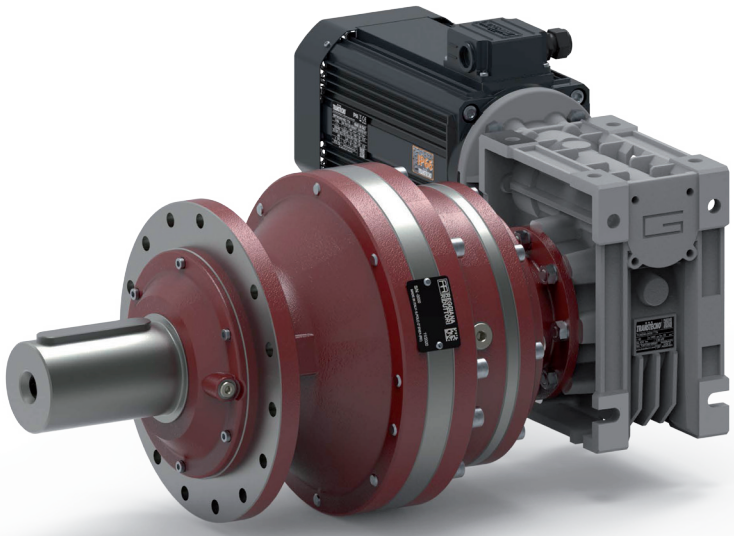
REGGIANA RIDUTTORI
PLANETARY REDUCTION GEARS



CATALOGO GENERALE

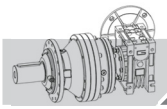
LINEA COMBINATA SERIE V
RIDUTTORI EPICICLOIDALI
CON VITE SENZA FINE

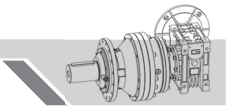
RR65 V ÷ RR1700 V

GENERAL CATALOGUE
COMBO LINE V SERIES
PLANETARY DRIVE
WITH WORM GEAR

GESAMTKATALOG
COMBO-LINIE V-SERIE
PLANETENGETRIEBE
MIT SCHNECKENGETRIEBE

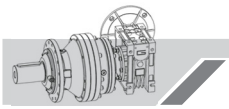
in collaboration with TRANSTECNO the modular gearmotor





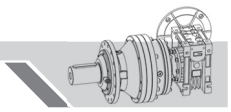
A

Informazioni generali
General information
Allgemeine Informationen



1 SIMBOLOGIA — *1 SYMBOLS* — 1 VERWENDETE SYMBOLE

Simbolo *Symbol* Symbol	Unità di misura *Unit of measure* Maßeinheit	Descrizione	*Description*	Beschreibung
$F_{a,1}$, $F_{a,2}$	N	Carico assiale ammissibile sull'albero in ingresso, in uscita	*Permitted axial load on the input/output shaft*	Zulässige axiale Belastung der Eingangs- / Ausgangswelle
$F_{r,1}$, $F_{r,2}$	N	Carico radiale ammissibile sull'albero di entrata/ uscita	*Permitted radial load on the input/output shaft*	Zulässige Querlast auf Eingangs-/Ausgangswelle
$f_{h,1}$, $f_{h,2}$	-	Fattore di durata in entrata / uscita	*Input / output duration factor*	Zeitfaktor Eingang/Ausgang
i	-	Rapporto di riduzione	*Reduction ratio*	Untersetzungsverhältnis
i_r	-	Rapporto di riduzione richiesto	*Reduction ratio required*	Verlangtes Untersetzungsverhältnis
K_A	-	Fattore di servizio	*Service factor*	Betriebsfaktor
$k_{r,1}$, $k_{r,2}$	-	Coefficienti correttivi del carico radiale in entrata / uscita	*Corrective coefficients of the input / output radial load*	Korrekturkoeffizient Querlast am Eingang / Ausgang
$n_{1,2}$	min^{-1}	Velocità angolare in entrata, in uscita	*Angular input speed, output speed*	Winkeleingangsgeschwindigkeit, Ausgangsgeschwindigkeit
n_{2r}	min^{-1}	Velocità angolare in uscita richiesta	*Required angular output speed*	Verlangte Winkelgeschwindigkeit am Ausgang
$P_{1,2}$	kW	Potenza in entrata / in uscita	*Input / output power*	Leistung am Eingang/Ausgang
P_{1c}, P_{2c}	kW	Potenza in ingresso / in uscita corretta	*Corrected input / output power*	Eingangs- / Ausgangsleistung korrigiert
P_{1n}, P_{2n}	kW	Potenza in entrata / in uscita nominale	*Nominal input / output power*	Nenn-Eingangs- / Ausgangsleistung
P_{1r}, P_{2r}	kW	Potenza in entrata / in uscita richiesta	*Required input / output power*	Erforderliche Eingangs- / Ausgangsleistung
P_t	kW	Potenza termica	*Thermal power*	Wärmeleistung
S	-	Fattore di sicurezza	*Safety factor*	Sicherheitsfaktorr
T_1, T_2	Nm	Coppia in ingresso / uscita trasmissibile	*Transmissible input / output torque*	Übertragbares Eingangs- / Ausgangsdrehmoment
T_{1c}, T_{2c}	Nm	Coppia in ingresso / uscita corretta	*Corrected input / output torque*	Korrigiertes Eingangs- / Ausgangsdrehmoment
T_{2max}	Nm	Coppia in uscita massima	*Maximum output torque*	Maximales Ausgangsdrehmoment
T_{1n}, T_{2n}	Nm	Coppia in ingresso / uscita nominale	*Nominal input / output torque*	Nenn-Eingangs- / Ausgangsdrehmoment
T_{1r}, T_{2r}	Nm	Coppia in ingresso / uscita richiesta	*Required input / output torque*	Erforderliches Eingangs- / Ausgangsdrehmoment
t_a	°C	Temperatura ambiente	*Ambient temperature*	Umgebungstemperatur
t_R	°C	Temperatura di funzionamento	*Operating temperature*	Betriebstemperatur
η_S		Rendimento statico	*Static efficiency*	Statisch Wirkungsgrad
η_T		Rendimento dinamico	*Dynamic efficiency*	Dynamisch Wirkungsgrad
M	kg	Peso del riduttore	Gearbox weight	Getriebegewicht



2 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

2.1 Designazione

I riduttori Reggiana Riduttori vengono identificati mediante una sigla composta nel seguente modo (per esempio di codifica utilizzare le righe grigie):

2 PRODUCT IDENTIFICATION

2.1 Designation

The Reggiana Riduttori gearboxes are identified by an acronym made up in the following way (for coding example use grey lines):

2 PRODUKTKENNZEICHNUNG

2.1 Bezeichnung

Die getriebe von Reggiana Riduttori sind durch einen Code gekennzeichnet, der sich auf folgende Weise zusammensetzt (Verwenden Sie zum Codieren beispielsweise graue Linien):

RIDUTTORE / ***GEARBOX*** / **GETRIEBE**

RR	510	D	MC	1050	V	075	30
RR	**510**	**D**	**MC**	**1050**	**V**	**50**	**30**
Prefisso	Grandezza	N°Stadi	Uscita	Rapporto	Vite senza fine	Grandezza	Rapporto
Prefix	*Size*	*N° Stages*	*Output*	*Ratio*	*Worm gear*	*Size*	*Ratio*
Vorziffer	Größe	Anzahl Stufen	Ausgang	Verhältnis	Schnecken getriebe	Größe	Verhältnis

MOTORE / ***MOTOR*** / **MOTOR**

71	B5	M1AA	037	4	3	230	50	XXXX
71	**B5**	**M1AA**	**0.37 kW**	**4p**	**3ph**	**230/400V**	**50Hz**	
Motore	Forma	Posizione	Potenza	Poli	Fasi	Tensione	Frequenza	Varianti
Motor	*Version*	*Position*	*Power*	*Poles*	*Phases*	*Voltage*	*Frequency*	*Variants*
Motor	Ausführung	Position	Leistung	Pole	Phasen	Spannung	Frequenz	Varianten

2.2 Marcatura del prodotto e designazione del tipo

Tutti i prodotti Reggiana Riduttori sono dotati di targhetta di identificazione, posizionata in modo da risultare facilmente leggibile, anche dopo l'installazione.

La seguente figura mostra un esempio di targhetta.

2.2 Product marking and type designation

All Reggiana Riduttori products have a ID plate positioned so as to be easily readable also after installation.

The following figure shows an example of a plate.

2.2 Produktkennzeichnung und Typschild

Alle Produkte von Reggiana Riduttori weisen ein Typenschild auf, das so angebracht ist, dass es auch nach der Installation leicht abgelesen werden kann.
Die Abbildung unten zeigt ein Beispiel für ein Typenschild.

	Legenda	*Legend*	Legende
A	Tipo di riduttore e rapporto	*Reduction gear type and ratio*	Untersetzungstyp und Untersetzungsverhältnis
B	Codice identificativo di ordinazione	*ID code for ordering*	Identifizierungscode fur Bestellung
C	N° progressivo di matricola	*Progressive serial number*	Fortlaufende Seriennummer
D	Mese/anno di produzione	*Month/year of production*	Monat/Baujahr

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Funzioni generali, gamma di applicazioni e utilizzo previsto

I riduttori Reggiana Riduttori sono progettati per realizzare la trasmissione di potenza all'interno di macchine operatrici. Essi possono essere collegati direttamente o indirettamente ad un motore.

Utilizzare il riduttore soltanto per gli usi previsti in fase di progetto. L'impiego per usi impropri può essere causa di pericolo per la sicurezza e la salute delle persone. Gli usi previsti sono quelli industriali e mobili per i quali sono stati sviluppati e costruiti i riduttori.

3.2 Coppia in uscita nominale T_{2n} [Nm]

E' la coppia trasmissibile in uscita con carico continuo uniforme, riferita alla velocità in ingresso n_1 e a quella corrispondente in uscita n_2.
E' calcolata in base ad un fattore di servizio K_A=1.

3.3 Coppia in uscita massima T_{2max} [Nm]

Rappresenta il valore di coppia massima applicabile in uscita al riduttore per brevi durate o per picchi occasionali, senza il verificarsi di danneggiamenti permanenti agli elementi più sollecitati.

3.4 Coppia in uscita richiesta T_{2r} [Nm]

Rappresenta la coppia richiesta dall'applicazione e dovrà sempre essere uguale o inferiore alla coppia in uscita nominale T_{2n} del riduttore.

3.5 Coppia in uscita corretta T_{2c} [Nm]

È il valore di coppia da utilizzare per la selezione del riduttore considerando la coppia richiesta T_{2r} e il fattore di servizio K_A ed è dato dalla formula:

3 TECHNICAL CHARACTERISTICS

3.1 General functions, range of applications and intended use

The Reggiana Riduttori reduction gears are designed for transmitting power inside operating machines. They can be connected directly or indirectly to a motor.

Use the reduction gear only for the intended use provided for in the design phase. Improper use may cause a health and safety hazard.
The reductions gears are designed and built for industrial and mobile uses.

3.2 Nominal output torque T_{2n} [Nm]

The torque that can be transmitted continuously through the output shaft, referred to n_1 input speed and to correspondent n_2 output speed.
It is calculated based on service factor K_A=1.

3.3 Maximum output torque T_{2max} [Nm]

The maximum torque value applicable at the reduction gear output for short lengths of time or for occasional peaks, without any permanent damage to the most stressed elements.

3.4 Required output torque T_{2r} [Nm]

It is the value of output torque one intends applying to the reduction gear based on the operating data of the application.
It must always be equal to or less than the nominal output torque T_{2n} of the gearbox.

3.5 Corrected output torque T_{2c} [Nm]

The torque that can be utilized for the gearbox selection considering the required output torque T_{2r} and the service factor K_A. It is calculated by the formula:

3 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

3.1 Allgemeine Funktionen, Anwendungsbereiche und vorgesehene Anwendung

Die getriebe von Reggiana Riduttori werden für die Leistungsübertragung im Inneren von Arbeitsmaschinen konzipiert und gefertigt. Sie können direkt oder indirekt an einen motor.

Die getriebe dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zwecke verwendet werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährdet werden. Unter vorgesehenem Gebrauch werden die industriellen und mobilen Anwendungen verstanden, für die Getriebe entwickelt und gebaut worden sind.

3.2 Nominale Ausgangsdrehmoment T_{2n} [Nm]

Das Drehmoment, das kontinuierlich über die Abtriebswelle übertragen werden kann, bezieht sich auf die Eingangsdrehzahl n_1 und die entsprechende Ausgangsdrehzahl n_2. Sie wird basierend auf dem Servicefaktor K_A = 1 berechnet.

3.3 Maximales Ausgangsdrehmoment T_{2max} [Nm]

Dabei handelt es sich um den Drehmomentwert, der maximal am Ausgang des getriebes für kurze Zeit oder gelegentliche Spitzen angelegt werden kann, ohne dass dies zu einer dauerhaften Schädigung der am stärksten belasteten Bauteile führt.

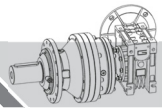
3.4 Verlangtes Ausgangsdrehmoment T_{2r} [Nm]

Dies ist der Wert des Ausgangsdrehmoments, das auf der Grundlage der Betriebsdaten der Anwendung auf das Untersetzungsgetriebe angewendet werden soll.
Sie muss immer gleich oder kleiner als das Nennausgangsdrehmoment T_{2n} des Getriebes sein.

3.5 Korrigiertes Drehmoment am Ausgang T_{2c} [Nm]

Das Drehmoment, das für die Getriebeauswahl unter Berücksichtigung des erforderlichen Ausgangsdrehmoments T_{2r} und des Servicefaktors K_A verwendet werden kann. Es wird nach folgender Formel berechnet:

$$T_{2c} = T_{2r} \cdot K_A \leq T_{2n}$$



3.6 Potenza in entrata
P_1 [kW]
È la potenza applicata in ingresso al riduttore, mediante collegamento diretto o indiretto (con ulteriori organi di trasmissione) di un motore.

3.7 Potenza in uscita
P_2 [kW]
E' la potenza richiesta dall'utilizzatore collegato in uscita al riduttore.

3.8 Velocità in entrata
n_1 [min^{-1}]
È la velocità del motore collegato in ingresso al riduttore o, nel caso di collegamento indiretto, dell'albero di entrata del riduttore.
Per velocità diverse da quelle presenti nelle schede tecniche contattare ufficio tecnico

3.9 Rendimento dinamico
η_T
E' un coefficiente adimensionale dato dal rapporto tra la potenza in uscita P_2 e quella in entrata P_1:

E' opportuno evidenziare che le coppie in uscita nominale T_{2n} sono calcolate tenendo contro del rendimento dinamico η_T che si produce al termine della fase di rodaggio dei riduttori.
Dopo il rodaggio si ha anche una riduzione e una stabilizzazione della temperatura di funzionamento.
Vedere le schede tecniche del riduttore.

3.10 Rendimento statico
η_S
E' il rendimento applicabile all'avviamento del riduttore.
Il parametro non è generalmente rilevante nel caso di ingranaggi a denti diritti; ma deve essere tenuto in particolare considerazione nella scelta di motori per viti senza fine, quando questi operano con un tipo di servizio intermittente (es. sollevamenti).
Vedere le schede tecniche del riduttore.

3.11 Reversibilità e irreversibilità

La diretta conseguenza del rendimento (statico e dinamico) è la reversibilità del riduttore a vite senza fine che consiste nella possibilità di fare ruotare l'albero entrata tramite l'applicazione di una torsione più o meno accentuata sull'albero uscita.
L'impossibilità o la difficoltà ad effettuare l'azione sopra descritta, determina il grado di reversibilità (o irreversibilità) di un riduttore.

3.6 Input power
P_1 [kW]
It is the power applied in input to the reduction gear by either a direct or indirect connection (with additional transmission parts) of a motor.

3.7 Output power
P_2 [kW]
It is the power required by the user connected in output to the reduction gear.

3.8 Input speed
n_1 [min^{-1}]
It is the speed of the motor connected to the reduction gear input or, in the case of an indirect connection, of the gear's input shaft.
For other speeds than those shown in the data sheets, please contact technical office.

3.9 Dynamic efficiency
η_T
It is a dimensionless coefficient given by the ratio between the output power P_2 and input power P_1:

$$\eta_T = \frac{P_2}{P_1}$$

It should be noted that the nominal output torques T_{2n} are calculated taking into account the dynamic efficiency η_T that is produced at end of the running-in period of the gearboxes.
After the running-in period there is also a reduction and stabilization of the operating temperature.
See the technical data sheets of the geabox.

3.10 Static efficiency
η_S
Efficiency applicable at start-up of the gearbox. Although this is generally not a significant factor for spur gears, it may be instead critical when selecting worm gearmotors operating under intermittent duty (e.g. hoisting).
See the technical data sheets of the geabox.

3.11 Reversibility and irreversibility

Reversibility of the wormgearbox is the direct consequence of efficiency (static and dynamic). This determines whether the input shaft can be rotated by applying a certain torque on the output shaft.
The impossibility or difficulty in carrying out the action described above determines the degree of reversibility (or irreversibility) of a gearbox.

3.6 *Leistung am Eingang*
P_1 [kW]
Dabei handelt es sich um die Leistung, die am Eingang vom getriebe über einen direkt oder indirekt (mit weiteren Übertragungsorganen) angeschlossenen Motor anliegt.
3.7 *Leistung am Ausgang*
P_2 [kW]
Dabei handelt es sich um die vom Abnehmer verlangte Leistung, der am Ausgang vom getriebe angeschlossen ist.

3.8 Eingangsgeschwindigkeit
n_1 [min^{-1}]
Dabei handelt es sich um die Geschwindigkeit vom Motor, der am Eingang vom getriebe angeschlossen ist, oder, bei indirektem Anschluss, von der Eingangswelle des getriebes. Für andere als die in den Datenblättern angegebenen Geschwindigkeiten wenden Sie sich bitte an das technische Büro.

3.9 Dynamisch Wirkungsgrad
η_T
Dabei handelt es sich um einen dimensionslosen Wert, der sich aus dem Verhältnis der Ausgangsleistung P_2 zur Eingangleistung P_1 ergibt:

Es ist zu beachten, dass die Nennausgangsdrehmomente T2n unter Berücksichtigung des dynamischen Wirkungsgrads □T berechnet werden, der am Ende der Einlaufzeit der Getriebe erzeugt wird.
Nach der Einlaufzeit kommt es auch zu einer Reduzierung und Stabilisierung der Betriebstemperatur.
Siehe technische Datenblätter des Getriebes.

3.10 Statisch Wirkungsgrad
η_S
Effizienz beim Starten des Getriebes. Obwohl dies im Allgemeinen kein wesentlicher Faktor für Stirnräder ist, kann es stattdessen kritisch sein, wenn Schneckengetriebemotoren ausgewählt werden, die unter intermittierendem Betrieb (z. B. Heben) arbeiten.
Siehe technische Datenblätter des Getriebes.

3.11 Reversibilität und Irreversibilität

Die Reversibilität der Wormgearbox ist die direkte Folge der Effizienz (statisch und dynamisch). Dies bestimmt, ob die Eingangswelle durch Aufbringen eines bestimmten Drehmoments auf die Ausgangswelle gedreht werden kann.
Die Unmöglichkeit oder Schwierigkeit bei der Durchführung der oben beschriebenen Aktion bestimmt den Grad der Reversibilität (oder Irreversibilität) eines Getriebes.

Questa caratteristica molto significativa nei riduttori a vite senza fine, è influenzata da molteplici fattori quali angolo d'elica (quindi rapporto di trasmissione), lubrificazione, temperatura, finitura superficiale della vite senza fine, presenza di vibrazioni, ecc.

This feature, quite significant in wormgearboxes, is affected by numerous factors including the helix angle (therefore drive ratio), lubrication, temperature, surface finish of the wormgear, vibrations, etc.

Dieses Merkmal, das bei Schneckenkästen von großer Bedeutung ist, wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst, darunter den Spiralwinkel (daher das Antriebsverhältnis), die Schmierung, die Temperatur, die Oberflächenbeschaffenheit der Schneckegetriebes, Vibrationen usw.

In applicazioni dove sono presenti delle traslazioni è necessario garantire una elevata reversibilità onde evitare che le inerzie delle masse in movimento possano determinare punte di carico inammissibili sugli organi di tramissione.

In applications that include translations, high reversibility must be guaranteed to prevent inertia of the moving parts from creating unacceptable load peaks on the drive parts.

Bei Anwendungen mit Übersetzungen muss eine hohe Reversibilität gewährleistet sein, um zu verhindern, dass die Trägheit der beweglichen Teile zu nicht akzeptablen Lastspitzen an den Antriebsteilen führt.

In applicazioni dove è richiesto un non ritorno del carico (es. sollevamenti o nastri trasportatori inclinati) in assenza di un freno motore è necessario scegliere un riduttore caratterizzato da un elevato grado di irreversibilità.
Desideriamo comunque evidenziare che la garanzia assoluta di non ritorno è data esclusivamente dall'installazione di un motore autofrenante e di un altro dispositivo frenante esterno.

In applications that require non-return of the load (e.g. lifting or inclined conveyor belts) a gearbox with high irreversibility must be chosen when a motor-brake unit is not present.
However, we would like to point out that non-return can be totally assured only by installing a self-braking motor or other external braking device.

Bei Anwendungen, bei denen die Last nicht zurückgeführt werden muss (z. B. Heben oder geneigte Förderbänder), muss ein Getriebe mit hoher Irreversibilität gewählt werden, wenn keine Motorbremseinheit vorhanden ist.
Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass die Rückgabe nur durch den Einbau eines selbstbremsenden Motors oder einer anderen externen Bremsvorrichtung vollständig gewährleistet werden kann.

La tabella sottostante riporta a titolo puramente indicativo i vari gradi di reversibilità/irreversibilità nei riduttori a vite senza fine in funzione del rendimento dinamico η_T e statico η_S.

The table below is provided for reference purposes only.
It contains the various degrees of reversibility/irreversibility of wormgearboxes in relation to dynamic efficiency η_T and static efficiency η_S.

Die folgende Tabelle dient nur zu Referenzzwecken.
Es enthält die verschiedenen Grade der Reversibilität / Irreversibilität von Wormgearboxen in Bezug auf den dynamischen Wirkungsgrad η_T und den statischen Wirkungsgrad η_S.

η_T	**Reversibilità dinamica**	**Dynamic reversibility**	**Dynamische reversibilität**
> 0.6	Eccellente	Excellent	Ausgezeichnet
0.5 ÷ 0.6	Incerta	Uncertain	Unsicher
η_T	**Irreversibilità dinamica**	**Dynamic irreversibility**	**Dynamische irreversibilität**
0.4 ÷ 0.5	Buona	Good	Gut
< 0.4	Ottima	Excellent	Ausgezeichnet
η_s	**Reversibilità statica**	**Static reversibility**	**Statische reversibilität**
> 0.55	Ottima	Excellent	Ausgezeichnet
0.5 ÷ 0.55	Incerta	Uncertain	Unsicher
η_s	**Irreversibilità statica**	**Static irreversibility**	**Statische irreversibilität**
< 0.5	Ottima	Excellent	Ausgezeichnet

3.12 Rapporto di riduzione i

Indica l'effettivo rapporto tra la velocità in entrata n_1 e la velocità in uscita n_2 del riduttore.

