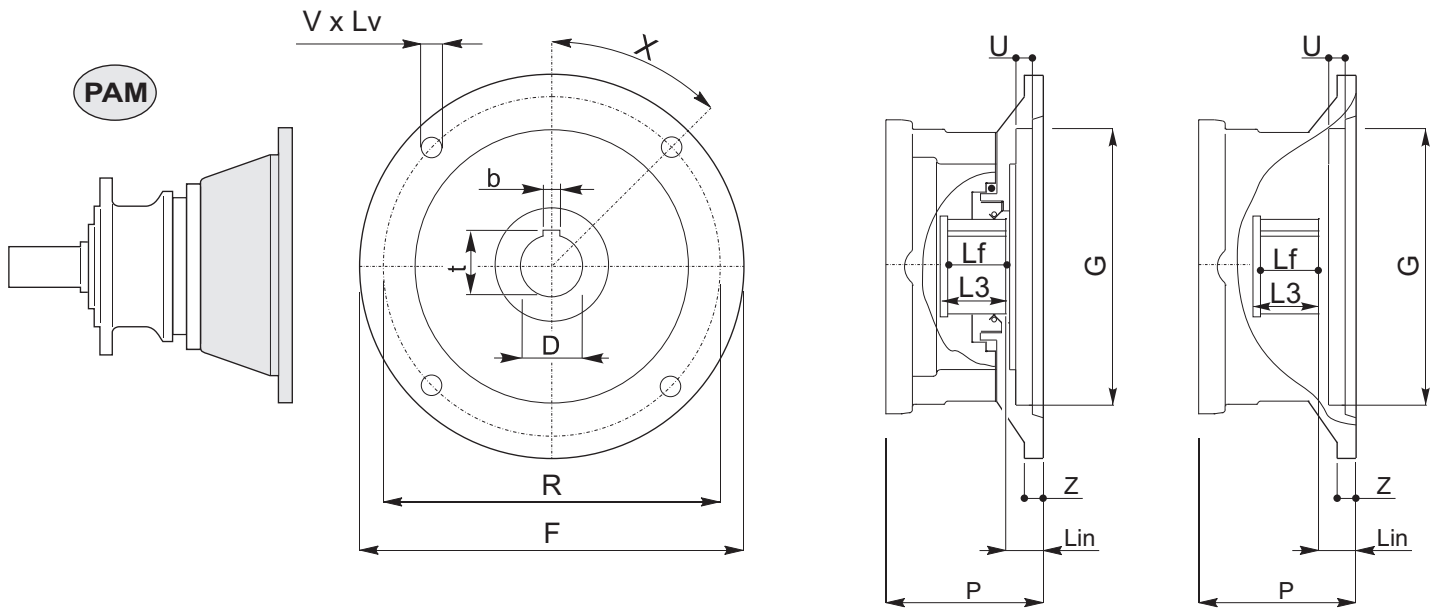
	EX 1				EX 2			
	11	12	15	17	11	12	15	17
10	93	93	93	93	93	93	93	93
20	93	93	93	93	93	93	93	93
25	93	93	93	93	93	93	93	93
30	101	101	101	-	93	93	93	93
40	101	101	101	-	93	93	93	93
50	101	101	101	-	93	93	93	93
70	101	101	101	-	93	93	93	93
80	-	-	-	-	93	93	93	93
90	-	-	-	-	93	93	93	93
100	-	-	-	-	93	93	93	93
150	-	-	-	-	93	93	93	93
180	-	-	-	-	93	93	93	93
250	-	-	-	-	101	101	101	-
280	-	-	-	-	101	101	101	-

	EX 3				EX 4			
	11	12	15	17	11	12	15	17
10	93	93	93	93	93	93	93	93
20	93	93	93	93	93	93	93	93
25	93	93	93	93	93	93	93	93
30	93	93	93	93	93	93	93	93
40	93	93	93	93	93	93	93	93
50	93	93	93	93	93	93	93	93
70	93	93	93	93	93	93	93	93
80	93	93	93	93	93	93	93	93
90	93	93	93	93	93	93	93	93
100	93	93	93	93	93	93	93	93
150	93	93	93	93	93	93	93	93
180	93	93	93	93	93	93	93	93
250	101	101	101	-	93	93	93	93
280	101	101	101	-	93	93	93	93

5.0 PAM

5.0 PAM

5.0 PAM



Supporto Entrata/

	F	G ()	G1	Lm	m	R	U	V	Z	X	O Ring	Oil Seal
71 B5	160	110	-	16	-	130	6	M 8	10	45°	-	-
80 B5	200	130	-	-	-	165	5	8.5	14	45°	-	-
90 B5	200	130	-	-	-	165	5	8.5	14	45°	-	-
100-112 B5	250	180	-	-	-	215	5	10	14	45°	-	-
132 B5	300	230	-	-	-	265	5	10	14	45°	-	-
160 B5	350	250	-	-	-	300	6	14	18	45°	-	-
180 B5	350	250	-	-	-	300	6	14	18	45°	-	-
200B5	400	300	-	-	-	350	6	14	22	45°	-	-
225 B5	450	350	-	-	-	400	6	19	22	45°	-	-
250 B5	550	450	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-
280 B5	550	450	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-
315 B5	660	550	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-
355 B5	800	680	-	-	-	740	-	-	-	-	-	-

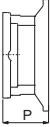
Albero uscita / Output shaft / Abtriebswelle