3.12 Reduction ratio i

It indicates the actual ratio between the reduction gear's input speed n_1 and output speed n_2:

3.12 Untersetzungsverhältnis i

Dabei handelt es sich um das effektiveVerhältnis von Eingangsgeschwindigkeit n_1 zu Ausgangsgeschwindigkeit n_2 vom getriebe:

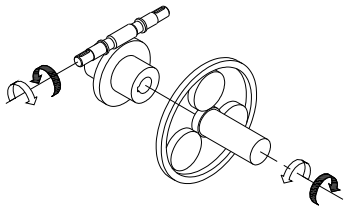
$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

I rapporti di riduzione disponibili sono riportati nella tabella dei dati tecnici per ogni grandezza di riduttore. Su richiesta è possibile ottenere ulteriori rapporti di riduzione.

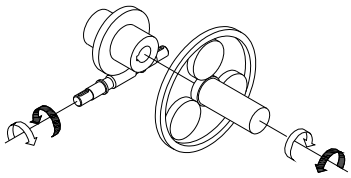
The reduction ratios available are given in the technical data table for each reduction gear size. Other reduction ratios can be obtained on request.

Die verfügbaren Untersetzungsverhältnissesind für jede Größe vom getriebein der Tabelle mit den technischenDaten zusammengestellt. AufWunsch sind weitere Untersetzungsverhältnisseerhältlich.

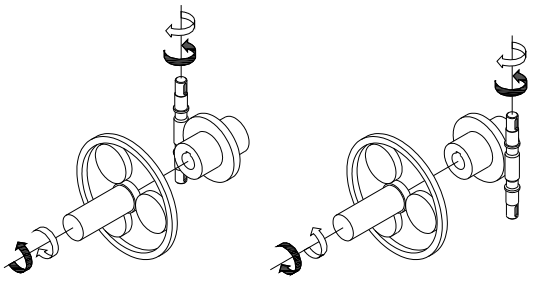
3.13 Senso di rotazione



3.13 Rotation direction



3.13 Rotationsrichtung



3.14 Condizioni ambientali e limiti di impiego e funzionamento

Il range di temperatura ambiente raccomandato per i riduttori Reggiana Riduttori è compreso nell'intervallo -20°C/+40°C.
Condizioni differenti di impiego sono, tuttavia, possibili, utilizzando particolari accorgimenti progettuali da concordare in modo specifico insieme al Servizio Tecnico Reggiana Riduttori.
Non è consentito il funzionamento al di sopra della temperatura massima ambiente di +40°C a meno di non lavorare a potenze inferiori alla potenza termica dissipabile e dopo un opportuno test di funzionamento.

3.14 Environmental conditions and use/operating limits

The recommended ambient temperature ranges for Reggiana Riduttori gearboxes is between –20°C and +40°C.
Different conditions of use are however possible, taking certain designing measures which have to be agreed specifically with the Reggiana Riduttori Technical Service.
Operation is forbidden above the maximum ambient temperature of +40°C unless you are working at powers below the permitted thermal power and after conducting suitable operating tests.

3.14 Umweltbedingungen und Einsatz- und Betriebseinschränkungen

Die empfohlene Umgebungstemperatur der getriebe von Reggiana Riduttori liegt zwischen -20°C und +40°C.
Bei abweichenden Einsatzbedingungen müssen die getriebe nach ausdrücklicher Absprache mit dem Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori entsprechend verändert werden.
Ein Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von über +40°C ist nicht zulässig, es sei denn mit Leistungen unterhalb der zulässigen Wärmeleistung und nach einem Funktionstest.

3.15 Fattore di servizio K_A

È un coefficiente moltiplicativo della coppia richiesta in uscita al riduttore, che tiene conto del tipo di servizio, della frequenza di avviamento e del numero di ore di funzionamento giornaliere.
In base alla macchina su cui va applicato il riduttore, si individua dalla tabella della classificazione delle applicazioni il tipo di servizio (uniforme, moderato o pesante).
Successivamente si ottiene il valore del fattore di servizio dalla apposita tabella.

Esempio:

Nastro trasportatore con un tipo di servizio M (moderato),
ore di funzionamento giornaliere 8÷24,
6÷60 avviamenti/ora.
Dalla tabella del fattore di servizio rileviamo $K_A = 1.6$

3.15 Service factor K_A

It is a multiplicative coefficient of the torque required in output from the reduction gear and takes into account the type of duty, start-up frequency and the number of hours of operation per day.
Depending on the machine the reduction gear is going to be mounted on, the type of service (uniform, moderate or heavy) can be found in the application classification table.
You can then find the service factor from the relative table.

Example:

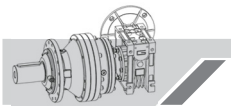
Conveyor belt with type of service M (moderate),
hours of operation per day 8÷24,
6÷60 start-ups/hour.
The following value is obtained from the table $K_A = 1.6$

3.15 Betriebsfaktor K_A

Dabei handelt es sich um einen Multiplikationskoeffizienten des am Ausgang vom getriebe verlangten Drehmoment, der die Art vom Betrieb, die Startfrequenz und die Betriebsstunden pro Tag berücksichtigt.
Anhand der Maschine, in die das getriebe installiert wird, kann der Tabelle mit der Klassifikation der Anwendungen die Art vom Betrieb entnommen werden (gleichmäßig [u], gemäßigt [m] und schwer [h]).
Aus der entsprechenden Tabelle kann anschließend der Betriebsfaktor entnommen werden.

Beispiel:

Förderband mit Serviceart M (Gemäßigt),
Betriebsstunden pro Tag 8 ÷ 24,
6 ÷ 60 Starts / Stunde.
Der folgende Wert ergibt sich aus der Tabelle $K_A = 1.6$



Compressori, ventilatori			
Compressori assiali e radiali	U		
Ventilatori a torre di raffreddamento		M	
Ventilatori a tiraggio indotto		M	
Compressori a pistoni rotanti		M	
Compressori turbo	U		

Compressors, fans			
Axial and radial compressors	*U*		
Cooling tower fans		*M*	
Induced draft fans		*M*	
Rotating piston compressors		*M*	
Turbo compressors	*U*		

Kompressoren, Gebläse			
Axial- und Radialkompressoren	U		
Kühlturmgebläse		M	
Gebläse mit Induktionszug		M	
Rotationskolbenkompressoren		M	
Turbokompressoren	U		

Industria chimica			
Agitatori (materiali liquidi)	U		
Agitatori (materiali semi-liquidi)		M	
Centrifughe (pesanti)		M	
Centrifughe (leggere)	U		
Tamburi di raffreddamento		M	
Tamburi di essiccazione		M	
Miscelatori		M	

Chemical Industry			
Stirrers (liquid materials)	*U*		
Stirrers (semi-liquid materials)		*M*	
Centrifugal machines (heavy)		*M*	
Centrifugal machines (light)	*U*		
Cooling drums		*M*	
Drying drums		*M*	
Mixers		*M*	

Chemische Industrie			
Rührwerke (flüssige Stoffe)	U		
Rührwerke (halbflüssige Stoffe)		M	
Zentrifugen (schwer)		M	
Zentrifugen (leicht)	U		
Kühltrommeln		M	
Trocknungstrommeln		M	
Mischer		M	

Compressori		
Compressori a pistone		H
Compressori turbo	M	

Compressors		
Piston compressors		*H*
Turbo compressors	*M*	

Kompressoren		
Kolbenkompressoren		H
Turbokompressoren	M	

Convogliatori		
Nastro trasportatore a piastre	M	
Sollevatori zavorra	M	
Convogliatori nastro a sacca	M	
Convogliatori a nastro (materie voluminose)	M	
Convogliatori (merce a pezzi)		H
Convogliatori a tazza per farinacei	U	
Convogliatori a catena	M	
Convogliatori circolari	M	
Montacarichi		H
Montacarichi inclinati		H
Convogliatore a nastro in acciaio	M	
Sollevatori per persone	M	
Trasportatori a coclea	M	
Trasportatore a nastro concavo	M	
Trasportatore a verricello	M	

Conveyors		
Slat conveyor	*M*	
Ballast hoister	*M*	
Pocket conveyor belt	*M*	
Conveyor belt (bulky material)	*M*	
Conveyor (goods in pieces)		*H*
Bucket conveyor for flours	*U*	
Chain conveyor	*M*	
Circular conveyor	*M*	
Hoists		*H*
Inclined hoist		*H*
Steel conveyor belt	*M*	
Lifts for people	*M*	
Screw conveyor	*M*	
Concave belt conveyor	*M*	
Winch conveyor	*M*	

Förderer		
Plattenförderband	M	
Ballastheber	M	
Sackförderband	M	
Förderband voluminöse Materialien)	M	
Förderer (lose Waren)		H
Becherförderwerke	U	
Kettenförderer	M	
Kreiselförderer	M	
Lastenaufzüge		H
Geneigte Lastenaufzüge		H
Förderbänder aus	M	
Personenhebevorrichtungen	M	
Schneckenförderer	M	
Hohlbandförderer	M	
Windenförderer	M	

Gru		
Meccanismo del braccio di	M	
Meccanismo di montacarico	U	
Meccanismo rotante	M	
Meccanismo di traslazione		H

Cranes		
Mechanism of the drilling arm	*M*	
Hoist mechanism	*U*	
Rotating mechanism	*M*	
Translation mechanism		*H*

Kräne		
Mechanik des Bohrarms	M	
Mechanik des Lastenhebers	U	
Rotationsmechanik	M	
Translationsmechanik		H

Draghe		
Convogliatori a tazza		H
Ruote a tazza		H
Teste portautensili		H
Verricelli per manovre	M	
Pompe	M	
Meccanismo rotante	M	
Meccanismo di traslazione (mezzo cingolato)		H
Meccanismo di traslazione (rotaie)	M	

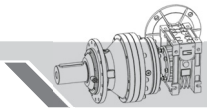
Dredges		
Bucket conveyor		*H*
Bucket wheels		*H*
Tool-holding heads		*H*
Winches for manoeuvres	*M*	
Pumps	*M*	
Rotating mechanism	*M*	
Translation mechanism (tracked vehicle)		*H*
Translation mechanism (rails)	*M*	

Nassbagger		
Becherförderwerke		H
Becherrad		H
Werkzeugkopfe		H
Manöverwinden	M	
Pumpen	M	
Rotationsmechanik	M	
Translationsmechanik (Raupenfahrzeug)		H
Translationsmechanik (Schiene)	M	

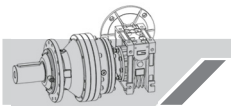
Macchinari per industria alimentare		
Macchine per il riempimento di bottiglie e contenitori	U	
Frantumatori di canna	M	
Coltelli per canna		H
Macina per canna		H
Impastatrice		H
Vasche per macerazione (cristallizzanti)		H
Cilindro essiccatore		H
Macchinari per imballaggio	U	
Taglierine per barbabietole da zucchero	M	
Macchine per il lavaggio di barbabietole da zucchero	M	

Machinery for the food industry		
Machines for filling bottles and containers	*U*	
Cane crushers	*M*	
Knives for cane		*H*
Cane mill		*H*
Kneading machine		*H*
Tanks for macerating (crystallizers)		*H*
Drying cylinder		*H*
Packing machinery	*U*	
Cutters for sugar beet	*M*	
Machines for washing sugar beet	*M*	

Maschinen für die Lebensmittelindustrie		
Maschine zum Füllen von Flaschen und Behältern	U	
Zuckerohrbrecher	M	
Messer für Zuckerrohr		H
Mühle für Zuckerrohr		H
Knetmaschine		H
Veinweichbecken (kristallisierend)		H
Trocknungszylinder		H
Verpackungsmaschine	U	
Schneidemaschinen für Zuckerrüben	M	
Waschmaschinen für Zuckerrüben	M	



Macchinari per costruzione			***Building machinery***			**Baumaschinen**		
Betoniere	M		*Concrete mixers*	*M*		Betonmischer	M	
Montacarichi	M		*Hoists*	*M*		Lastenaufzüge	M	
Macchinari per costruzione strade	M		*Machinery for road construction*	*M*		Straßenbaumaschine	M	
Generatori e trasformatori			***Generators and transformers***			**Generatoren und Transformatoren**		
Trasformatori di frequenza		H	*Frequency transformers*		*H*	Frequenztransformatoren		H
Generatori		H	*Generators*		*H*	Generatoren		H
Generatori per saldatrici		H	*Generators for welding machine*		*H*	Generatoren für Schweißmaschinen		H
Lavanderie			***Laundries***			**Wäschereien**		
Invertitori	M		*Inverters*	*M*		Umkehrsysteme	M	
Lavatrici	M		*Washing machines*	*M*		Waschmaschinen	M	
Stiratrici	M		*Ironing machines*	*M*		Bügelmaschinen	M	
Laminatoi per metalli			***Metal rollers***			**Metallwalzstraßen**		
Cesoie per laminatoi		H	*Shears for rolling mills*		*H*	Scheren für Walzstraßen		H
Trasmissioni a catena	M		*Chain drives*	*M*		Kettenantrieb	M	
Laminatoi a freddo		H	*Cold rolling mills*		*H*	Kaltwalzstraßen		H
Impianti per fusione continua		H	*Plants for continuous milling*		*H*	Schmelzmaschine für Dauerbetrieb		H
Basamenti refrigeranti	M		*Cooling blocks*	*M*		Kühlunterbauten	M	
Cesoie per spuntatura		H	*Shears for discarding*		*H*	Schopfscheren		H
Laminatoi per piatti medi e pesanti		H	*Rolling mills for medium and heavy plates*		*H*	Walzstraßen für mittelschwere und schwere Bleche		H
Treni sbozzatori e lingotti		H	*Roughing mills and ingots*		*H*	Vorschmiedezüge und Barren		H
Manipolatori		H	*Mechanical hands*		*H*	Manipulatoren		H
Trancia lamiere		H	*Sheet shears*		*H*	Blechschere		H
Raddrizzatore rulli	M		*Roller rectifier*	*M*		Rollengleichrichter	M	
Tavole a rulli (pesante)		H	*Roller tables (heavy)*		*H*	Rollentische (schwer)		H
Tavole a rulli (leggere)		H	*Roller tables (light)*		*H*	Rollentische (leicht)		H
Macchine saldatrici a tubo	M		*Tube-welding machines*	*M*		Rohrschweißmaschinen	M	
Macchine avvolgitrici (guarnizioni fili)	M		*Winding machines (wire washer)*	*M*		Wickelmaschinen (Kabelhüllen)	M	
Banchi da disegno a filo	M		*Flush drawing boards*	*M*		Zeichentische	M	
Macchine per la lavorazione del metallo			***Machines for working metal***			**Maschinen für die Metallbearbeitung Industrie**		
Contralberi, alberi in linea	U		*Counter shafts, shafts in line*	*U*		Gegenwellen, Welle in Linie	U	
Pressa per stampaggio a caldo		H	*Press for hot-pressing*		*H*	Presse für Heißstanzung		H
Martelli		H	*Hammers*		*H*	Hämmer		H
Guide ausiliarie, macchine utensili	U		*Auxiliary guides, machine tools*	*U*		Zusatzführungen, Werkzeugmaschinen	U	
Guide principali, macchine utensili	M		*Main guides, machine tools*	*M*		Hauptführungen, Werkzeugmaschinen	M	
Macchine per la piallatura di metalli		H	*Machine for metal planing*		*H*	Hobelmaschinen für Metall		H
Raddrizzatrice per la lamiera		H	*Rectifier for metal sheet*		*H*	Gleichrichter für Bleche		H
Presse		H	*Presses*		*H*	Pressen		H
Presse per stampi		H	*Presses for forging*		*H*	Stanzpressen		H
Cesoie	M		*Shears*	*M*		Scheren	M	
Macchine per piegatrici di metalli	M		*Machine for folding metals*	*M*		Metallbiegemaschinen	M	
Industria petrolifera			***Petrol industry***			**Petrochemische Industrie**		
Pompe conduttrici	M		*Conveying pumps*	*M*		Leitungspumpen	M	
Attrezzatura trapanatrice rotante		H	*Rotating drill equipment*		*H*	Ausrüstung für Rotationsbohrmaschinen		H
Macchine per la carta			***Machines for paper***			**Maschinen für die Papierherstellung**		
Calandre		H	*Rolling presses*		*H*	Kalander		H
Manicotto		H	*Coupling*		*H*	Muffe		H
Tamburo essiccatore		H	*Drying drum*		*H*	Trocknungstrommel		H
Raffinatrice		H	*Beater*		*H*	Feinzeugholländer		H
Sfibratore per pasta		H	*Grinder for pulp*		*H*	Zerfaserer		H
Rulli aspiranti		H	*Suction rollers*		*H*	Saugwalzen		H
Presse aspiranti		H	*Suction presses*		*H*	Saugpresse		H
Presse a umido		H	*Wet presses*		*H*	Feuchtpresse		H
Battitoi		H	*Willows*		*H*	Wolf		H
Macchine per la plastica			***Machines for plastic***			**Maschinen für die Kunststoffherstellung**		
Calandre	M		*Rolling presses*	*M*		Kalander	M	
Frantoi	M		*Grinders*	*M*		Brecher	M	
Estrusori	M		*Extruders*	*M*		Extruder	M	
Miscelatori	M		*Mixers*	*M*		Mischer	M	



Pompe	
Pompa centrifuga (liquidi leggeri)	U
Pompa centrifuga (liquidi viscosi)	H
Pompe a pistoni	H
Pompe a pulsante	H
Pompe a pressione	H

Pumps	
Centrifugal pump (light liquids)	*U*
Centrifugal pump (viscose liquids)	*H*
Piston pumps	*H*
Pushbutton pump	*H*
Pressure pump	*H*

Pumpen	
Zentrifugalpumpe (leichte Flüssigkeiten)	U
Zentrifugalpumpe (viskose Flüssigkeiten)	H
Kolbenpumpen	H
Tastenpumpen	H
Druckpumpen	H

Macchinari per la gomma	
Calandre	M
Estrusori	H
Miscelatori	M
Impastatrici	H
Laminatoi	H

Machinery for rubber	
Rolling presses	*M*
Extruders	*H*
Mixers	*M*
Kneading machines	*H*
Rolling mills	*H*

Maschinen für die Gummiherstellung	
Kalander	M
Extruder	H
Mischer	M
Knetmaschinen	H
Walzstraßen	H

Macchine per la lavorazione della pietra e dell'argilla	
Mulino a martelli	H
Laminatoi per raffinare	H
Interruttore	H
Presse per mattoni	H
Forno rotante	H
Laminatoi a tubo	H

Machines for working stone and clay	
Hammer mills	*H*
Rolling mills for refining	*H*
Switch	*H*
Presses for bricks	*H*
Rotating kiln	*H*
Tube rolling mills	*H*

Maschinen für die Verarbeitung von Stein und Ton	
Hammermühle	H
Feinzeugholländer	H
Schalter	H
Ziegelpressen	H
Rotationsöfen	H
Strangextruder	H

Macchine tessili	
Dosatori	M
Telai per tessitura	M
Macchine per la stampa e la tintura	M
Vasca per la concia	M
Battitoi	M

Textile machines	
Batchers	*M*
Looms for weaving	*M*
Machines for printing and dyeing	*M*
Tank for tanning	*M*
Willows	*M*

Maschinen für die Textilindustrie	
Dosiervorrichtungen	M
Webrahmen	M
Druck- und Färbemaschinen	M
Gerbebecken	M
Wolf	M

Trattamenti ad acqua	
Aeratori	M
Pompa a vite	M

Water treatments	
Aerators	*M*
Screw pump	*M*

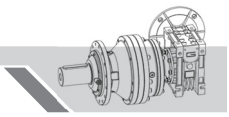
Wasserbehandlung	
Lüfter	M
Schraubenpumpen	M

Macchine per la lavorazione del legno	
Scortecciatrici	H
Macchine per la piallatura	M
Telaio per seghe	H
Macchine per la lavorazione del legno	U

Machines for working wood	
Bark-peeling machines	*H*
Planing machines	*M*
Frame for saws	*H*
Machines for working wood	*U*

Maschinen für die holzverarbeitende Industrie	
Schälmaschinen	H
Hobelmaschinen	M
Rahmen für Sägen	H
Maschine für die Holzverarbeitung	U

K_A		U	Uniforme Uniform Gleichmäßig		M	Moderato *Moderate* Gemäßigt		H	Pesante Heavy Schwer	
		Ore di funzionamento giornaliere / *Hours of operation per day* / Betriebsstunde pro Tag								
		<1	1 ÷ 8	8 ÷ 24	<1	1 ÷ 8	8 ÷ 24	<1	1 ÷ 8	8 ÷ 24
N° avviamenti/ora *No. of start-ups/hour* Anzahl Startvorgänge/ Stunde	< 6	**0.7**	**0.9**	**1.1**	**0.9**	**1.1**	**1.3**	**1**	**1.3**	**1.7**
	6 ÷ 60	**0.9**	**1.2**	**1.4**	**1.1**	**1.4**	**1.6**	**1.4**	**1.7**	**2**
	> 60	**1.2**	**1.5**	**1.7**	**1.4**	**1.7**	**2**	**1.7**	**2.1**	**2.5**



4 SELEZIONE DEI RIDUTTORI

4.1 In base alla potenza in entrata del motore P_1

Per la selezione del riduttore idoneo per una data applicazione è necessario conoscere:
- potenza in entrata motore P_1 [kW];
- la velocità in entrata n_1 [min^{-1}];
- la velocità in uscita richiesta n_{2r} [min^{-1}];
- il fattore K_A, calcolato in base al tipo di applicazione e alle condizioni di utilizzo.

A partire da questi dati si determinano, quindi, il rapporto di riduzione richiesto:

$$i_R = \frac{n_1}{n_{2R}}$$

Scegliere il riduttore tenendo conto della velocità in uscita n_{2r} desiderata e del rapporto di trasmissione i prossimo a i_r.
Il fattore di sicurezza S deve essere uguale o maggiore del fattore di servizio K_A.

$$S \geq K_A$$

Esempio 1:
Nastro trasportatore
P_1 = 0.25 kW
n_1 = 1400 giri/min
n_{2r} = 3 giri/min
K_A = 1.6

$$i_R = \frac{1400}{3} = 467$$

4 GEARBOX SELECTION

4.1 According to input power of the motor P_1

To choose the reduction gear most suited for a given application it is necessary to know:
- *Input power of the motor P_1 [kW];*
- *input speed n_1 [min^{-1}];*
- *required output speed n_{2r} [min^{-1}];*
- *the service factor K_A, calculated on the basis of the type of application and conditions of use.*

With these data we can determine the reduction ratio required:

Choose a gearbox taking into account of required output speed n_{2r} and with reduction ratio i next to i_r.
The safety fator S must be equal or greater than service factor K_A.

Example 1:
Conveyor belt
P_1 = 0.25 kW
n_1 = 1400 rpm
n_{2r} = 3 giri/min
K_A = 1.6

4 AUSWAHL DES PLANETENGETRIEBES

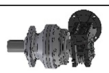
4.1 Entsprechend der Eingangsleistung des Motors P_1

Um das für die geplante Anwendung am besten geeignet ist, müssen folgende Werte bekannt sein:
- Eingangsleistung des Motors P_1 [kW]
- die Geschwindigkeit am Eingang n_1 [min^{-1}];
- die verlangte Geschwindigkeit am Ausgang n_{2r} [min^{-1}];
- der Betriebsfaktor K_A, berechnet anhand der Art der Anwendung und den Bedingungen am Standort.

Aus diesen Werten wird das erforderliche Untersetzungsverhältnis:

Wählen Sie ein Getriebe unter Berücksichtigung der erforderlichen Ausgangsdrehzahl n_{2r} und mit Untersetzungsverhältnis i neben i_r.
Der Sicherheitsfaktor S muss gleich oder größer als der Servicefaktor K_A sein.

Beispiel 1:
Förderband
P_1 = 0.25 kW
n_1 = 1400 U / min
n_{2r} = 3 U / min
K_A = 1.6

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.25							
71A4	4.3	565	1.31	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	1.58	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	3.2	600	1.04	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	1.20	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	0.86	649	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.9	696	0.97	739	-	**RR65D V**	B5/B14
	4.1	985	2.15	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.5	931	1.74	403	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.0	1039	1.70	460	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.6	983	1.37	538	-	**RR110D V**	B5/B14

RR110 DV ; i = 460 ; S = 1.7 > K_A =1.6

4.2 In base alla coppia in uscita richiesta del riduttore T_{2r}

Per la selezione del riduttore idoneo per una data applicazione è necessario conoscere:
- la velocità in entrata n_1 [min^{-1}];
- la velocità in uscita richiesta n_{2r} [min^{-1}];
- la coppia in uscita richiesta T_{2r} [Nm];
- il fattore K_A, calcolato in base al tipo di applicazione e alle condizioni di utilizzo.

A partire da questi dati si determinano, quindi, il rapporto di riduzione richiesto:

4.2 According to required output torque T_{2r} of the gearbox

To choose the reduction gear most suited for a given application it is necessary to know:
- input speed n_1 [min^{-1}];
- required output speed n_{2r} [min^{-1}];
- required output torque T_{2r} [Nm];
- the service factor K_A, calculated on the basis of the type of application and conditions of use.

With these data we can determine the reduction ratio required:

4.2 Entsprechend dem erforderlichen Ausgangsdrehmoment T_{2r} des Getriebes

Um das für die geplante Anwendung am besten geeignet ist, müssen folgende Werte bekannt sein:
- die Geschwindigkeit am Eingang n_1 [min^{-1}];
- die verlangte Geschwindigkeit am Ausgang n_{2r} [min^{-1}];
- das verlangte Drehmoment am Ausgang T_{2r} [Nm];
- der Betriebsfaktor K_A, berechnet anhand der Art der Anwendung und den Bedingungen am Standort.

Aus diesen Werten wird das erforderliche Untersetzungsverhältnis:

$$i_R = \frac{n_1}{n_{2R}}$$

a) Calcolare la potenza in uscita richiesta P_{2r} del riduttore:

a) Calculate the required output power P_{2r} of the gearbox:

a) Berechnen Sie die erforderliche Ausgangsleistung P_{2r} des Getriebes:

$$P_{2R} = \frac{T_{2R} \cdot n_2}{9550} \qquad [kW]$$

b) Calcolare la potenza in uscita corretta P_{2c} del riduttore

b) Calculate the corrected output power P_{2c} of the gearbox

b) Berechnen Sie die korrigierte Ausgangsleistung P_{2c} des Getriebes:

$$P_{2c} = P_{2r} \cdot K_A \qquad [kW]$$

c) Individuare il riduttore che:
con la velocità n_2 desiderata, e
con rapporto di trasmissione i prossimo a i_r,
disponga di una potenza in uscita nominale P_{2n} tale che:

c) Locate the gearbox which,
for the required speed n_2, and
with reduction ratio i next to i_r,
has a nominal output power P_{2n} as follows:

c) Suchen Sie das Getriebe das,
für die erforderliche Geschwindigkeit n_2,
und mit Reduktionsverhältnis i neben i_r,
hat eine Nennausgangsleistung P_{2n} wie folgt:

$$P_{2n} \geq P_{2c} \qquad [kW]$$

d) Calcolare la potenza in entrata nominale P_{1n} del riduttore e scegliere la potenza del motore P_1:

d) Calculate the nominale input power P_{1n} of the gearbox and choose the input power of the motor P_1:

d) Berechnen Sie die nominale Eingangsleistung P_{1n} des Getriebes und wählen Sie die Eingangsleistung des Motors P_1:

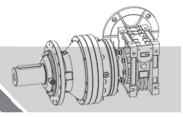
$$P_{1n} = \frac{P_{2n}}{\eta_T} \quad [kW] \qquad ; \qquad P_1 \geq P_{1R} = \frac{P_{2r}}{\eta_T} \quad [kW]$$

e) Il fattore di sicurezza S deve essere uguale o maggiore del fattore di servizio K_A.

e) The safety factor S is equal to or greater than the service factor K_A.

e) Der Sicherheitsfaktor S ist gleich oder größer als der Servicefaktor K_A.

$$S = \frac{P_{1n}}{P_1} \geq K_A$$



Esempio 2:
Nastro trasportatore
n_1 = 1400 giri/min
n_{2r} = 3 giri/min
T_{2r} = 605 Nm
K_A = 1.6

Example 2:
Conveyor belt
n_1 = 1400 rpm
n_{2r} = 3 rpm
T_{2r} = 605 Nm
K_A = 1.6

Beispiel 2:
Förderband
n1 = 1400 U / min
n_{2r} = 3 U / min
T_{2r} = 605 Nm
K_A = 1.6

$$i_R = \frac{1400}{3} = 467$$

$$P_{2R} = \frac{605 \cdot 3}{9550} = 0.19\ [kW]$$

$$P_{2c} = P_{2R} \cdot K_A = 0.19 \cdot 1.6 = 0.3\ [kW]$$

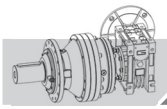
RR110D V										2000 Nm		
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_T [kW]	P (IEC)		
										B5 / B14		
1400	**RR110D V**	345	4.1	985	0.42	0.56	0.78	0.54	-	63	71	80
	RR110D V	403	3.5	931	0.34	0.56	0.78	0.43	-	63	71	80
	RR110D V	460	3.0	1039	0.33	0.56	0.78	0.42	-	63	71	80
	RR110D V	538	2.6	983	0.27	0.56	0.78	0.34	-	63	71	80
	RR110D V	689	2.0	1121	0.24	0.42	0.68	0.35	-	63	71	80
	RR110D V	727	1.9	1313	0.26	0.37	0.64	0.42	-	63	71	
	RR110D V	806	1.7	1061	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	920	1.5	1185	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	1077	1.3	1120	0.15	0.42	0.68	0.22	-	63	71	80
	RR110D V	1227	1.1	1251	0.15	0.37	0.64	0.23	-	63	71	
	RR110D V	1436	1.0	1183	0.12	0.37	0.64	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1613	0.87	1209	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1841	0.76	1352	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	2153	0.65	1278	0.09	0.30	0.57	0.15	-	63	71	
	RR110D V	2642	0.53	906	0.05	0.30	0.57	0.09	-	63	71	

$$P_{2n} = 0.33\ [kW] \geq P_{2c} = 0.3\ [kW]$$

$$P_{1n} = \frac{0.33}{0.78} = 0.42\ [kW] \quad ; \quad P_1 = 0.25\ [kW] \geq P_{1R} = \frac{0.19}{0.78} = 0.24\ [kW]$$

$$S = \frac{P_{1n}}{P_1} = \frac{0.42}{0.25} = 1.7 > K_A = 1.6$$

RR110 DV ; **i = 460** ; **S = 1.7 > K_A =1.6**



5 VERIFICHE

Una volta selezionato il riduttore in base ai parametri di funzionamento è opportuno procedere con le seguenti verifiche, per garantire la piena compatibilità del riduttore con l'applicazione.

5.1 Verifica della coppia massima

La coppia massima, cioè il livello di coppia ammesso durante l'avviamento o durante picchi occasionali, non deve mai superare il valore T_{2max} riportato nella apposita colonna della tabella dei dati tecnici per il riduttore selezionato.
Quando le condizioni di carico prevedono frequenti avviamenti, inversioni del moto o lunghi periodi di funzionamento ad una coppia prossima a T_{2max} è consigliabile selezionare un riduttore di grandezza superiore.

5 CHECKS

Once the reduction gear has been selected based on operating parameters, it is advisable to proceed with the following checks to guarantee complete compatibility of the reduction gear with the application.

5.1 Checking maximum torque

Maximum torque, that is, the level of torque permitted during start-up or occasional peaks, must never exceed T_{2max} which is given in the relative column in the technical data table for the reduction gear selected.
When load conditions entail frequent start-ups, direction reversals or long periods of operation at a torque close to T_{2max} it is advisable to select a bigger size reduction gear.

5 KONTROLLEN

Nachdem das getriebe anhandder Betriebsparameter ausgewähltworden ist, sollten folgende Kontrollendurchgeführt werden, um die volle Kompatibilitätvom getriebe mit derAnwendung zu garantieren.

5.1 Kontrolle vom maximalen Drehmoment

Das maximale Drehmoment, d.h. das Drehmoment, das beim Anlaufen oder bei gelegentlichen Spitzen zugelassen ist, darf auf keinen Fall den Wert T_{2max} übersteigen, der in der entsprechenden Spalte der Tabelle mit den technischen Daten vom ausgewählten getriebe angegeben ist.
Wenn die Belastungsbedingungen ein häufiges Starten, häufige Umkehrungen der Laufbewegung oder lange Betriebszeiten mit einem Drehmoment von T_{2max} vorsehen, sollte ein größer ausgelegtes getriebe gewählt werden.

In presenza di un carico radiale, la coppia massima applicabile subisce una diminuzione.
In questi casi contattare il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori per verifica l'idoneità del supporto uscita.

In the case of a radial load the maximum applicable torque is reduced. In these cases contact the Reggiana Riduttori Technical Service to verify the suitability of the output support.

Bei Vorhandensein einer Querlast verringert sich das maximal anlegbare Drehmoment. In diesem Fall bitte mit dem Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori Rücksprache halten, um die Eignung vom Lager am Ausgang zu prüfen.

5.2 Verifica dei carichi radiali e assiali

Nel caso in cui sia presente un carico radiale sull'albero uscita occorre verificare che questo non sia superiore al valore massimo applicabile (funzione dell'ascissa x), per il fattore di durata richiesto.
Le curve dei carichi radiali sono riportate all'interno delle sezioni relative a ciascuna grandezza di riduttore, in base al tipo di supporto uscita.
Se il fattore di durata richiesto $f_{h,2}$ è diverso da 10^5 (valore in base al quale sono state ottenute le curve) occorre moltiplicare il carico massimo applicabile per un coefficiente correttivo $k_{r,2}$, che si ricava dalle apposite curve.
Qualora il carico radiale che si intende applicare risulti superiore a quello applicabile, occorre passare alla grandezza superiore di riduttore.
Volendo calcolare il fattore di durata conseguente all'applicazione di un carico radiale $F_{r,2}$ nella posizione x occorre calcolare $k_{r,2}$ come rapporto tra carico applicato e carico massimo applicabile in x (ricavato dalla curva relativa al supporto uscita considerato); entrando con questo valore sulla curva che fornisce $k_{r,2}$ in funzione del fattore di durata è possibile ricavare la durata del supporto uscita in termini di $n_2 \cdot h$.

5.2 Checking radial and axial loads

If there is a radial load on the output shaft you need to verify that it is no higher than the maximum applicable value (abscissa x function) for the duration factor required.
The curves of the radial loads are given in the sections relative to each reduction gear size, based on the type of output support.
If the duration factor required $f_{h,2}$ is different from 10^5 (value on the basis of which the curves are obtained) you have to multiply the maximum applicable load by a corrective coefficient $k_{r,2}$, which is found by way of the relative curves.
If the radial load you intend applying is greater than the applicable load, you have to go to the next higher size reduction gear.
Wanting to calculate the duration factor consequential to the application of a radial load $F_{r,2}$ in position x, $k_{r,2}$ has to be calculated as the ratio between the applied load and the maximum applicable load in x (gleaned from the curve relative to the output support considered); entering with this value on the curve that provides $k_{r,2}$ as a function of the duration factor, it is possible to find the duration of the output support in terms of $n_2 \cdot h$.

5.2 Kontrolle der Radiallasten

Sollte eine Querlast auf die Ausgangswelle einwirken, muss sichergestellt werden, dass die Querlast für den verlangten Zeitfaktor nicht den maximal anlegbaren Wert (Funktion der X-Koordinate) übersteigt.
Die Kurven der Querlasten sind in den Abschnitten der einzelnen getriebegrößen angegeben, je nach Ausgangslager.
Wenn ein anderer Zeitfaktor $f_{h,2}$ als 10^5 verlangt wird (Wert, anhand dessen die Kurven berechnet wurden), muss die maximal anlegbare Last mit einem Korrekturkoeffizienten $k_{r,2}$ multipliziert werden, der den entsprechenden Kurven entnommen werden kann.
Sollte die Querlast, die angelegt werden soll, größer sein als der Wert der maximal anlegbaren Querlast, muss ein größer ausgelegtes getriebe. Wenn der Zeitfaktor für das Einwirken einer Querlast $F_{r,2}$ in Position x berechnet werden soll, muss $k_{r,2}$ als das Verhältnis von anliegender Last und maximal anlegbarer Last in Punkt x berechnet werden (welche der Kurve vom berücksichtigten Ausgangslager entnommen werden kann). Mit diesem Wert kann dann anhand der Kurve von $k_{r,2}$ in Abhängigkeit vom Zeitfaktor die Dauer vom Ausgangslager als $n_2 \cdot h$ abgeleitet werden.

Nel caso di presenza simultanea di carichi radiali e assiali occorre verificare l'idoneità del supporto uscita contattando il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori.

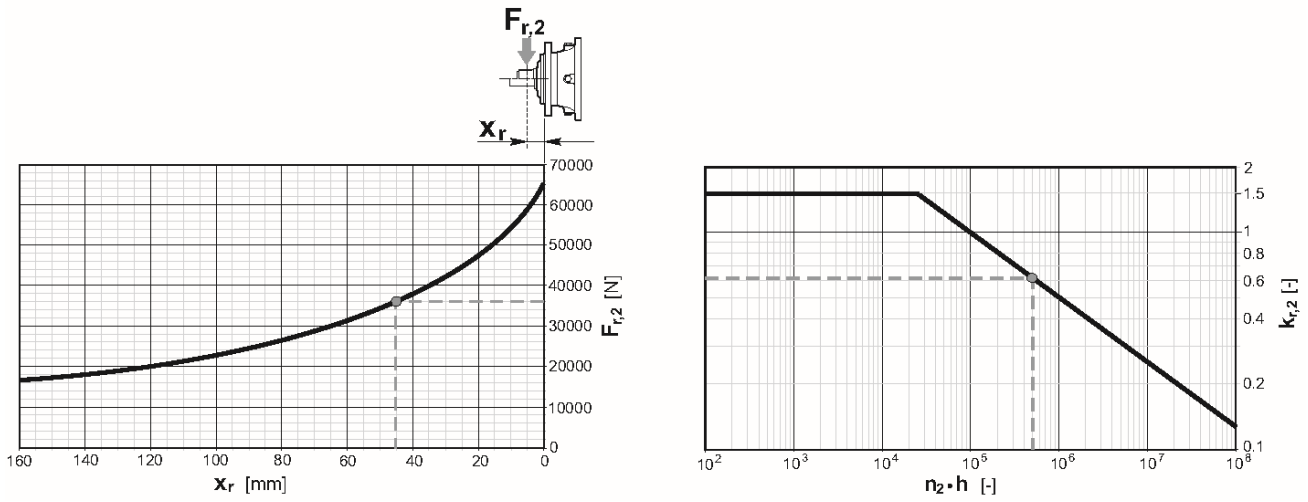
If we have radial and axial loads simultaneously, it is necessary to verify the suitability of the output support contacting the Reggiana Riduttori Technical Service.

Sollten gleichzeitig Querlasten und Achslasten anliegen, bitte Rücksprache mit dem Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori halten, um die Eignung vom Ausgangslager zu prüfen.

Esempio 1
Nota la posizione del carico radiale x=45mm e il fattore di durata richiesto $n_2 \cdot h$ = 500000, si vuole conoscere il carico radiale $F_{r,2}$ applicabile sull'albero uscita del riduttore RR510D MC.

Example 1
Knowing the position of the radial load x=45mm and the duration factor required $n_2 \cdot h$ = 500000, we want to know the radial load $F_{r,2}$ that can be applied on the output shaft of the RR510D MC reduction gear.

Beispiel 1
Bei einer Position der Achslast x=45mm und einem verlangten Zeitfaktor von $n_2 \cdot h$ = 500000, soll die Querlast $F_{r,2}$ ermittelt werden, die an der Ausgangswelle vom getriebe RR510D MC angelegt werden kann.



Dal grafico del carico radiale si ricava il valore nominale applicabile a 45 mm, pari a 36000 N. Questo valore deve essere corretto attraverso il fattore $k_{r,2}$ per tenere conto del fattore di durata diverso da 10^5; dal secondo grafico, in corrispondenza dell'ascissa $n_2 \cdot h$ = 500000 si ricava il valore di $k_{r,2}$ cercato, pari a 0.62.

Dunque il carico radiale massimo che è possibile applicare in posizione x è pari a:

In the radial load graph we can find the nominal applicable value at 45 mm, equal to 36000 N. This value has to be corrected by means of factor $k_{r,2}$ in order to take into account the duration factor different from 10^5; in the second graph, where the abscissa $n_2 \cdot h$ = 500000 is, we can find the $k_{r,2}$ value we are looking for, equal to 0.62.

So, the maximum radial load that can be applied in position x is equal to:

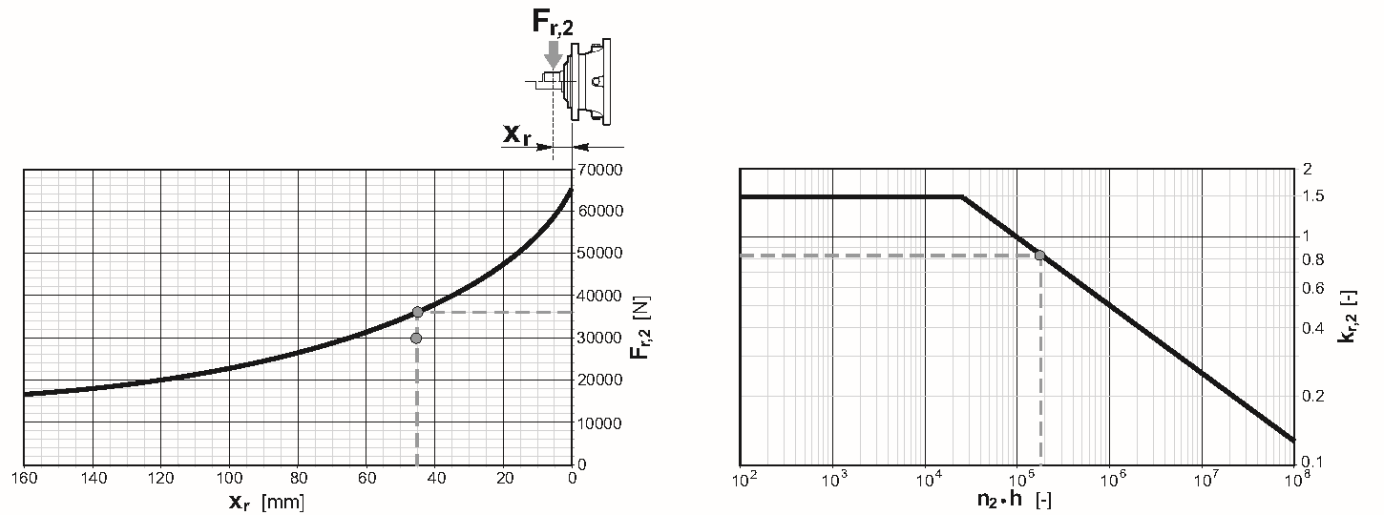
Aus der Querlastkurve wird der bei 45 mm anlegbare Nennwert ermittelt, der 36000 N entspricht. Dieser Wert muss mit dem Faktor $k_{r,2}$ korrigiert werden, um den von 10^5 abweichenden Zeitfaktor zu berücksichtigen.
Aus der zweiten Kurve kann auf Höhe der X-Koordinate $n_2 \cdot h$ = 500000 der gesuchte Wert $k_{r,2}$ entnommen werden, der 0.62 entspricht.
In Position x kann also eine maximale Querlast mit folgendem Wert angelegt werden:

$$F_{r,2} = F_{r,2nom} \cdot k_{r,2} = 36000 \cdot 0.62 = 22320\ N$$

Esempio 2
Nota la posizione del carico radiale x=45 mm ed il suo valore $F_{r,2}$ = 30000 N, si vuole determinare il fattore di durata del supporto uscita per il riduttore RR510D MC.

Example 2
Knowing the position of the radial load x=45 mm and its $F_{r,2}$= 30000 N value, we want to know the output support's duration factor for the RR510D MC reduction gear.

Beispiel 2
Bei einer Position der Achslast x=45 mm und deren Wert $F_{r,2}$ = 30000 N soll der Zeitfaktor vom Ausgangslager für das getriebe RR510D MC ermittelt werden.



Dal rapporto tra il carico nominale applicabile in x, pari a 36000N, ed il carico applicato si ottiene il fattore correttivo $k_{r,2}$:

From the ratio between the nominal load applicable in x, equal to 36000N, and the load applied, we have the corrective coefficient $k_{r,2}$:

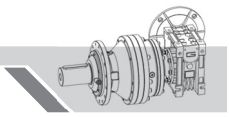
Aus dem Verhältnis von anlegbarer Nennlast in x, die 36000N entspricht, und angelegter Last erhält man den Korrekturfaktor $k_{r,2}$:

$$k_{r,2} = \frac{F_{r,2}}{F_{r,2nom}} = \frac{30000}{36000} = 0.83$$

Nel grafico del fattore correttivo, in corrispondenza di questo valore di $k_{r,2}$ si trova un valore del fattore di durata, pari a circa 200000 $n_2 \cdot h$.