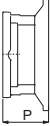
	D	Tipo	b	Lf	L3	Lin	t
71 B5	14	UNI 6604	UNI 6604	23	28	5.5	UNI 6604
80 B5	19	UNI 6604	UNI 6604	28	48	5.5	UNI 6604
90 B5	24	UNI 6604	UNI 6604	37	48	5.5	UNI 6604
100-112 B5	28	UNI 6604	UNI 6604	38	51	10.5	UNI 6604
132 B5	38	UNI 6604	UNI 6604	57	72	10.5	UNI 6604
160 B5	42	UNI 6604	UNI 6604	84	103	8.5	UNI 6604
180 B5	48	UNI 6604	UNI 6604	84	103	8.5	UNI 6604
200B5	55	UNI 6604	UNI 6604	83	111.5	8.5	UNI 6604
225 B5	60	UNI 6604	UNI 6604	120	146.5	8.5	UNI 6604
250 B5	-	-	-	-	-	-	-
280 B5	-	-	-	-	-	-	-
315 B5	-	-	-	-	-	-	-
355 B5	-	-	-	-	-	-	-

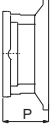
5.0 PAM

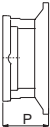
5.0 PAM

5.0 PAM

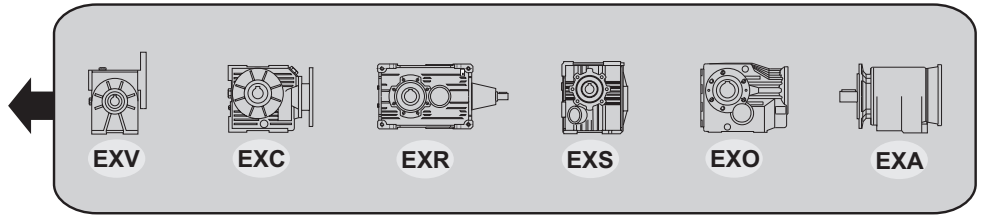
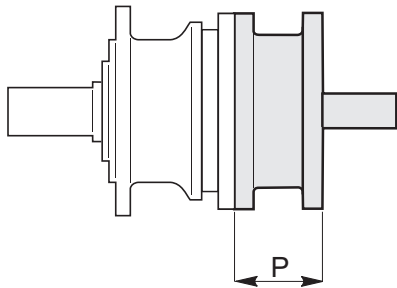
	EX 1												
	71 B5	80 B5	90 B5	100-112 B5	132 B5	160 B5	180 B5	200B5	225 B5	250 B5	280 B5	315 B5	355 B5
10	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
20	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
25	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
30	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
40	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
50	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
70	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	EX 2												
	71 B5	80 B5	90 B5	100-112 B5	132 B5	160 B5	180 B5	200B5	225 B5	250 B5	280 B5	315 B5	355 B5
10	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
20	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
25	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
30	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
40	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
50	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
70	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
80	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
90	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
100	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
150	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
180	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	EX 3												
	71 B5	80 B5	90 B5	100-112 B5	132 B5	160 B5	180 B5	200B5	225 B5	250 B5	280 B5	315 B5	355 B5
10	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
20	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
25	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
30	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
40	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
50	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
70	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
80	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
90	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
100	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
150	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
180	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
250	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-
280	91	91	91	99	120	146	146	154	189	-	-	-	-

	EX 4												
	71 B5	80 B5	90 B5	100-112 B5	132 B5	160 B5	180 B5	200B5	225 B5	250 B5	280 B5	315 B5	355 B5
10	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
20	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
25	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
30	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
40	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
50	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
70	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
80	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
90	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
100	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
150	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
180	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
250	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-
280	83	83	83	91	112	146	146	-	-	-	-	-	-

EX.



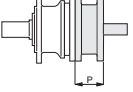
		EXV								EXC				EXS		EXR				EXO			EXA				
		50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50
EX 1	10	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	20	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	25	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	30	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-		83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-		83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-		83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	70	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-		83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	80	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	90	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	100	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	150	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	180	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	250	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	280	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												

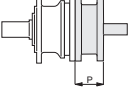
		EXV								EXC				EXS		EXR				EXO			EXA				
		50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50
EX 2	10	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	20	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	25	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	30	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	40	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	50	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	70	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-				47														
	80	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	90	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	150	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	180	-	-	-	95	80		-	-	-			-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	250	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												
	280	-	-	-	-			-	-	-			-	-	-												

6.0 EXV-EXC-EXS-EXR-EXO-EXA

6.0 EXV-EXC-EXS-EXR-EXO-EXA

6.0 EXV-EXC-EXS-EXR-EXO-EXA

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO			EXA					
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50	
EX 3	10	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	20	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	25	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	30	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	40	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	50	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	70	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	80	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	90	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	100	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	150	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	180	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	250	-	-	-	95	80								-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	280	-	-	-	95	80								-	-	-	95	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	EXV								EXC				EXS		EXR				EXO			EXA					
	50	63	70	85	110	130	150	180	50	70	85	110	35	45	704	708	712	716	132	150	170	190	35	41	45	50	
EX 4	10	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	20	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	25	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	30	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	40	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	50	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	70	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	80	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	90	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	100	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	150	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	180	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	250	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
	280	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-					
300	60.5		45.5	62.5	-	-	-	-			-	47			64.5	-	-	-	-	-	-						

ACP&D Limited

86 Rose Hill Road,
Ashton-under-Lyne,
Lancashire,
England,
OL6 8YF.

Tel: +44 (0)161 343 1884

Fax: +44 (0)161 343 7773

e-mail; sales@acpd.co.uk

Websites: www.acpd.com &
www.acpd.co.uk