In the corrective coefficient graph, where we find the $k_{r,2}$ value, we find a value of the duration factor which is equivalent to about 200000 $n_2 \cdot h$.

In der Kurve vom Korrekturfaktor kann auf Höhe von diesem Wert $k_{r,2}$ der Wert vom Zeitfaktor abgelesen werden, der ca. 200000 $n_2 \cdot h$ entspricht.



6 LUBRIFICAZIONE E PESI

I riduttori combinati sono costituiti da due unità distinte lubrificate autonomamente.

Solo il riduttore a vite senza fine viene fornito completo di lubrificante sintetico ISO VG 320 a lunga durata (pertanto senza manutenzione); il riduttore epicicloidale è invece senza lubrificante.

Prima dell'avviamento e collaudo:
per quanto concerne la quantità di lubrificante, l'eventuale riempimento – se non già effettuato dalla fabbrica – dovrà essere fatto dal cliente con i volumi di olio raccomandati dal catalogo e in funzione della posizione di montaggio.

L'olio lubrificante all'interno di un riduttore ha il compito di:

- ridurre l'attrito tra gli organi di trasmissione, aumentandone il rendimento;
- contribuire allo smaltimento del calore, trasferendolo dagli organi in movimento alla carcassa;
- proteggere le superfici dalla formazione di ruggine;
- ridurre la rumorosità.

Una corretta lubrificazione assicura un buon funzionamento ed una lunga durata del riduttore.

6.1 Viscosità

La viscosità cinematica del lubrificante deve essere scelta in funzione della temperatura di esercizio e della velocità di rotazione.
Poiché la viscosità diminuisce al crescere della temperatura, per temperature di funzionamento elevate è opportuno scegliere un olio con classe di viscosità maggiore.
Nel caso di riduzioni molto lente (velocità in uscita n_2 inferiore a 5 min^{-1}) si consiglia di utilizzare un olio con classe di viscosità elevata; viceversa, nel caso di riduttore con elevata velocità di rotazione si consiglia di impiegare un olio con classe di viscosità bassa.

6.2 Additivi

L'uso di additivi di tipo EP (Extreme Pressure) serve a diminuire l'usura superficiale di ingranaggi e cuscinetti. Questi additivi, infatti, sotto l'effetto del calore e della pressione tra le superfici sottoposte a carico, reagiscono chimicamente con le superfici stesse, formando un rivestimento protettivo che impedisce la formazione di microsaldature ed il conseguente grippaggio.

6 LUBRICATION AND WEIGHTS

The combined gearboxes consist of two separate units lubricated indipendently.

Only the wormgear is supplied complete by synthetic lubricant ISO VG 320 (long-life therefore maintenance-free); the planetary reduction gear is instead without lubricant.

Prior to commissioning:
with regards to lubricant quantity, any filling up – if not realized at factory – should be done by the customer with reference to the volumes of oil recommended to the catalogue and depending on the mounting position.

The lubricant oil inside a reduction gear has the job of:

- *reducing friction between the transmission parts, increasing their efficiency;*
- *helping to get rid of heat, transferring it from the moving parts to the casing;*
- *protecting surfaces from going rusty;*
- *reducing noise.*

Correct lubrication ensures good operation and a long life of the reduction gear.

6.1 Viscosity

The lubricant's kinematic viscosity must be chosen in accordance with both the operating temperature and rotation speed. Since viscosity diminishes as the temperature rises, for high operating temperatures it is advisable to choose a higher viscosity class oil.
In the case of very slow reductions (input speed n_2 below 5 min^{-1}) we recommend using a high viscosity class oil or, vice versa, in the case of reduction gears with a high rotation speed, we recommend using a low viscosity class oil.

6.2 Additives

The use of EP type additives (Extreme Pressure) helps reduce the surface wear of the gears and bearings. As a matter of fact, these additives, under the effect of the heat and pressure between surfaces subject to load, react chemically with these same surfaces, forming a protective coating that prevents the formation of micro-weldings and consequent seizure.

6 SCHMIERUNG UND GEWICHTE

Die kombinierten Getriebe bestehen aus zwei getrennten Einheiten, die unabhängig voneinander geschmiert werden.
Nur das Schneckengetriebe wird komplett mit synthetischem Schmiermittel ISO VG 320 geliefert (lange Lebensdauer, daher wartungsfrei); Das Planetenuntersetzungsgetriebe ist stattdessen ohne Schmiermittel.
Vor der Inbetriebnahme:
in Bezug auf die Schmiermittelmenge, Auffüllen - falls nicht im Werk realisiert - sollte vom Kunden unter Bezugnahme auf die im Katalog empfohlenen Ölmengen und abhängig von der Einbaulage erfolgen.

Das Schmieröl im getriebe hat die Aufgabe:

- die Reibung zwischen den Antriebsorganen zu reduzieren und damit den Wirkungsgrad zu verbessern;
- zur Wärmeableitung beizutragen, und war durch Übertragung der Wärme von den laufenden Getriebeteilen auf das Gehäuse;
- die Oberflächen vor Rostbildung zu schützen;
- den Lärmpegel zu reduzieren.

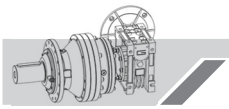
Eine korrekte Schmierung garantiert einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des getriebes.

6.1 Viskosität

Die kinematische Viskosität vom Schmiermittel muss in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur und der Rotationsgeschwindigkeit gewählt werden. Da die Viskosität mit steigender Temperatur abnimmt, müssen für Anwendungen mit hohen Betriebstemperaturen Öle einer größeren Viskositätsklasse gewählt werden. Bei sehr langsamen getrieben (Geschwindigkeit am Ausgang n_2 unter 5 min^{-1}) wird zur Verwendung von Ölen mit einer hohen Viskosität geraten. Umgekehrt gilt, dass für getriebe mit hoher Rotationsgeschwindigkeit Öle mit einer niedrigen Viskosität verwendet werden sollten.

6.2 Additive

Durch die Verwendung von Additiven vom Typ EP (Extreme Pressure) wird der Oberflächenverschleiß von Zahnrädern und Lagern reduziert. Diese Additive unter Einwirkung der Wärme und dem Druck zwischen den belasteten Oberflächen eine chemische Reaktion mit den Oberflächen aus, die zur Bildung einer Schutzschicht führt, welche die Ausbildung von Mikroschweißungen und das daraus folgende Festfressen verhindert.



6.3 Contaminazione

Durante le prime ore di funzionamento dei riduttori, a causa del contatto tra le superfici non rodate, si verifica una diffusione di particelle metalliche nell'olio. La presenza di queste particelle ha un effetto certamente negativo sulla durata di vita di ingranaggi e cuscinetti.

Per ridurre la presenza di particelle metalliche nell'olio si consiglia di:

- pulire periodicamente i tappi magnetici;
- eseguire il filtraggio dell'olio, mediante un sistema ausiliario di raffreddamento.

6.3 Contamination

During the first hours of operation of the reduction gears, due to the contact between surfaces that have not been run in, you will find metallic particles in the oil. Undoubtedly these particles have a negative effect on the life of gears and bearings.

To reduce the number of metallic particles in the oil we recommend:

- cleaning the magnetic plugs regularly;
- filtering the oil by means of an auxiliary coiling system.

6.3 Verunreinigungen

Während der ersten Betriebsstunden der getriebe gelangen durch den Kontakt der nicht eingelaufenen Oberflächen Metallpartikel ins Öl. Das Vorhandensein dieser Metallpartikel beeinträchtigt die Lebensdauer von Zahnrädern und Lagern deutlich.

Zur Reduzierung der Metallpartikel im Ölwie folgt vorgehen:

- die Magnetdeckel regelmäßig sauber machen;
- das Öl mit einem zusätzlichen Kühlsystem filtern.

Temperatura olio Oil temperature Öltemperaturen	**Olio minerale Mineral oils Mineralöle**	**Olio sintetico Synthetic oils Synthetische Öle**		**TAB.1**
	-	**PAO**	**PG**	
Prima sostituzione olio First oil change Erster Ölwechsel	100			[h]
≤ 65°C	8000	20000	20000	[h]
65°C ÷ 80°C	4000	15000	15000	[h]
80°C ÷ 90°C	2000	10000	10000	[h]
Sostituzioni olio Oil changes Ölwechsel	12	24	24	[mesi] [months] [monate]

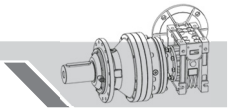
I tipi di lubrificante consigliati sono indicati nelle tabelle seguenti:

The recommended lubricants are listed in the following table:

Die empfohlenen Schmiermittel können den Tabelle unten entnommen werden:

Scelta viscosità ottimale olio in funzione della temperatura ambiente Selection of the optimal oil viscosity according to the ambient temperature Auswahl der optimalen ölviskosität je nach Umgebungstemperatur				Temperatura ambiente [°C] - Ambient temperature [°C] - Umgebungstemperatur [°C]																
				-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
				Controllo tenute Check seals Dichtungen prüfen		Tenute standard Standard seals Standarddichtungen														
Lubrificazione per sbattimento Splash lubrication Tauchschmierung	Oli minerali Mineral oils Mineralöle	-	ISO VG 150					*												
			ISO VG 220						*											
			ISO VG 320							*										
			ISO VG 460								*									
	Oli sintetici Synthetic oils Synthetische Öle	PAO	ISO VG 150			*														
			ISO VG 220				*													
			ISO VG 320					*												
	Oli sintetici Synthetic oils Synthetische Öle	PG	ISO VG 150		*															
			ISO VG 220			*														
			ISO VG 320			*														
Lubrificazione forzata Forced lubrication Zwangsschmierung	Oli minerali Mineral oils Mineralöle	-	ISO VG 150								*									
			ISO VG 220									*								
			ISO VG 320										*							
			ISO VG 460											*						
	Oli sintetici Synthetic oils Synthetische Öle	PAO	ISO VG 150						*	*										
			ISO VG 220							*	*									
			ISO VG 320								*	*								
	Oli sintetici Synthetic oils Synthetische Öle	PG	ISO VG 150					*	*											
			ISO VG 220						*	*										
			ISO VG 320							*	*									

* Avviamento graduale per riscaldare olio - Gradual start to heat oil - Allmählicher Start, um Öl zu heizen



In caso di gravosi cicli di applicazione o variazioni termiche, i valori riportati in tabella TAB.1 devono essere dimezzati.

I valori dati sopra sono riferiti ad ambienti di lavoro esente da contaminazioni esterne

In case of heavy-duty applications or themal variations, the values given in the table TAB.1 must be halved.

The above values refer to a a work environment without external contaminations.

Bei hohen Beanspruchungen oder thermischen Schwankungen mussen die in der Tabelle TAB.1 angegebenen Werte halbiert warden.

Die obigen Werte beziehen sich auf eine Arbeitsumgebung ohne externe Verunreinigungen.

Non mescolare lubrificanti sintetici di tipo differente.

Do not mix different kinds of synthetic lubricant together.

Unterschiedliche Typen von synthetischen Schmiermitteln dürfen nicht gemischt werden.

Se le condizioni di esercizio del riduttore prevedono prolungati periodi di funzionamento tali da produrre una elevata temperatura dell'olio (>60°C) si consiglia l'utilizzo di olio sintetico, per garantire una minore usura dei componenti ed aumentare gli intervalli di sostituzione.

If the operating conditions of the reduction gear entail prolonged periods of operations such to cause the oil temperature to rise considerably (>60°C) we suggest using a synthetic oil to guarantee less wear of the components and to prolong the intervals between replacement.

Wenn die Betriebsbedingungen des getriebe längere Betriebszeiten vorsehen, die zu hohen Öltemperaturen führen (>60°C), wird zur Verwendung von synthetischem Öl geraten, um einen geringeren Verschleiß der Teile zu gewährleisten und die Abstände zwischen den Ölwechseln zu vergrößern.

La temperatura massima del lubrificante all'interno del riduttore non deve oltrepassare i 90°C.

Maximum temperature of the lubricant inside the reduction gear must not go above 90°C.

Die Temperatur vom Schmiermittel im getriebe darf 90°C nicht übersteigen.

6.4 Posizione di montaggio e disposizione dei tappi

Nelle figure seguenti sono mostrate le possibili posizioni di montaggio, la cui sigla deve essere specificata in fase di ordine del riduttore.
Inoltre sono indicati la disposizione e la tipologia dei tappi ed il livello minimo di lubrificante, come da legenda.

Attenzione:
Per servizi continuativi (24 h) consigliamo di utilizzare tappi di sfiato con il labirinto e filtro sinterizzato assieme ad una colonnetta.

6.4 Mounting positions and plugs position

You can see the possible mounting positions in the figures below. The relative initial must be specified when ordering the reduction gear.
The layout and type of plugs as well as the minimum lubricant level are also indicated, as per the legend.

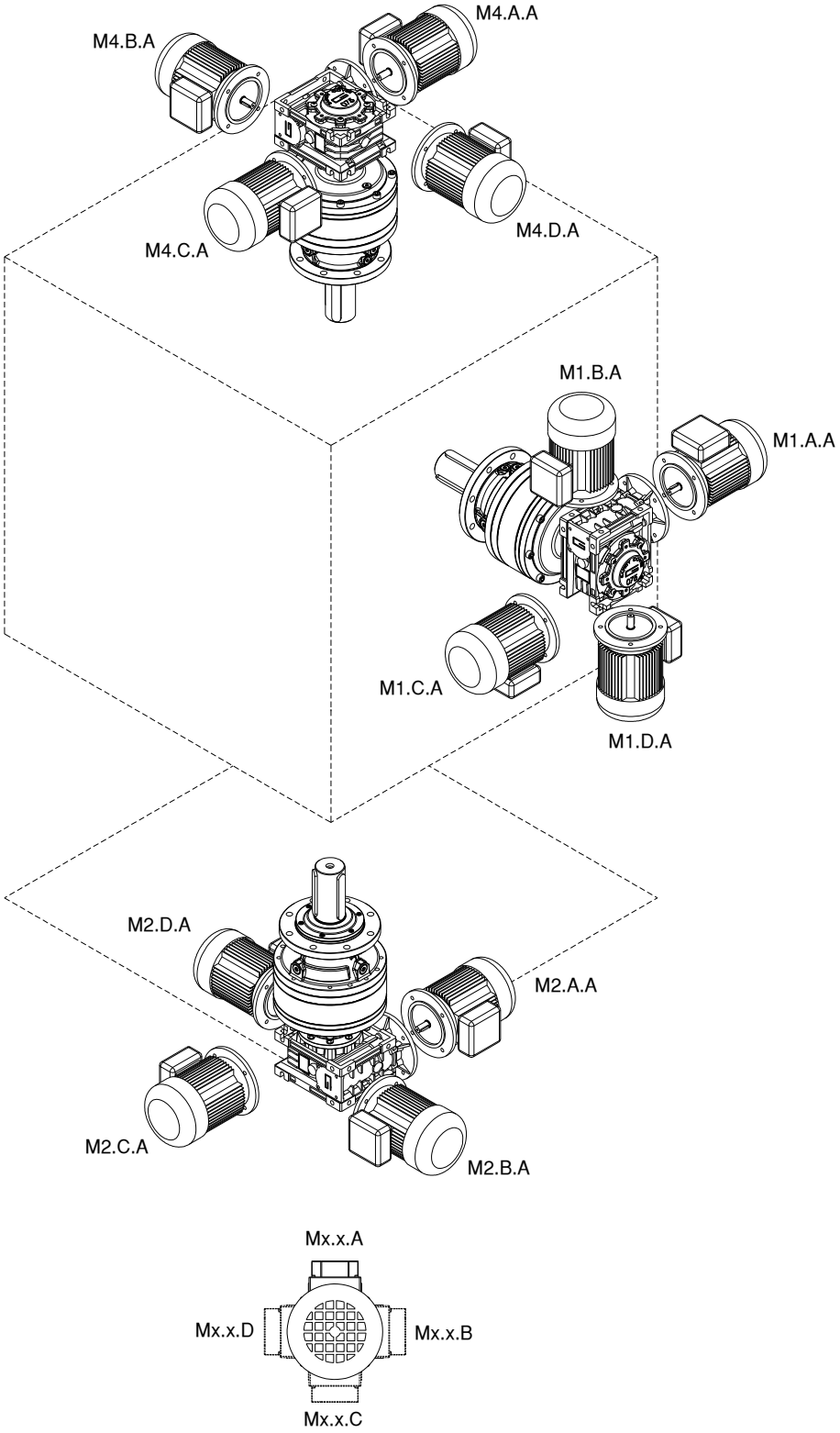
Attention!
For continuous duty (24h) uses venting plug with labyrinth and filter and a column.

6.4 Montageposition und Anordnung der Deckel

Die Abbildungen unten zeigen die möglichen Montagepositionen, deren Kürzel bei der Bestellung vom getriebe angegeben werden muss.
Außerdem sind die Anordnung und der Typ der Deckel sowie der Mindestölstand angegeben (siehe Legende).

Achtung!
Bei Dauerbetrieb ist es besser auf Säule gebauten Belüftungspfropfen mit synthetischem Filter und Labyrinth einzusetzen.

6.5 Riduttore con uscita M | ***6.5 Gearbox with output M*** | **6.5 Getriebe mit Ausgang M**

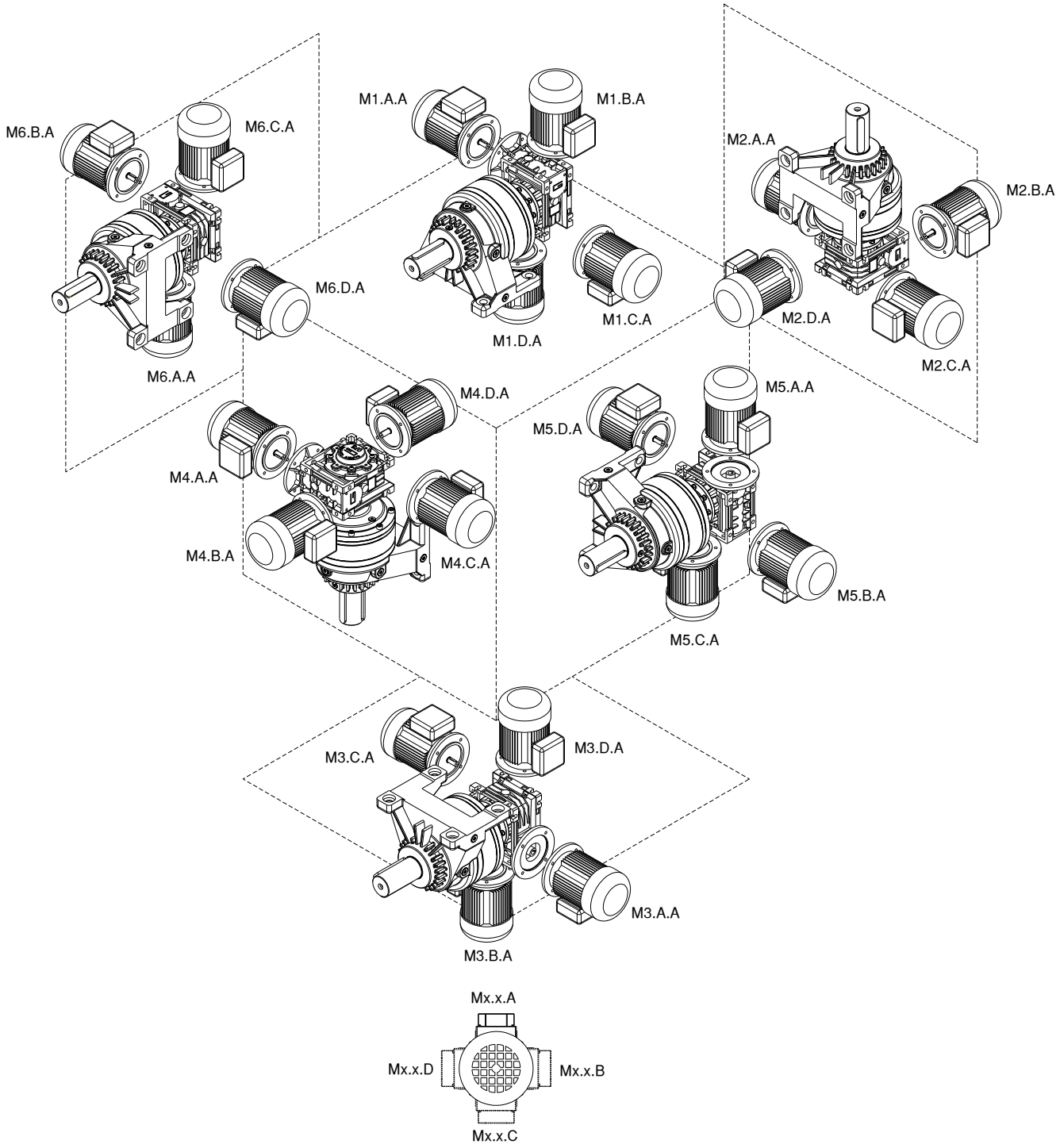


Posizione della morsettiera guardando la ventola del motore
Position of the terminal box when viewing the motor fan
Position des Klemmenkastens beim Betrachten des Motorlüfters

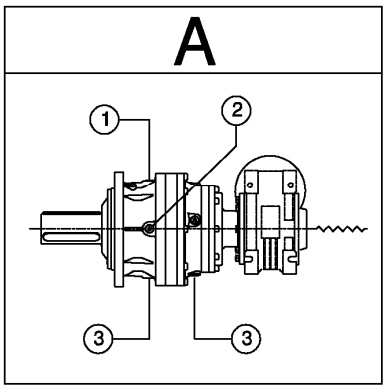
6.6 Riduttore con uscita U

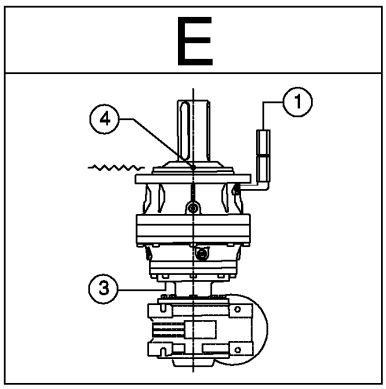
6.6 Gearbox with output U

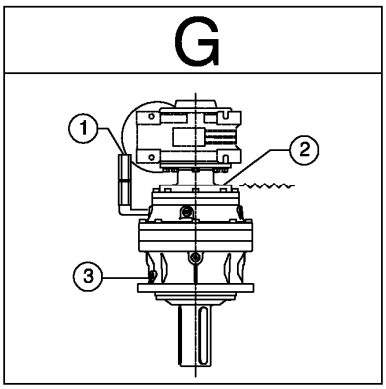
6.6 Getriebe mit Ausgang U



Posizione della morsettiera guardando la ventola del motore
Position of the terminal box when viewing the motor fan
Position des Klemmenkastens beim Betrachten des Motorlüfters







(1) Carico e sfiato / Filling up and venting / Füllen und Entlüften

(2) Livello / Level / Ölstand

(3) Scarico / Drainage / Ablass

6.7 Riempimento

Per la posizione di montaggio A il riempimento va effettuato fino alla mezzeria del riduttore; il corretto livello del lubrificante può essere verificato mediante gli appositi tappi di livello, indicati con (2) nella figura precedente.

Per applicazioni dove la velocità di rotazione in uscita è bassa ($n_2 \leq 5$ giri/min) consigliamo di riempire 3/4 del volume totale del riduttore di olio.
Se la velocità di rotazione in uscita è molto bassa ($n_2 \leq 1$ giri/min), o per lunghi periodi di stoccaggio, è consigliabile riempire tutto il riduttore con olio. In questo caso bisogna prevedere l'utilizzo di un vaso d'espansione che consenta l'espansione del volume dell'olio all'aumentare della temperatura.

Per le posizioni di montaggio E, G è necessario effettuare il completo riempimento, in modo da consentire la corretta lubrificazione dei componenti posti nella parte più alta del riduttore. In questo caso durante il riempimento occorre rimuovere almeno uno dei tappi posti nella parte più alta del riduttore, indicati con (4) nella figura precedente, in modo da evitare la formazione di bolle d'aria.
Il lubrificante "long-life" fornito di serie sul riduttore a vite senza fine è di natura sintetica e, a meno di contaminazione dall'esterno, non richiede sostituzioni periodiche per tutta la vita del riduttore.

6.7 Filling up

For the assembly position A fill up to the halfway point of the reduction gear; the right level of the lubricant can be checked with the level plugs, indicated with (2) in the previous figure.

For applications with low output rotation speeds ($n_2 \leq 5$ rpm) we advise you to fill the reduction gear with oil to 3/4 of the total volume.
For very low output rotation speeds ($n_2 \leq 1$ rpm) or when storing for long periods of time, fill the reduction gear completely with oil. In this case, use an expansion tank to allow the oil volume to increase according to temperature.

For the assembly positions E, G they have to be filled right up to the top to allow correct lubrication of the components situated at the upper most part of the reduction gear. In this case, when filling up, you have to remove at least one of the plugs from the upper most part of the reduction gear, indicated with (4) in the previous figure, so as to prevent air bubbles forming.

In the absence of contamination, the "long life" synthetic lubricant supplied by the factory in the wormgear, does not require periodical changes throughout the lifetime of the gear unit.

6.7 Einfüllen vom Öl

Bei den Montagepositionen A, erfolgt das Einfüllen bis zur Mittellinie vom getriebe. Der korrekte Ölstand kann über die dafür vorgesehenen Ölstandsdeckel kontrolliert werden (siehe Abbildung oben (2)).

Für Anwendungen, bei denen die Rotationsgeschwindigkeit im Ausgang niedrig ist ($n2 \leq 5$UpM), empfehlen wir, das Getriebe bis zu einem 3/4 des Gesamtvolumens mit Öl zu füllen. Wenn die Rotationsgeschwindigkeit im Ausgang sehr niedrig ist ($n2 \leq 1$UpM) oder für lange Lagerzeiten, ist es ratsam, das gesamte Getriebe mit Öl zu füllen. In diesem Fall, muss die Verwendung eines Ausdehnungsgefäßes vorgesehen werden, das die Ausdehnung des Ölvolumens bei Erhöhung der Temperatur gestattet.

Bei den Montagepositionen E, G ist eine komplette Füllung erforderlich, um die korrekte Schmierung der Teile an der höchsten Stelle im getriebe zur garantieren. In diesem Fall muss beim Einfüllen mindestens einer der Deckel oben (Abbildung oben (4)) abgenommen werden, damit sich keine Luftblasen bilden.

In Abwesenheit von Verunreinigungen erfordert das werksseitig im Schneckengetriebe vom Werk gelieferte synthetische Schmiermittel mit „langer Lebensdauer" keine regelmäßigen Änderungen während der gesamten Lebensdauer des Getriebes.

Poiché il lubrificante aumenta il suo volume al crescere della temperatura, quando il riduttore lavora in condizioni di pieno riempimento è necessario predisporre un serbatoio che permetta l'espansione dell'olio e riduca il rischio di pressioni elevate all'interno del riduttore stesso.

As the lubricant increases in volume with the rising temperature, when the reduction gear is working in the completely filled conditions it is necessary to have a tank that allows the oil to expand and thus reduce the risk of high pressures being created inside the reduction gear itself.

Da das Schmiermittel mit steigender Temperatur an Volumen gewinnt, muss ein Behälter bereitgestellt werden, der die Ölausdehnung erlaubt und das Risiko hoher Drücke im getriebe vermeidet, wenn mit voller Füllung gearbeitet wird.

Per agevolare l'operazione di riempimento e allo stesso tempo consentire l'espansione dell'olio sono disponibili, a richiesta, degli appositi vasi di espansione, di diverse capacità e fornibili anche sotto forma di kit completo. Tali vasi d'espansione possono essere collegati al riduttore mediante connessione rigida o mediante tubi flessibili.

To facilitate filling up and, at the same time, allow the oil to expand, expansion tanks are available on request with different capacities and supplied in complete kits. These expansion tanks can be connected to the reduction gear with a rigid connection or flexible pipes.

Um das Einfüllen zu erleichtern und die Ölausdehnung zu ermöglichen, sind auf Wunsch entsprechende Ausdehnungsgefäße mit unterschiedlichem Fassungsvermögen lieferbar, die auch als kompletter Kit erhältlich sind. Diese Ausdehnungsgefäße können über steife Leitungen oder Schläuche an das getriebe angeschlossen werden.

Il vaso di espansione deve essere sempre collocato in modo che il livello dell'olio, visualizzabile ad esempio mediante un tubicino trasparente posto in parallelo con il vaso (di serie per alcuni kit), si trovi al di sopra della zona più alta che si vuole lubrificare e quindi dei tappi di sfiato (4).

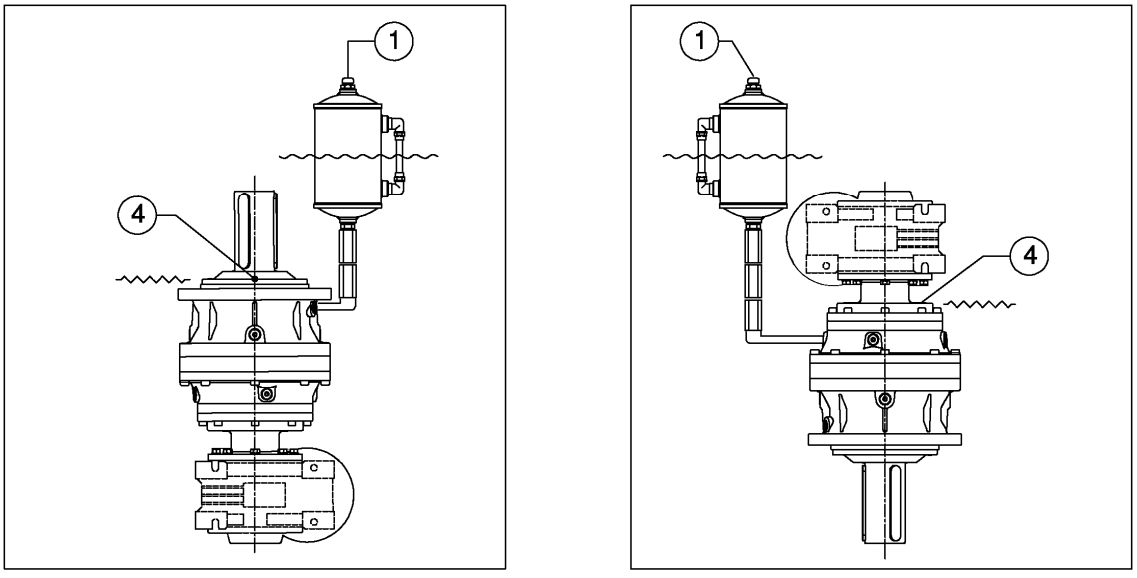
The expansion tank must always be placed so the level of oil, which can be seen by means of a small transparent tube placed in parallel with the tank for instance (standard in some kits), is above the highest point you wish to lubricate and, hence, above the venting plugs (4).

Das Ausdehnungsgefäß muss so positioniert sein, dass sich der Ölstand, der zum Beispiel über eine durchsichtige Ölstandsanzeige parallel zum Gefäß (serienmäßig bei einigen Kits) angezeigt wird, oberhalb der höchsten Stelle befindet, die geschmiert werden soll, und damit oberhalb der Entlüftungsdeckel (4).

Assieme al cambio olio sul riduttore, occorre verificare lo stato del tubo di controllo livello e sostituirlo se fosse deteriorato.

Together with the gearbox oil change, it is suggested to check the condition of the level pipe and replace it if deteriorated.

Zusammen mit dem Getriebeölwechsel wird empfohlen, den Zustand der Standleitung zu überprüfen und bei Beschädigung auszutauschen.



(1) Carico e sfiato / Filling up and venting / Füllen und Entlüften

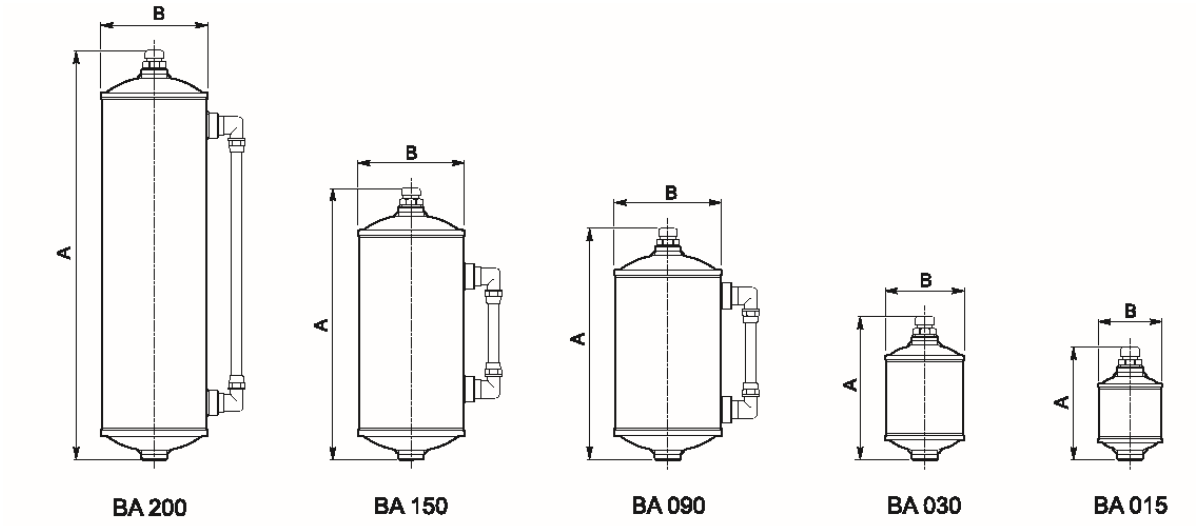
(4) Sfiato durante il carico / Venting while filling up / Entlüften beim Füllen

Livello minimo / Minimum level / Mindestölstand

Fare riferimento alla seguente tabella e alla relativa figura per conoscere i codici di vendita e i dati tecnici dei kit serbatoio.

Please refer to the following table and relative figure for the sales codes and technical specifications of the tank kits.

Die Bestellnummern und technischen Daten der Kits für Ausdehnungsgefäße können der Tabelle unten und der dazugehörigen Abbildung entnommen werden.

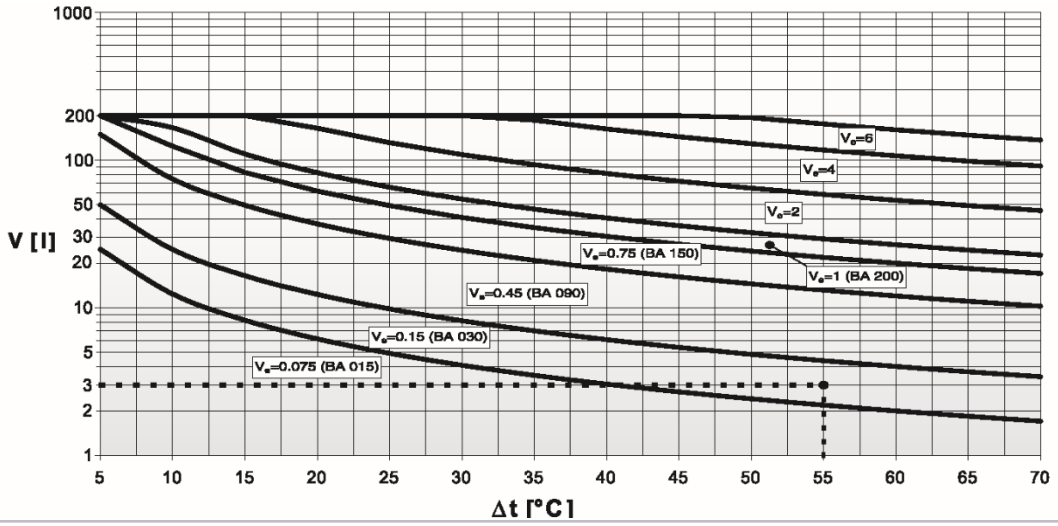


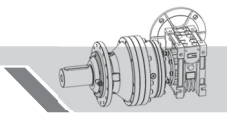
Tipo / Type / Typ	A	B	Capacità / *Capacity* Fassung-vermögen [l]	Codice / *Code / Code*	
				Kit completo Code of the complete kit Bestellnr. kompletter	Serbatoio *Tank code Behälter*
BA 015	110	65	~ 0.15	154-5764	154F1562
BA 030	140	80	~ 0.30	154-5749	154F1563
BA 090	225	104	~ 0.90	154-5733	154F1561
BA 150	265	104	~ 1.50	154F5986	154F5988
BA 200	400	104	~ 2.00	154F5987	154F5989

La scelta del serbatoio va fatta in base al volume di olio espanso Ve; questo si può determinare nel seguente modo: individuare sul grafico che segue il punto che ha per ascissa la differenza Δt tra la temperatura dell' olio del riduttore e la temperatura ambiente e per ordinata il volume V di olio necessario al riempimento del riduttore. In base alla zona del grafico in cui cade il punto si determina il volume di olio espanso V_e e si dimensiona il serbatoio per un volume doppio rispetto a quello calcolato.

The choice of tank should be based on the volume of expanded oil Ve; this can be found in the following way: in the following graph, find the point which has Δt *difference between the reduction gear ' s oil temperature and ambient temperature as the abscissa and volume V of oil necessary to fill the reduction gear as the ordinate. On the basis of the area in which the point falls, you find the volume of expanded oil* V_e *and the tank is sized for double the volume calculated.*

Für die Auswahl vom Behälter ist das Volumen vom ausgedehnten Öl Ve entscheidend, das wie folgt ermittelt warden kann: Auf der Grafik den Punkt ermitteln, dessen X-Koordinate die Differenz Δt zwischen der Öltemperatur im Getriebe und der Umgebungstemperatur ist und dessen Y-Koordinate das Volumen V vom Öl, das zum Füllen vom Getriebe erforderlich ist. Anhand des Bereichs auf der Grafik, in den der Punkt fällt, kann das Volumen V_e vom ausgedehnten Öl ermittelt werden. Der Behälter wird dann auf das doppelte Volumen des errechneten Werts ausgelegt.





Esempio
Si consideri un riduttore con capacità olio di 3 litri alla temperatura di esercizio di 80°C, con temperatura ambiente di 25°C.
Individuando sul grafico il punto di ascissa Δt = 80-25 = 55°C ed ordinata V = 3 litri, questo appartiene alla zona con volume espanso V_e = 0.15 litri. Il serbatoio consigliato dovrà avere un volume doppio rispetto a V_e cioè 0.30 litri e dunque il serbatoio idoneo è il BA 030.

Nelle pagine seguenti sono indicati i volumi di olio, puramente indicativi, necessari per il riempimento, in funzione della posizione di montaggio.
Per i dati mancanti contattare il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori.

Example
Consider a reduction gear with an oil capacity of 3 litres at an operating temperature of 80°C and with an ambient temperature of 25°C.
Finding the abscissa Δt = 80-25 = 55°C and ordinate V = 3 litres point on the graph, it belongs to the area with an expanded volume of V_e = 0.15 litres. The tank recommended should have a volume double that of V_e - that is 0.30 litres - so the ideal tank is the BA 030.

On the following pages you will find the volumes of oil, purely indicative, necessary to fill up according to the assembly position.
For any data you cannot find, please contact the Reggiana Riduttori Technical Service.

Beispiel
Es wird von einem Getriebe mit einem Ölfassungsvermögen von 3 Litern bei Betriebstemperatur 80°C und Umgebungstemperatur 25°C ausgegangen.
Es wird ein Punkt mit der X-Koordinate Δt = 80-25 = 55°C und der Y-Koordinate V = 3 ermittelt, der in den Bereich mit ausgedehntem Volumen von V_e = 0.15 Liter fällt. Der Behälter sollte das Doppelte von V_e fassen, also 0.30 Liter. Geeignet ist damit der Behälter BA 030.

Auf den folgenden Seiten sind reine Richtwerte für die Ölmengen angegeben, die zum Füllen in der entsprechenden Montageposition erforderlich sind.
Fehlende Werte erhalten Sie beim Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori.

Tipo / Type / Typ	Volume olio del riduttore epicicloidale Oil volume of planetary reduction gear Ölmenge des Planetenuntersetzungsgetriebes [Litro / Liter / Liter]			Tipo / Type / Typ	M [kg]
	Posizione / Position / Position				
	A	E	G		
RR65D MC	0.1	0.3	0.3	RR65D MC V	15
RR65D UC	0.1	-	-	RR65D UC V	17
RR110D MC	0.3	0.6	0.6	RR110D MC V	21
RR110D UC	0.3	-	-	RR110D UC V	24
RR210D MC	0.6	1.2	1.2	RR210D MC V	28
RR210D UC	0.6	-	-	RR210D UC V	31
RR310D MC	1.2	2.4	2.4	RR310D MC V	44
RR310D UC	1.2	-	-	RR310D UC V	50
RR510D MC	1.4	2.8	2.8	RR510D MC V	60
RR510D UC	1.4	-	-	RR510D UC V	67
RR710D MC	1.4	2.8	2.8	RR710D MC V	60
RR710D UC	1.4	-	-	RR710D UC V	66
RR810D MC	2.1	4.1	4.1	RR810D MC V	93
RR810D UC	6.5	-	-	RR810D UC V	113
RR1010D MC	2.7	5.4	5.4	RR1010D MC V	128
RR1010D UC	8.5	-	-	RR1010D UC V	139
RR1700D MC	3.2	6.4	6.4	RR1700D MC V	169
RR1700D UC	10	-	-	RR1700D UC V	209

7 IMBALLO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

I prodotti Reggiana Riduttori vengono imballati e spediti in casse o su pallets. L'imballo è realizzato in maniera da resistere alle condizioni dei normali ambienti industriali. In caso di ambienti particolarmente ostili occorre predisporre opportune misure di protezione.
I riduttori vengono avvolti in sacchi di plastica e, nel caso di imballaggio in casse, viene introdotto del polistirolo o altro materiale per attutire gli urti.

7.1 Movimentazione

Eseguire la movimentazione dei colli con attrezzature e mezzi di sollevamento idonei al tipo di imballo.

Tenere conto della massa, dell'ingombro, dei punti di presa e della posizione del baricentro; questi dati, se necessari, sono indicati esternamente al collo.

La movimentazione deve essere affidata a personale esperto, che operi nel rispetto delle norme antinfortunistica, per garantire la propria sicurezza e quella delle persone presenti nelle vicinanze.

Per la movimentazione attenersi alle seguenti disposizioni:

- individuare un'area con superficie possibilmente piana e sufficientemente grande per contenere i colli, sulla quale effettuare lo scarico;
- non inclinare o capovolgere i colli durante il sollevamento e lo spostamento;
- procedere con cautela durante il posizionamento dei colli, evitando movimenti bruschi ed impatti violenti.

Per la rimozione dei riduttori dal loro imballo, utilizzare accessori idonei (catene, fasce, funi, golfari, ganci, etc.), e fare in modo da avere il carico sempre bilanciato.

7 PACKING, HANDLING AND STORING

Reggiana Riduttori products are packed and shipped in crates or on pallets. Packaging is made to withstand the conditions of normal industrial environments.
However, suitable protection measures must be taken if environmental conditions are particularly bad.
The reduction gears are wrapped in plastic bags and, when packed in crates, polystyrene or other similar material is placed inside to reduce the risk of knocks.

7.1 Handling

Handle the packs with equipment and lifting means that are suitable for this type of packaging.

Take into account the mass, dimensions, points for lifting and the centre of gravity; these data, if necessary, are indicated outside of the pack.

Handling must be entrusted to expert personnel who must work in compliance with the accident prevention rules and regulations so as to guarantee their own safety and that of others in the vicinity.

Follow these instructions for handling:

- *find an area where the surface is flat and possibly big enough for unloading and depositing the packs;*
- *do not tilt or turn the packs upside down when lifting and moving;*
- *proceed with caution when positioning the packs, avoiding sudden movements and violent knocks.*

Use suitable tools to take the reduction gears out of their packaging (chains, straps, ropes, eyebolts, hooks, etc.) and make sure the load is always balanced.

7 VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

Die Produkte von Reggiana Riduttori werden in Kisten oder auf Paletten verpackt und ausgeliefert.
Die Verpackung erfolgt so, dass sie den normalen Bedingungen an industriellen Standorten standhält. Bei besonders widrigen Umgebungen müssen entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Die getriebe sind mit Plastikplanen gehüllt und bei der Verpackung in Kisten werden sie durch Styropor oder ein ähnliches Material gegen Stöße geschützt.

7.1 Transport

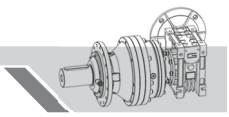
Der Transport der Packstücke muss mit für die Verpackungsart geeigneten Hebevorrichtungen und –mitteln durchgeführt werden.
Das Gewicht, die Abmessungen, die Hebepunkte und die Lage des Schwerpunkts müssen beachtet werden. Diese Angaben befinden sich, wenn nötig, außen auf der Packung.

Der Transport darf ausschließlich von qualifiziertem Personal unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden, um für die Sicherheit des Personals und aller in der Nähe befindlichen Personen zu garantieren.

Hinweise für den korrekten Transport:

- Das Abladen an einem Ort durchführen, der möglichst eben ist und ausreichend Platz für die Packstücke bietet;
- Die Packstücke beim Anheben und Transportieren nicht kippen, umdrehen oder auf den Kopf stellen;
- Die Packstücke mit der gebotenen Vorsicht absetzen. Heftige Bewegungen und Stöße vermeiden.

Das getriebe mit geeigneten Hebevorrichtungen (Ketten, Gurte, Seile, Ringschrauben, Haken, usw.) aus der Kiste nehmen. Sicherstellen, dass sich die Last im Gleichgewicht befindet.



7.2 Stoccaggio
Evitare lo stoccaggio dei riduttori in ambienti aperti o soggetti ad eccessiva umidità; non lasciare mai i riduttori a contatto diretto con il suolo.

Per periodi di stoccaggio superiori a due mesi attenersi alle seguenti indicazioni:

- effettuare il riempimento del riduttore con olio lubrificante del tipo previsto ed orientare il riduttore in modo che il tappo di sfiato sia posto in alto;
- proteggere le superfici esterne di accoppiamento con grasso o con apposito prodotto antiossidante;
- effettuare lo stoccaggio in luogo asciutto e pulito, con temperature comprese tra
- 15°C e +50°C.

7.2 Storing
Do not store the reduction gears in the open or where they would be exposed to excessive humidity; never leave the reduction gears in direct contact with the ground.

If storing for more than two months, proceed as follows:

- *fill the reduction gear with lubricant oil of the recommended type and position the reduction gear so the venting plug is on top;*
- *protect the outside coupling surfaces with grease or a rustproof product;*
- *store in a dry, clean place where the temperature is between -15°C e +50°C.*

7.2 Lagerung
Die getriebe nicht im Freien oder an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit lagern. Die getriebe auf keinen Fall direkt auf dem Boden ablegen.

Bei Lagerung über einen Zeitraum von mehr als zwei Monaten folgende Anweisungen beachten:

- Das Schmieröl des empfohlenen Typs in das getriebe füllen und dieses so abstellen, dass die Entlüftungsdeckel nach oben zeigen.
- Die Außenkupplungsflächen mit Schmierfett oder einem geeigneten Rostschutzmittel schützen;
- Das getriebe an einem trockenen, sauberen Ort bei einer Temperatur von -15°C bis +50°C lagern.

7.3 Disimballaggio
Al ricevimento della merce occorre verificare la corrispondenza tra quanto indicato sulla targhetta e le specifiche dell'ordine; verificare, inoltre, che il contenuto dell'imballo non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto.

7.3 Unpacking
When the goods are received they must be checked to see that they correspond to what is specified on the plate and in the order; also check that the contents of the pack have not been damaged during transport.

7.3 Entnahme aus der Verpackung
Beim Empfang der Ware die Übereinstimmung der Angaben auf dem Typenschild mit den Spezifikationen der Bestellung überprüfen. Außerdem sicherstellen, dass der Inhalt der Verpackung während des Transports nicht beschädigt wurde.

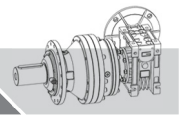
7.4 Smaltimento in sicurezza dei materiali di imballaggio
I materiali che costituiscono l'imballo vanno smaltiti secondo le vigenti norme in materia di ambiente.

7.4 Disposing of the packaging materials safely
The packaging materials must be disposed of in accordance with the current environmental protection laws.

7.4 Sichere Entsorgung der Verpackungsmaterialien
Die Verpackungsmaterialien müssen unter Beachtung der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt warden.

B

Dati tecnici e dimensionali
Technical and size data
Technische daten und Abmessungen



8 DATI TECNICI IN FUNZIONE DELLA POTENZA DEL MOTORE

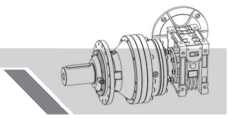
8 TECHNICAL DATA AS A FUNCTION OF MOTOR POWER

8 TECHNISCHE DATEN ALS FUNKTION DER MOTORLEISTUNG

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.25							
71A4	4.3	565	1.31	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	1.58	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	3.2	600	1.04	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	1.20	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	0.86	649	-	**RR65D V**	B5/B14

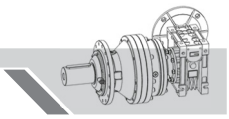
1	Potenza in entrata Input power Leistung am Eingang
2	Tipo di motore IEC (71A -- 4 poli -- 1400 giri/min) Type of IEC motor (71A -- 4 poles -- 1400 rpm) Typ des IEC-Motors (71A - 4 Pole - 1400 U / min)
3	Velocità angolare in uscita Angular ouput speed Winkelausgangsgeschwindigkeit
4	Coppia nominale in uscita Nominal output torque Nennausgangsdrehmoment
5	Fattore di sicurezza Safety factor Sicherheitsfaktorr
6	Rapporto di riduzione Reduction ratio Untersetzungsverhältnis
7	Potenza termica Thermal power Wärmeleistung
8	Riduttore Gearbox Getriebe
9	Tipo flangia motore IEC IEC motor flange type IEC Motorflanschtyp

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.12							
63A4	4.3	565	2.73	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.2	600	2.17	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	2.50	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.4	437	1.18	578	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	1.79	649	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.9	696	2.02	739	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.6	692	1.43	866	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.4	704	1.54	979	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.2	735	1.22	1155	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.1	753	1.24	1297	-	**RR65D V**	B5/B14
	0.81	800	0.99	1733	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.6	983	2.86	538	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.0	1121	2.90	689	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.7	1061	2.35	806	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.5	1185	2.30	920	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.3	1120	1.86	1077	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.1	1251	1.96	1227	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.0	1183	1.58	1436	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.87	1209	1.60	1613	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.76	1352	1.57	1841	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.65	1278	1.27	2153	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.0	2086	2.73	1401	-	**RR210D V**	B5
	0.85	1972	2.21	1639	-	**RR210D V**	B5
	0.80	2176	2.42	1751	-	**RR210D V**	B5
	0.68	2058	1.96	2049	-	**RR210D V**	B5
	0.56	1458	1.13	2514	-	**RR210D V**	B5
	1.2	1876	2.99	1152	-	**RR310D V**	B5
	0.84	2539	2.79	1670	-	**RR310D V**	B5
	0.67	2648	2.47	2088	-	**RR310D V**	B5
	0.56	2120	1.64	2520	-	**RR310D V**	B5



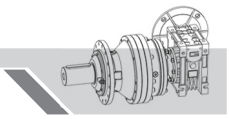
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.18							
63B4	4.3	565	1.82	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	2.19	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	3.2	600	1.45	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	1.67	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	1.20	649	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.9	696	1.34	739	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.6	692	0.95	866	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.4	704	1.03	979	-	**RR65D V**	B5/B14
	4.1	985	2.99	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.5	931	2.41	403	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.0	1039	2.36	460	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.6	983	1.91	538	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.0	1121	1.94	689	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.9	1313	2.31	727	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.7	1061	1.57	806	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.5	1185	1.53	920	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.3	1120	1.24	1077	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.1	1251	1.30	1227	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.0	1183	1.05	1436	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.87	1209	1.07	1613	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.76	1352	1.05	1841	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.2	2006	2.15	1142	-	**RR210D V**	B5
	1.0	2086	1.82	1401	-	**RR210D V**	B5
	0.85	1972	1.47	1639	-	**RR210D V**	B5
	0.80	2176	1.61	1751	-	**RR210D V**	B5
	0.68	2058	1.30	2049	-	**RR210D V**	B5
	1.2	1876	1.99	1152	-	**RR310D V**	B5
	1.1	2407	2.34	1258	-	**RR310D V**	B5
	0.89	2510	2.07	1572	-	**RR310D V**	B5
	0.84	2539	1.86	1670	-	**RR310D V**	B5
	0.67	2648	1.65	2088	-	**RR310D V**	B5
	0.56	2120	1.09	2520	-	**RR310D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.22							
63C4	4.3	565	1.49	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	1.79	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	3.2	600	1.18	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	1.36	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	0.98	649	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.9	696	1.10	739	-	**RR65D V**	B5/B14
	4.1	985	2.44	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.5	931	1.97	403	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.0	1039	1.93	460	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.6	983	1.56	538	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.0	1121	1.58	689	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.9	1313	1.89	727	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.7	1061	1.28	806	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.5	1185	1.25	920	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.3	1120	1.01	1077	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.1	1251	1.07	1227	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.0	1183	0.86	1436	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.87	1209	0.88	1613	-	**RR110D V**	B5/B14
	0.76	1352	0.86	1841	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.4	2414	2.65	966	-	**RR210D V**	B5
	1.2	2006	1.76	1142	-	**RR210D V**	B5
	1.0	2086	1.49	1401	-	**RR210D V**	B5
	0.85	1972	1.20	1639	-	**RR210D V**	B5
	0.80	2176	1.32	1751	-	**RR210D V**	B5
	0.68	2058	1.07	2049	-	**RR210D V**	B5
	1.2	1876	1.63	1152	-	**RR310D V**	B5
	1.1	2407	1.92	1258	-	**RR310D V**	B5
	0.89	2510	1.70	1572	-	**RR310D V**	B5
	0.84	2539	1.52	1670	-	**RR310D V**	B5
	0.67	2648	1.35	2088	-	**RR310D V**	B5
	0.56	2120	0.89	2520	-	**RR310D V**	B5



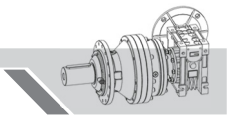
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.25							
71A4	4.3	565	1.31	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	1.58	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	3.2	600	1.04	433	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.9	686	1.20	490	-	**RR65D V**	B5/B14
	2.2	652	0.86	649	-	**RR65D V**	B5/B14
	1.9	696	0.97	739	-	**RR65D V**	B5/B14
	4.1	985	2.15	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.5	931	1.74	403	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.0	1039	1.70	460	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.6	983	1.37	538	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.0	1121	1.39	689	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.9	1313	1.66	727	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.7	1061	1.13	806	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.5	1185	1.10	920	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.3	1120	0.89	1077	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.1	1251	0.94	1227	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.3	1637	1.96	615	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.0	1834	2.03	714	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.6	1908	1.72	876	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	2414	2.34	966	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	1804	1.39	1025	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.2	2006	1.55	1142	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.0	2086	1.31	1401	-	**RR210D V**	B5/B14
	0.85	1972	1.06	1639	-	**RR210D V**	B5/B14
	0.80	2176	1.16	1751	-	**RR210D V**	B5/B14
	0.68	2058	0.94	2049	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.2	2115	2.48	626	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.9	1828	2.01	720	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.8	2205	2.22	786	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.6	2701	2.74	867	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.3	2326	1.76	1044	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.2	1876	1.44	1152	-	**RR310D V**	B5/B14

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.25							
	1.1	2407	1.69	1258	-	**RR310D V**	B5/B14
	0.89	2510	1.49	1572	-	**RR310D V**	B5/B14
	0.84	2539	1.34	1670	-	**RR310D V**	B5/B14
	0.67	2648	1.19	2088	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.0	4992	3.01	1400	-	**RR510D V**	B5
	0.86	4532	2.36	1624	-	**RR510D V**	B5
	0.71	3635	1.57	1960	-	**RR510D V**	B5
	0.67	5390	2.40	2100	-	**RR510D V**	B5
	0.57	4891	1.88	2436	-	**RR510D V**	B5
	1.0	4143	2.41	1450	-	**RR710D V**	B5
	0.83	5377	2.99	1680	-	**RR710D V**	B5
	0.80	4295	2.07	1750	-	**RR710D V**	B5
	0.64	4471	1.92	2175	-	**RR710D V**	B5
	0.53	4632	1.65	2625	-	**RR710D V**	B5
	0.51	5889	1.82	2765	-	**RR810D V**	B5



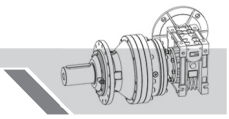
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.37							
71B4	4.3	565	0.89	324	-	**RR65D V**	B5/B14
1400 rpm	3.8	680	1.07	370	-	**RR65D V**	B5/B14
	4.1	985	1.45	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.5	931	1.17	403	-	**RR110D V**	B5/B14
	3.0	1039	1.15	460	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.6	983	0.93	538	-	**RR110D V**	B5/B14
	2.0	1121	0.94	689	-	**RR110D V**	B5/B14
	1.9	1313	1.12	727	-	**RR110D V**	B5/B14
	4.1	2067	3.03	339	-	**RR210D V**	B5/B14
	3.7	1962	2.74	382	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.9	2209	2.44	483	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.5	2275	2.15	565	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.3	1637	1.32	615	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.0	1834	1.37	714	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.6	1908	1.16	876	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	2414	1.58	966	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	1804	0.94	1025	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.2	2006	1.05	1142	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.0	2086	0.89	1401	-	**RR210D V**	B5/B14
	3.4	2105	2.74	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.0	2007	2.11	472	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	2.59	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.2	2115	1.68	626	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.9	1828	1.36	720	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.8	2205	1.50	786	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.6	2701	1.85	867	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.3	2326	1.19	1044	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.2	1876	0.97	1152	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.1	2407	1.14	1258	-	**RR310D V**	B5/B14
	0.89	2510	1.01	1572	-	**RR310D V**	B5/B14
	0.84	2539	0.90	1670	-	**RR310D V**	B5/B14

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.37							
	1.0	4992	2.04	1400	-	**RR510D V**	B5
	0.86	4532	1.59	1624	-	**RR510D V**	B5
	0.71	3635	1.06	1960	-	**RR510D V**	B5
	0.67	5390	1.62	2100	-	**RR510D V**	B5
	0.57	4891	1.27	2436	-	**RR510D V**	B5
	1.3	5527	2.82	1120	-	**RR710D V**	B5
	1.0	4143	1.63	1450	-	**RR710D V**	B5
	0.83	5377	2.02	1680	-	**RR710D V**	B5
	0.80	4295	1.40	1750	-	**RR710D V**	B5
	0.64	4471	1.30	2175	-	**RR710D V**	B5
	0.53	4632	1.11	2625	-	**RR710D V**	B5
	0.62	8765	2.25	2250	-	**RR810D V**	B5
	0.51	5889	1.23	2765	-	**RR810D V**	B5



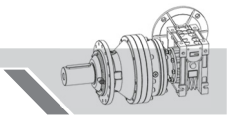
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.55							
71C4 1400 rpm	4.1	985	0.98	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	4.1	2067	2.04	339	-	**RR210D V**	B5/B14
	3.7	1962	1.85	382	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.9	2209	1.64	483	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.5	2275	1.45	565	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.3	1637	0.89	615	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.0	1834	0.92	714	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	2414	1.06	966	-	**RR210D V**	B5/B14
	4.3	2560	2.63	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.4	2105	1.85	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.0	2007	1.42	472	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	1.74	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.2	2115	1.13	626	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.9	1828	0.91	720	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.8	2205	1.01	786	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.6	2701	1.25	867	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.5	5183	2.15	928	-	**RR510D V**	B5
	1.0	4992	1.37	1400	-	**RR510D V**	B5
	0.86	4532	1.07	1624	-	**RR510D V**	B5
	0.67	5390	1.09	2100	-	**RR510D V**	B5
	0.57	4891	0.85	2436	-	**RR510D V**	B5
	1.5	5183	2.15	928	-	**RR710D V**	B5
	1.3	5527	1.90	1120	-	**RR710D V**	B5
	1.0	4143	1.10	1450	-	**RR710D V**	B5
	0.83	5377	1.36	1680	-	**RR710D V**	B5
	0.80	4295	0.94	1750	-	**RR710D V**	B5
	0.64	4471	0.87	2175	-	**RR710D V**	B5
	0.62	8765	1.52	2250	-	**RR810D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.55							
80A4 1400 rpm	4.1	985	0.98	345	-	**RR110D V**	B5/B14
	4.1	2067	2.04	339	-	**RR210D V**	B5/B14
	3.7	1962	1.85	382	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.9	2209	1.64	483	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.5	2275	1.45	565	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.3	1637	0.89	615	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.0	1834	0.92	714	-	**RR210D V**	B5/B14
	1.4	2414	1.06	966	-	**RR210D V**	B5/B14
	4.3	2560	2.63	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.4	2105	1.85	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.0	2007	1.42	472	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	1.74	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.2	2115	1.13	626	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.9	1828	0.91	720	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.8	2205	1.01	786	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.6	2701	1.25	867	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.2	4022	3.09	435	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.7	4165	2.65	525	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.6	4575	1.91	870	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.5	5183	2.15	928	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.3	4738	1.64	1050	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.1	4294	1.28	1218	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.0	4992	1.37	1400	-	**RR510D V**	B5/B14
	0.86	4532	1.07	1624	-	**RR510D V**	B5/B14
	0.67	5390	1.09	2100	-	**RR510D V**	B5/B14
	0.57	4891	0.85	2436	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.6	3455	2.12	544	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.1	3575	1.82	656	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.7	5439	2.36	840	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.5	5183	2.15	928	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.3	5527	1.90	1120	-	**RR710D V**	B5/B14



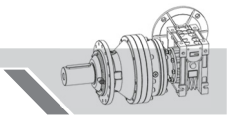
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.55							
	1.1	4071	1.13	1313	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.0	4143	1.10	1450	-	**RR710D V**	B5/B14
	0.83	5377	1.36	1680	-	**RR710D V**	B5/B14
	0.80	4295	0.94	1750	-	**RR710D V**	B5/B14
	0.64	4471	0.87	2175	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.6	7400	2.74	900	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.2	7438	2.30	1149	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.1	9443	2.74	1269	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.91	7558	1.82	1532	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.78	8405	1.72	1800	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.62	8765	1.52	2250	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.86	14113	3.08	1624	-	**RR1010D V**	B5
	0.71	9910	1.79	1960	-	**RR1010D V**	B5
	0.69	14711	2.67	2030	-	**RR1010D V**	B5
	0.57	10331	1.56	2450	-	**RR1010D V**	B5
	0.64	16087	2.74	2195	-	**RR1700D V**	B5
	0.53	16631	2.43	2633	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
0.75							
80B4	4.1	2067	1.49	339	-	**RR210D V**	B5/B14
1400 rpm	3.7	1962	1.35	382.25	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.9	2209	1.21	483	-	**RR210D V**	B5/B14
	2.5	2275	1.06	565	-	**RR210D V**	B5/B14
	4.3	2560	1.93	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.4	2105	1.35	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.0	2007	1.04	472	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	1.28	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	1.6	2701	0.91	867	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.2	4022	2.26	435	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.9	4122	2.29	480	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.7	4165	1.94	525	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.3	5152	2.29	600	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.0	5952	2.28	696	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.6	4575	1.40	870	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.57	928	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.3	4738	1.21	1050	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.1	4294	0.94	1218	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.0	4992	1.00	1400	-	**RR510D V**	B5/B14
	3.3	5240	3.05	420	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.9	4122	2.29	480	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.6	3455	1.56	544	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.1	3575	1.33	656	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.0	5977	2.29	696	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.7	5439	1.73	840	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.57	928	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.3	5527	1.39	1120	-	**RR710D V**	B5/B14
	0.83	5377	1.00	1680	-	**RR710D V**	B5/B14



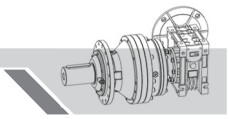
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
0.75							
	2.0	6638	2.61	688	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.7	8954	2.84	821	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.6	7400	2.01	900	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.5	9198	2.51	952	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.2	7438	1.69	1149	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.1	9443	2.01	1269	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.91	7558	1.34	1532	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.78	8405	1.26	1800	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.62	8765	1.11	2250	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.0	12421	2.31	1400	-	**RR1010D V**	B5
	0.86	14113	2.26	1624	-	**RR1010D V**	B5
	0.71	9910	1.32	1960	-	**RR1010D V**	B5
	0.69	14711	1.96	2030	-	**RR1010D V**	B5
	0.57	10331	1.14	2450	-	**RR1010D V**	B5
	0.89	16015	2.80	1568	-	**RR1700D V**	B5
	0.74	16602	2.49	1881	-	**RR1700D V**	B5
	0.64	16087	2.01	2195	-	**RR1700D V**	B5
	0.53	16631	1.78	2633	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
1.1							
80C4	4.1	2067	1.02	339	-	**RR210D V**	B5/B14
1400 rpm	3.7	1962	0.92	382	-	**RR210D V**	B5/B14
	4.3	2560	1.31	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.4	2105	0.92	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	0.87	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	4.0	5241	2.51	348	-	**RR510D V**	B5/B14
	3.2	4022	1.54	435	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.56	480	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.7	4165	1.32	525	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.3	5152	1.56	600	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.0	5952	1.56	696	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.6	4575	0.96	870	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.07	928	-	**RR510D V**	B5/B14
	4.0	5295	2.54	348	-	**RR710D V**	B5/B14
	3.3	5240	2.08	420	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.56	480	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.6	3455	1.06	544	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.1	3575	0.91	656	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.0	5977	1.56	696	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.7	5439	1.18	840	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.07	928	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.3	5527	0.95	1120	-	**RR710D V**	B5/B14
	4.1	6344	3.08	344	-	**RR810D V**	B5/B14
	3.3	7875	3.06	430	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	7538	2.59	516	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.6	8313	2.54	547	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.2	8047	2.21	645	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.0	6638	1.78	688	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.7	8954	1.94	821	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.6	7400	1.37	900	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.5	9198	1.71	952	-	**RR810D V**	B5/B14



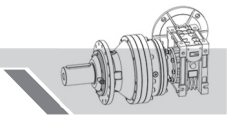
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
1.1							
	1.2	7438	1.15	1149	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.1	9443	1.37	1269	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.91	7558	0.91	1532	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.78	8405	0.86	1800	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.8	13611	3.02	800	-	**RR1010D V**	B5
	1.2	14435	2.21	1160	-	**RR1010D V**	B5
	1.0	12421	1.57	1400	-	**RR1010D V**	B5
	0.86	14113	1.54	1624	-	**RR1010D V**	B5
	0.71	9910	0.90	1960	-	**RR1010D V**	B5
	0.69	14711	1.34	2030	-	**RR1010D V**	B5
	1.3	15625	2.65	1103	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	16145	2.34	1323	-	**RR1700D V**	B5
	0.89	16015	1.91	1568	-	**RR1700D V**	B5
	0.74	16602	1.69	1881	-	**RR1700D V**	B5
	0.64	16087	1.37	2195	-	**RR1700D V**	B5
	0.53	16631	1.21	2633	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
1.1							
90S4	4.1	2067	1.02	339	-	**RR210D V**	B5/B14
1400 rpm	3.7	1962	0.92	382	-	**RR210D V**	B5/B14
	4.3	2560	1.31	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	3.4	2105	0.92	410	-	**RR310D V**	B5/B14
	2.6	2631	0.87	542	-	**RR310D V**	B5/B14
	4.0	5241	2.51	348	-	**RR510D V**	B5/B14
	3.2	4022	1.54	435	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.56	480	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.7	4165	1.32	525	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.3	5152	1.56	600	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.0	5952	1.56	696	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.6	4575	0.96	870	-	**RR510D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.07	928	-	**RR510D V**	B5/B14
	4.0	5295	2.54	348	-	**RR710D V**	B5/B14
	3.3	5240	2.08	420	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.56	480	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.6	3455	1.06	544	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.1	3575	0.91	656	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.0	5977	1.56	696	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.7	5439	1.18	840	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.5	5183	1.07	928	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.3	5527	0.95	1120	-	**RR710D V**	B5/B14
	4.1	6344	3.08	344	-	**RR810D V**	B5/B14
	3.3	7875	3.06	430	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	7538	2.59	516	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.6	8313	2.54	547	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.2	8047	2.21	645	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.0	6638	1.78	688	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.7	8954	1.94	821	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.6	7400	1.37	900	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.5	9198	1.71	952	-	**RR810D V**	B5/B14



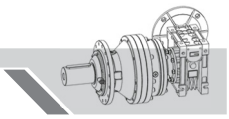
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
1.1							
	1.2	7438	1.15	1149	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.1	9443	1.37	1269	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.91	7558	0.91	1532	-	**RR810D V**	B5/B14
	0.78	8405	0.86	1800	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.0	12188	3.07	696	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.8	13611	3.02	800	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.6	13706	2.76	870	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.3	12224	2.04	1050	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.2	14435	2.21	1160	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.1	13403	1.93	1218	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.0	12421	1.57	1400	-	**RR1010D V**	B5/B14
	0.86	14113	1.54	1624	-	**RR1010D V**	B5/B14
	0.71	9910	0.90	1960	-	**RR1010D V**	B5/B14
	0.69	14711	1.34	2030	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.4	14645	2.69	1003	-	**RR1700D V**	B5
	1.3	15625	2.65	1103	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	15315	2.25	1254	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	16145	2.34	1323	-	**RR1700D V**	B5
	0.89	16015	1.91	1568	-	**RR1700D V**	B5
	0.74	16602	1.69	1881	-	**RR1700D V**	B5
	0.64	16087	1.37	2195	-	**RR1700D V**	B5
	0.53	16631	1.21	2633	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
1.5							
90L4 1400 rpm	4.3	2560	0.96	325	-	**RR310D V**	B5/B14
	4.0	5241	1.84	348	-	**RR510D V**	B5/B14
	3.2	4022	1.13	435	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.15	480	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.7	4165	0.97	525	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.3	5152	1.15	600	-	**RR510D V**	B5/B14
	2.0	5952	1.14	696	-	**RR510D V**	B5/B14
	4.0	5295	1.86	348	-	**RR710D V**	B5/B14
	3.3	5240	1.53	420	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.9	4122	1.15	480	-	**RR710D V**	B5/B14
	2.0	5977	1.15	696	-	**RR710D V**	B5/B14
	1.7	5439	0.86	840	-	**RR710D V**	B5/B14
	4.1	6344	2.26	344	-	**RR810D V**	B5/B14
	3.3	7875	2.24	430	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	7538	1.90	516	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.6	8313	1.86	547	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.2	8047	1.62	645	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.0	6638	1.31	688	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.7	8954	1.42	821	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.6	7400	1.01	900	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.5	9198	1.26	952	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.1	9443	1.01	1269	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	11780	2.68	525	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.3	13399	2.87	600	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.0	12188	2.25	696	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.8	13611	2.21	800	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.6	13706	2.02	870	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.3	12224	1.50	1050	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.2	14435	1.62	1160	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.1	13403	1.41	1218	-	**RR1010D V**	B5/B14



P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
1.5							
	1.0	12421	1.15	1400	-	**RR1010D V**	B5/B14
	0.86	14113	1.13	1624	-	**RR1010D V**	B5/B14
	0.69	14711	0.98	2030	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.8	14385	2.53	780	-	**RR1700D V**	B5
	1.6	16266	2.53	882	-	**RR1700D V**	B5
	1.4	14645	1.97	1003	-	**RR1700D V**	B5
	1.3	15625	1.94	1103	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	15315	1.65	1254	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	16145	1.72	1323	-	**RR1700D V**	B5
	0.89	16015	1.40	1568	-	**RR1700D V**	B5
	0.74	16602	1.24	1881	-	**RR1700D V**	B5
	0.64	16087	1.00	2195	-	**RR1700D V**	B5
	0.53	16631	0.89	2633	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
2.2							
100LA4 1400 rpm	4.0	5241	1.26	348	-	**RR510D V**	B5/B14
	4.0	5295	1.27	348	-	**RR710D V**	B5/B14
	3.3	5240	1.04	420	-	**RR710D V**	B5/B14
	4.1	6344	1.54	344	-	**RR810D V**	B5/B14
	3.3	7875	1.53	430	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	7538	1.30	516	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.6	8313	1.27	547	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.2	8047	1.11	645	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.0	6638	0.89	688	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.7	8954	0.97	821	-	**RR810D V**	B5/B14
	1.5	9198	0.86	952	-	**RR810D V**	B5/B14
	4.0	11745	2.75	348	-	**RR1010D V**	B5/B14
	3.2	12074	2.26	435	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.7	11780	1.83	525	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.3	13399	1.96	600	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.0	12188	1.53	696	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.8	13611	1.51	800	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.6	13706	1.38	870	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.3	12224	1.02	1050	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.2	14435	1.10	1160	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.1	13403	0.96	1218	-	**RR1010D V**	B5/B14
	3.2	14462	2.74	441	-	**RR1700D V**	B5
	2.8	12757	2.12	502	-	**RR1700D V**	B5
	2.2	15571	2.30	624	-	**RR1700D V**	B5
	2.0	17607	2.30	706	-	**RR1700D V**	B5
	1.8	14385	1.72	780	-	**RR1700D V**	B5
	1.6	16266	1.72	882	-	**RR1700D V**	B5
	1.4	14645	1.35	1003	-	**RR1700D V**	B5
	1.3	15625	1.32	1103	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	15315	1.13	1254	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	16145	1.17	1323	-	**RR1700D V**	B5
	0.89	16015	0.95	1568	-	**RR1700D V**	B5

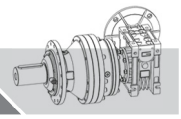


P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		IEC
3							
100LB4 1400 rpm	4.0	5241	0.92	348	-	**RR510D V**	B5/B14
	4.0	5295	0.93	348	-	**RR710D V**	B5/B14
	4.1	6344	1.13	344	-	**RR810D V**	B5/B14
	3.3	7875	1.12	430	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.7	7538	0.95	516	-	**RR810D V**	B5/B14
	2.6	8313	0.93	547	-	**RR810D V**	B5/B14
	4.0	11745	2.02	348	-	**RR1010D V**	B5/B14
	3.2	12074	1.66	435	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.7	11780	1.34	525	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.3	13399	1.43	600	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.0	12188	1.13	696	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.8	13611	1.11	800	-	**RR1010D V**	B5/B14
	1.6	13706	1.01	870	-	**RR1010D V**	B5/B14
	4.0	15260	2.65	353	-	**RR1700D V**	B5
	3.2	14462	2.01	441	-	**RR1700D V**	B5
	2.8	12757	1.56	502	-	**RR1700D V**	B5
	2.2	15571	1.69	624	-	**RR1700D V**	B5
	2.0	17607	1.69	706	-	**RR1700D V**	B5
	1.8	14385	1.26	780	-	**RR1700D V**	B5
	1.6	16266	1.26	882	-	**RR1700D V**	B5
	1.4	14645	0.99	1003	-	**RR1700D V**	B5
	1.3	15625	0.97	1103	-	**RR1700D V**	B5
	1.1	16145	0.86	1323	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
4							
112M4	4.0	11745	1.51	348	-	**RR1010D V**	B5/B14
1400 rpm	3.2	12074	1.24	435	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.7	11780	1.01	525	-	**RR1010D V**	B5/B14
	2.3	13399	1.08	600	-	**RR1010D V**	B5/B14
	4.0	15260	1.99	353	-	**RR1700D V**	B5
	3.2	14462	1.51	441	-	**RR1700D V**	B5
	2.8	12757	1.17	502	-	**RR1700D V**	B5
	2.2	15571	1.27	624	-	**RR1700D V**	B5
	2.0	17607	1.27	706	-	**RR1700D V**	B5
	1.8	14385	0.95	780	-	**RR1700D V**	B5
	1.6	16266	0.95	882	-	**RR1700D V**	B5

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
5.5							
132S4	4.0	11745	1.10	348	-	**RR1010D V**	B5/B14
1400 rpm	3.2	12074	0.90	435	-	**RR1010D V**	B5/B14
	4.0	15260	1.44	353	-	**RR1700D V**	B5/B14
	3.2	14462	1.09	441	-	**RR1700D V**	B5/B14
	2.8	12757	0.85	502	-	**RR1700D V**	B5/B14
	2.2	15571	0.92	624	-	**RR1700D V**	B5/B14
	2.0	17607	0.92	706	-	**RR1700D V**	B5/B14

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	S	i	P_t [kW]		
7.5							
132MA4	4.0	11745	0.81	348	-	**RR1010D V**	B5/B14
1400 rpm							
	4.0	15260	1.06	353	-	**RR1700D V**	B5/B14
	3.2	14462	0.80	441	-	**RR1700D V**	B5/B14



9 COPPIA IN USCITA MASSIMA

9 MAXIMUM OUTPUT TORQUE

9 MAXIMALES AUSGANGSDREHMOMENT

Grandezza / *Size* / Größe	T_{2max} [Nm]	Pag. / *Page* / Seite
RR65	1200	54
RR110	2000	58
RR210	2500	62
RR310	4200	66
RR510	7000	70
RR710	8200	74
RR810	12600	78
RR1010	17500	82
RR1700	26500	86

10 DATI TECNICI IN FUNZIONE DEL RIDUTTORE

10 TECHNICAL DATA AS A FUNCTION OF THE GEARBOX

10 TECHNISCHE DATEN ALS FUNKTION DES GETRIEBES

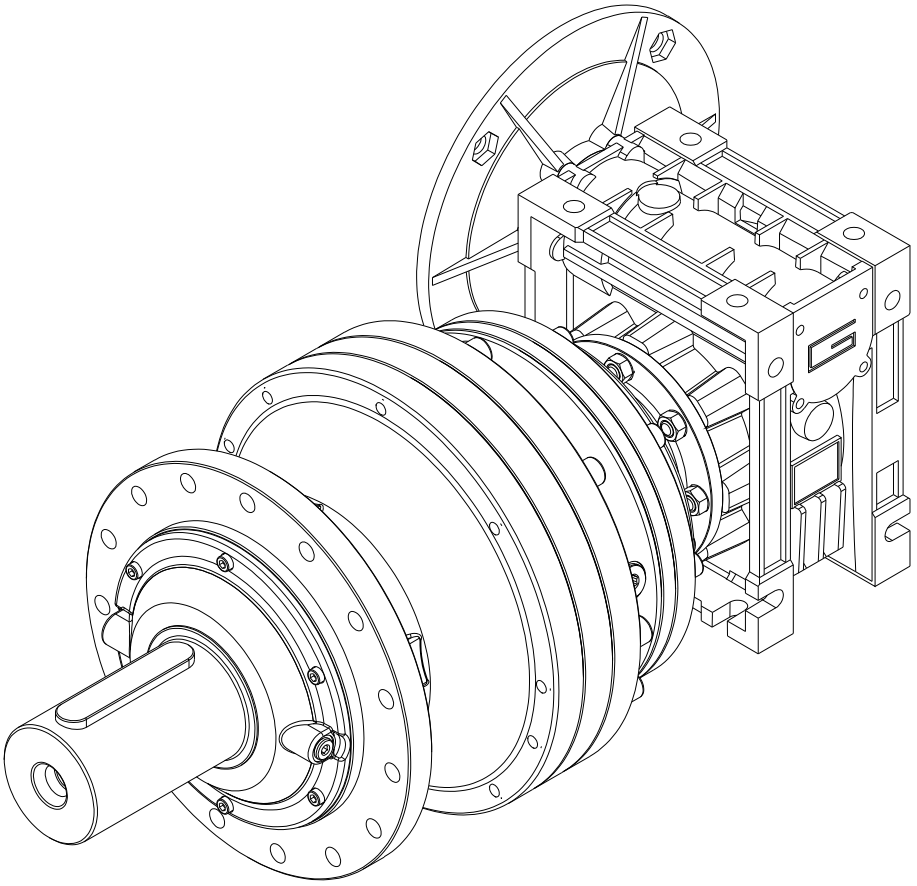
RR110D V ← (2)

(1) → **2000 Nm**

n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)		
										B5 / B14		
1400	**RR110D V**	345	4.1	985	0.42	0.56	0.78	0.54	-	63	71	80
	RR110D V	403	3.5	931	0.34	0.56	0.78	0.43	-	63	71	80
	RR110D V	460	3.0	1039	0.33	0.56	0.78	0.42	-	63	71	80
	RR110D V	538	2.6	983	0.27	0.56	0.78	0.34	-	63	71	80
	RR110D V	689	2.0	1121	0.24	0.42	0.68	0.35	-	63	71	80
	RR110D V	727	1.9	1313	0.26	0.37	0.64	0.42	-	63	71	
	RR110D V	806	1.7	1061	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	920	1.5	1185	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	1077	1.3	1120	0.15	0.42	0.68	0.22	-	63	71	80
	RR110D V	1227	1.1	1251	0.15	0.37	0.64	0.23	-	63	71	
	RR110D V	1436	1.0	1183	0.12	0.37	0.64	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1613	0.87	1209	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1841	0.76	1352	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	2153	0.65	1278	0.09	0.30	0.57	0.15	-	63	71	
	RR110D V	2642	0.53	906	0.05	0.30	0.57	0.09	-	63	71	

(3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)

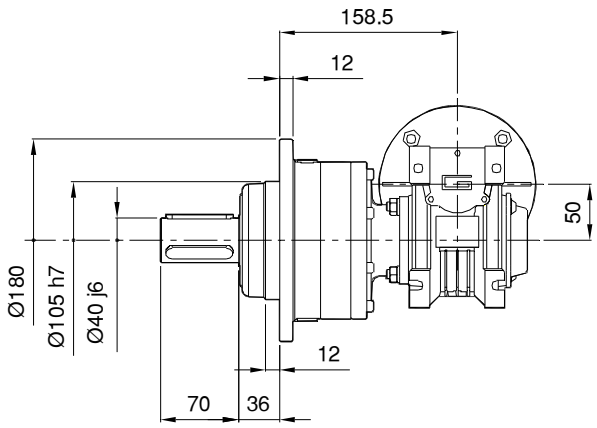
1	Coppia in uscita massima Maximum output torque Maximales Ausgangsdrehmoment	6	Coppia nominale in uscita Nominal output torque Nennausgangsdrehmoment	11	Potenza termica Thermal power Wärmeleistung
2	Riduttore Gearbox Getriebe	7	Potenza in uscita nominale Nominal output power Nennausgangsleistung	12	Tipo di motore IEC Type of IEC motor Typ des IEC-Motors
3	Velocità angolare in entrata Angular input speed Winkeleingangsgeschwindigkeit	8	Rendimento statico Static efficiency Statisch Wirkungsgrad		
4	Rapporto di riduzione Reduction ratio Untersetzungsverhältnis	9	Rendimento dinamico Dynamic efficiency Dynamisch Wirkungsgrad		
5	Velocità angolare in uscita Angular output speed Ausgangsgeschwindigkeit	10	Potenza in entrata nominale Nominal input power Nominale Eingangsleistung		

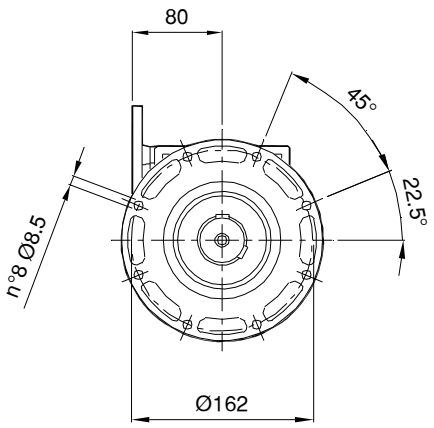


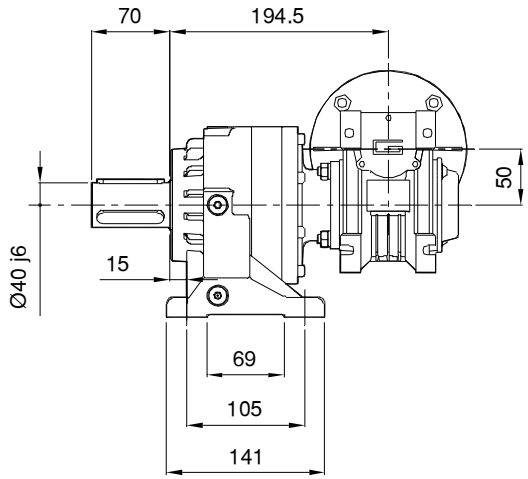
RR65D V | **1200 Nm**

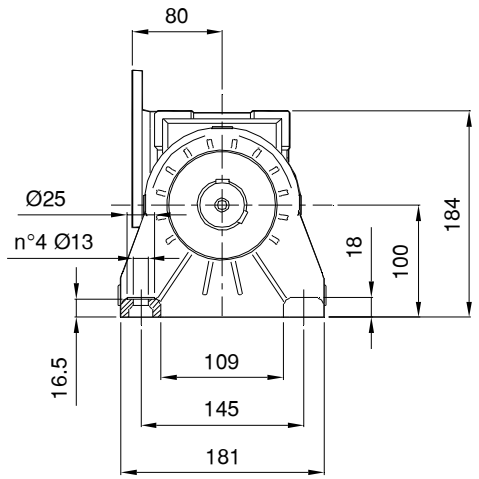
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC) 		
										B5 / B14		
1400	**RR65D V**	324	4.3	565	0.26	0.56	0.78	0.33	-	63	71	80
	RR65D V	370	3.8	680	0.27	0.42	0.68	0.39	-	63	71	80
	RR65D V	433	3.2	600	0.20	0.56	0.78	0.26	-	63	71	80
	RR65D V	490	2.9	686	0.21	0.42	0.68	0.30	-	63	71	80
	RR65D V	578	2.4	437	0.11	0.56	0.78	0.14	-	63	71	80
	RR65D V	649	2.2	652	0.15	0.42	0.68	0.22	-	63	71	80
	RR65D V	739	1.9	696	0.14	0.30	0.57	0.24	-	63	71	
	RR65D V	866	1.6	692	0.12	0.42	0.68	0.17	-	63	71	80
	RR65D V	979	1.4	704	0.11	0.30	0.57	0.18	-	63	71	
	RR65D V	1155	1.2	735	0.09	0.37	0.64	0.15	-	63	71	
	RR65D V	1297	1.1	753	0.09	0.30	0.57	0.15	-	63	71	
	RR65D V	1542	0.91	537	0.05	0.37	0.64	0.08	-	63	71	
	RR65D V	1733	0.81	800	0.07	0.30	0.57	0.12	-	63	71	
	RR65D V	2314	0.61	584	0.04	0.30	0.57	0.06	-	63	71	

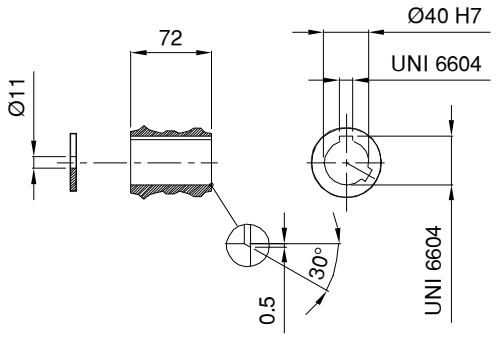
RR65D V

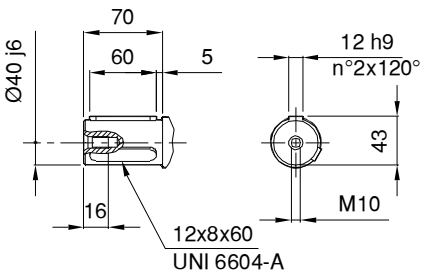

158.5
12
50
Ø180
Ø105 h7
Ø40 j6
12
70
36


80
45°
22.5°
n°8 Ø8.5
Ø162

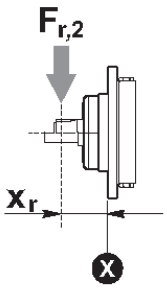

70
194.5
50
Ø40 j6
15
69
105
141

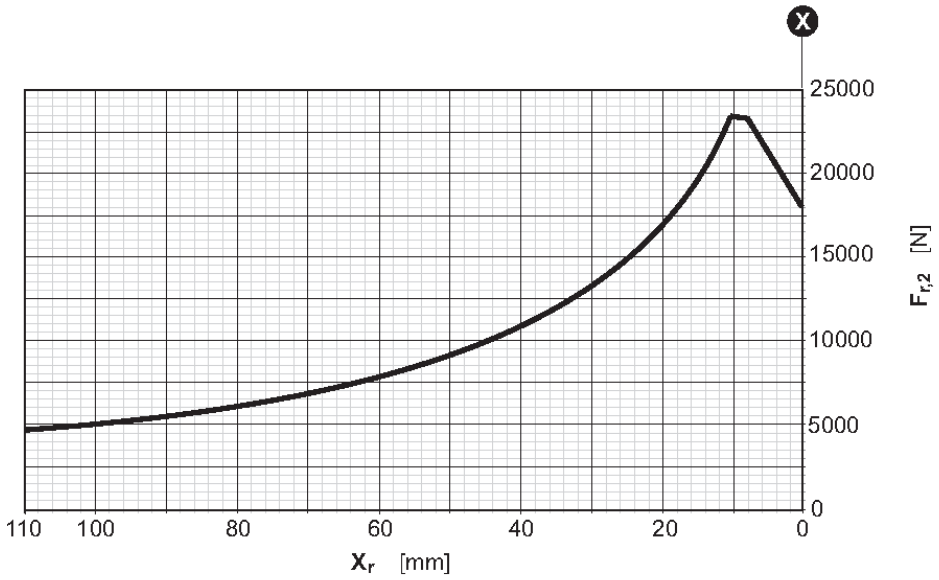

80
Ø25
n°4 Ø13
18
100
184
16.5
109
145
181


Ø40 H7
72
UNI 6604
Ø11
30°
0.5
UNI 6604

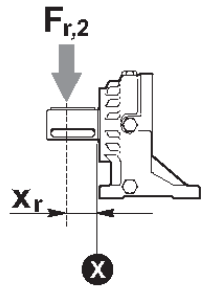

70
Ø40 j6
60
5
12 h9
n°2x120°
43
M10
16
12x8x60
UNI 6604-A

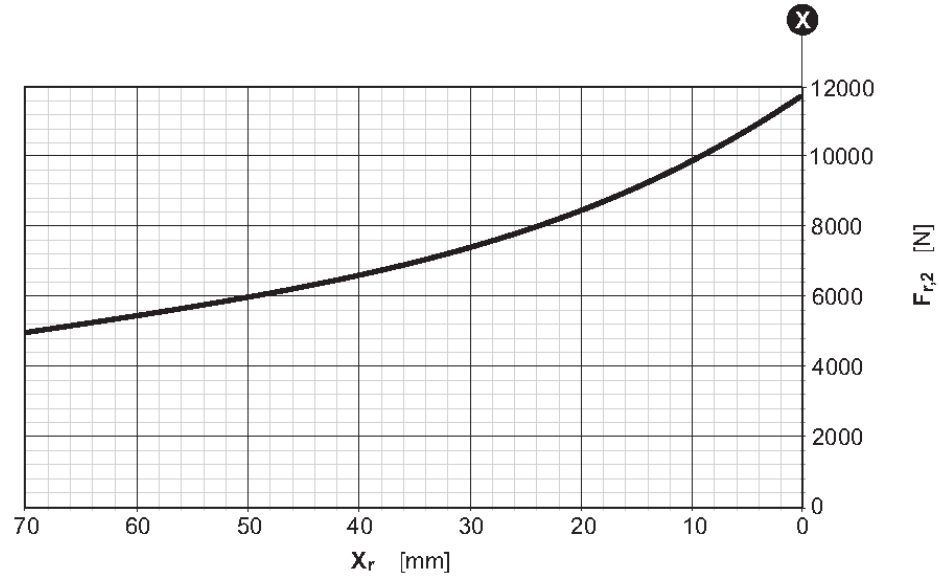
RR65D MC V



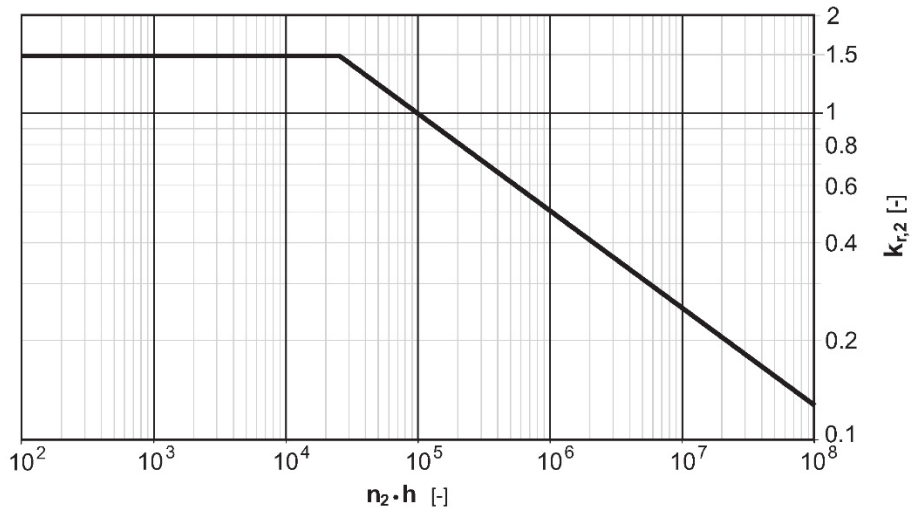


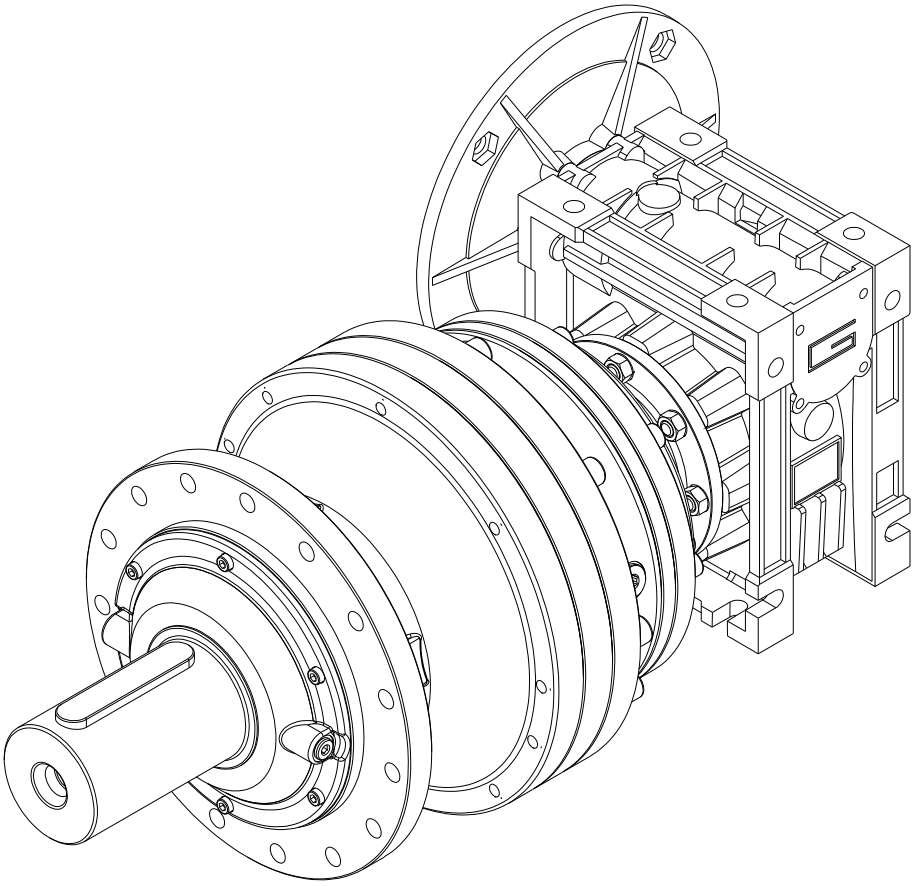
RR65D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}



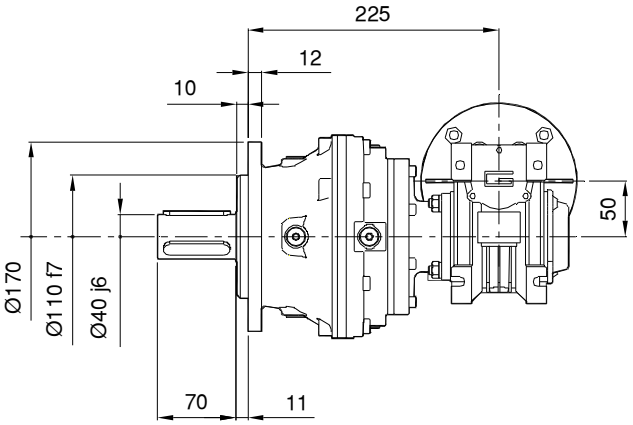


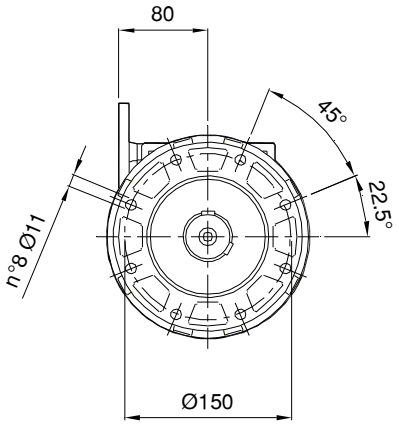
RR110D V

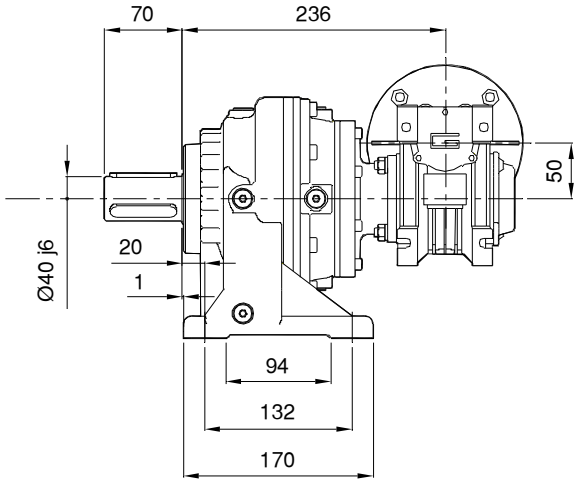
2000 Nm

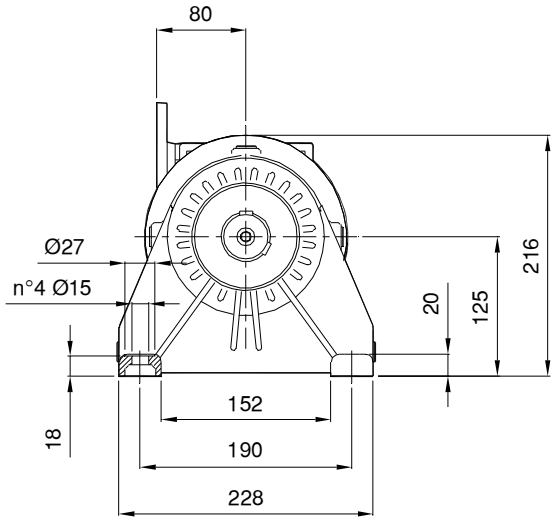
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC) 		
										B5 / B14		
1400	**RR110D V**	345	4.1	985	0.42	0.56	0.78	0.54	-	63	71	80
	RR110D V	403	3.5	931	0.34	0.56	0.78	0.43	-	63	71	80
	RR110D V	460	3.0	1039	0.33	0.56	0.78	0.42	-	63	71	80
	RR110D V	538	2.6	983	0.27	0.56	0.78	0.34	-	63	71	80
	RR110D V	689	2.0	1121	0.24	0.42	0.68	0.35	-	63	71	80
	RR110D V	727	1.9	1313	0.26	0.37	0.64	0.42	-	63	71	
	RR110D V	806	1.7	1061	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	920	1.5	1185	0.19	0.42	0.68	0.28	-	63	71	80
	RR110D V	1077	1.3	1120	0.15	0.42	0.68	0.22	-	63	71	80
	RR110D V	1227	1.1	1251	0.15	0.37	0.64	0.23	-	63	71	
	RR110D V	1436	1.0	1183	0.12	0.37	0.64	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1613	0.87	1209	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	1841	0.76	1352	0.11	0.30	0.57	0.19	-	63	71	
	RR110D V	2153	0.65	1278	0.09	0.30	0.57	0.15	-	63	71	
	RR110D V	2642	0.53	906	0.05	0.30	0.57	0.09	-	63	71	

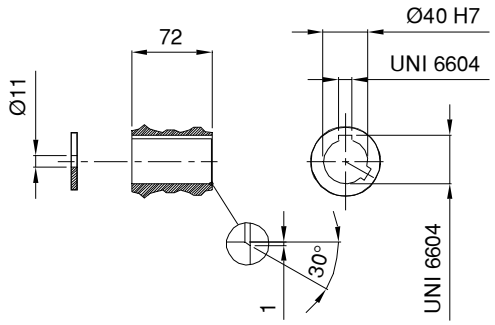
RR110D V

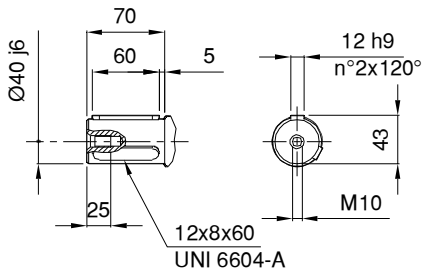

225
12
10
50
Ø170
Ø110 f7
Ø40 j6
70
11


80
45°
22.5°
n°8 Ø11
Ø150

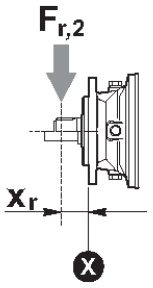

70
236
50
Ø40 j6
20
1
94
132
170

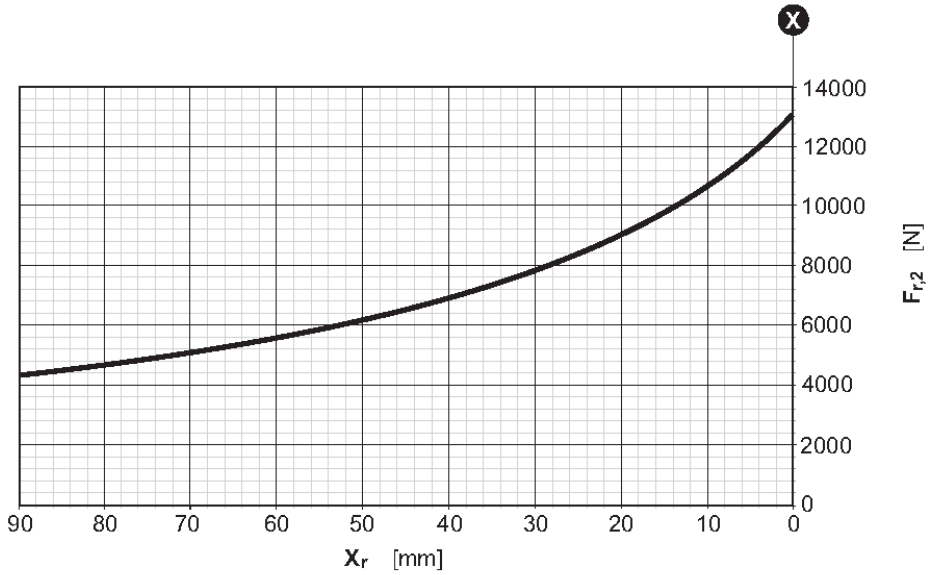

80
Ø27
n°4 Ø15
216
20
125
18
152
190
228


Ø40 H7
72
UNI 6604
Ø11
30°
1
UNI 6604

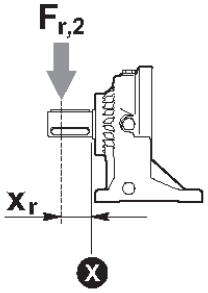

70
60
5
12 h9
n°2x120°
Ø40 j6
43
M10
25
12x8x60
UNI 6604-A

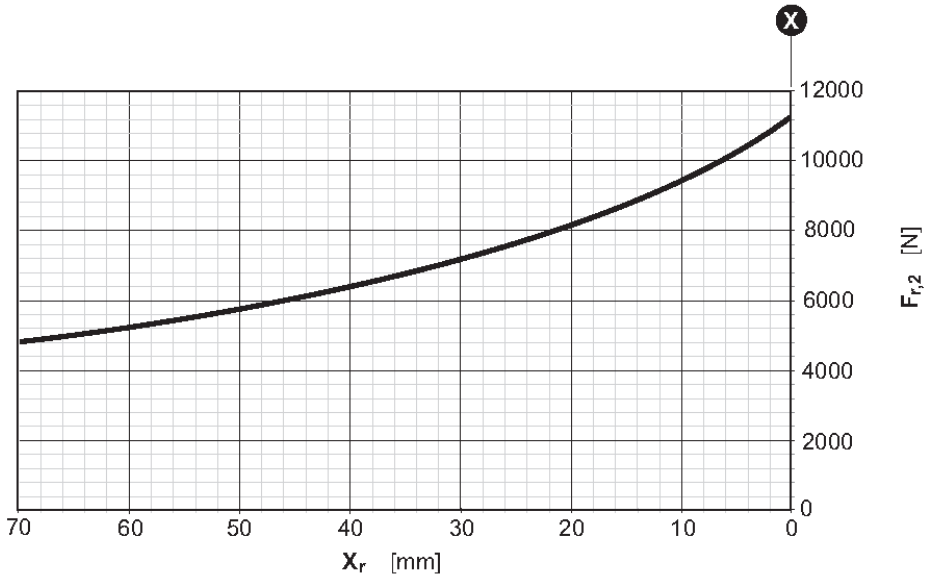
RR110D MC V



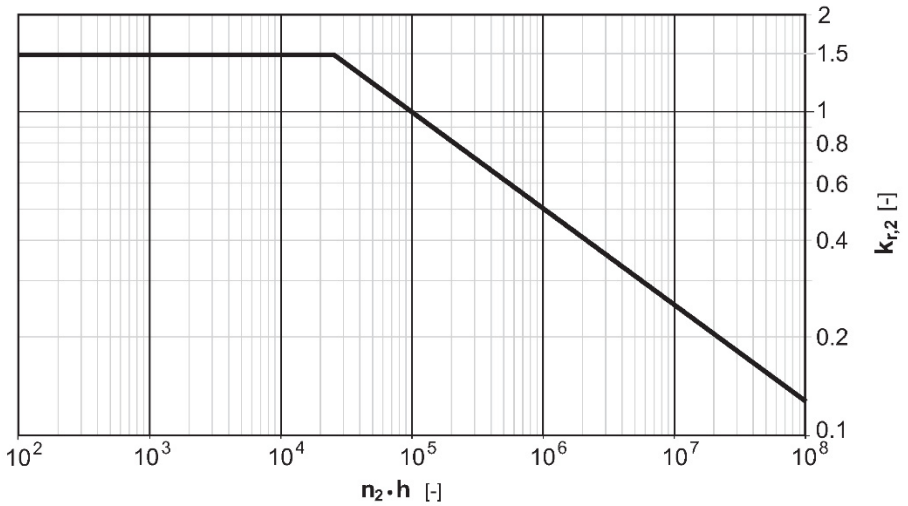


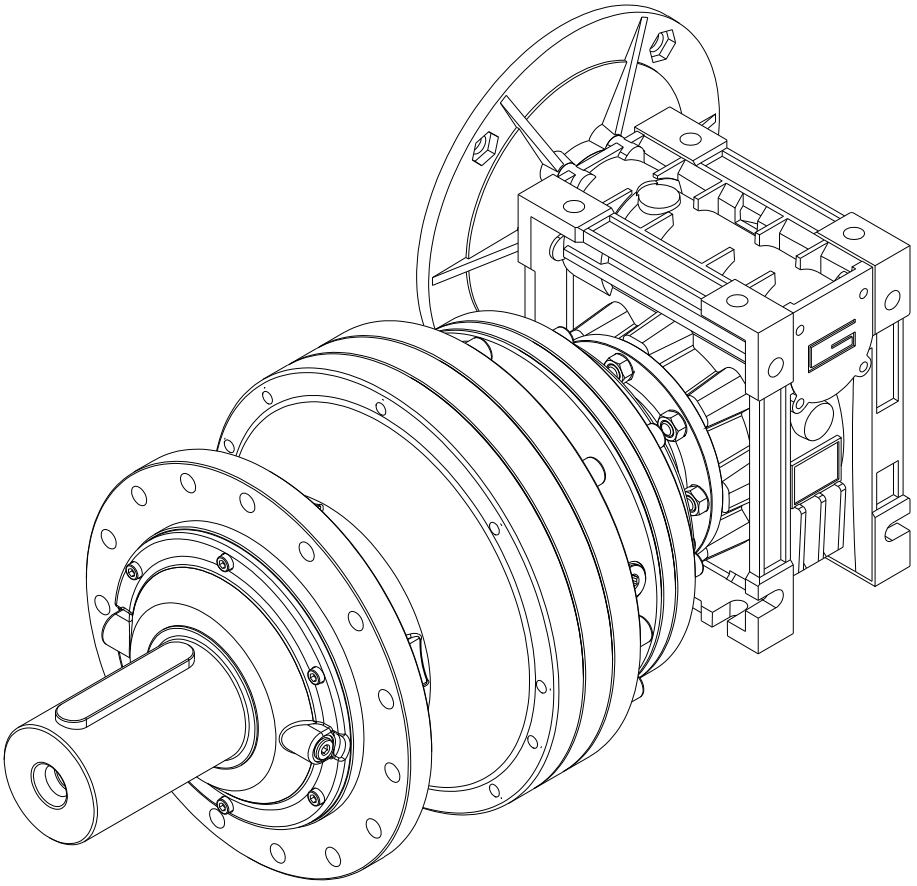
RR110D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}

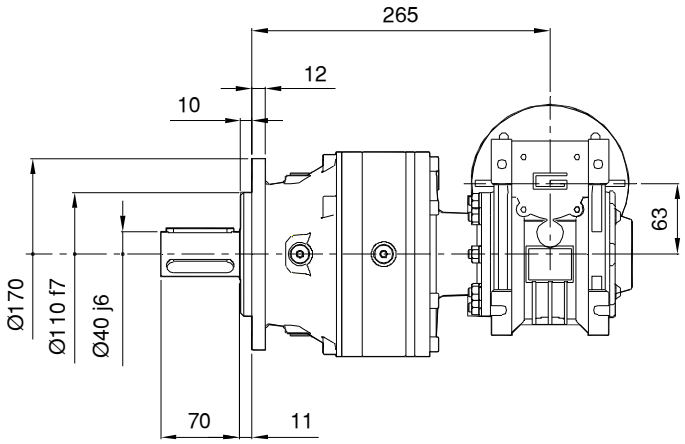


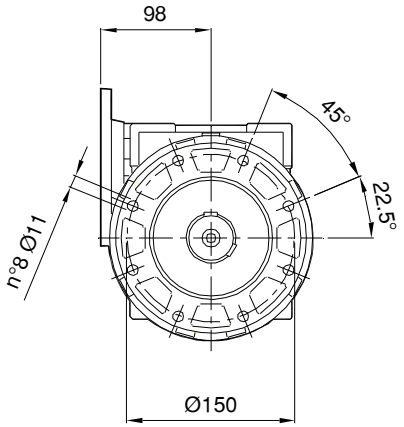


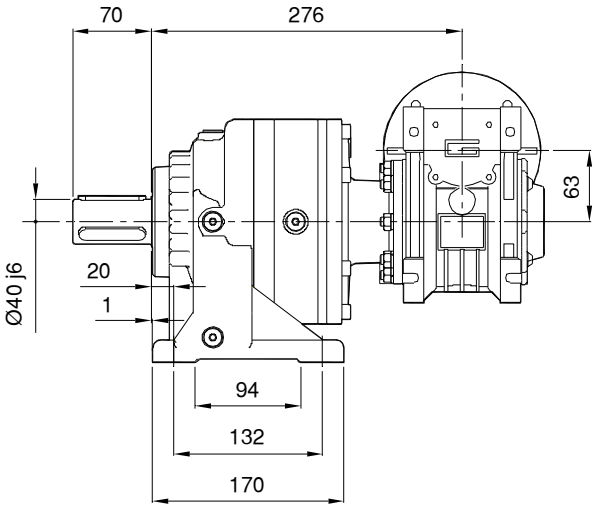
RR210D V

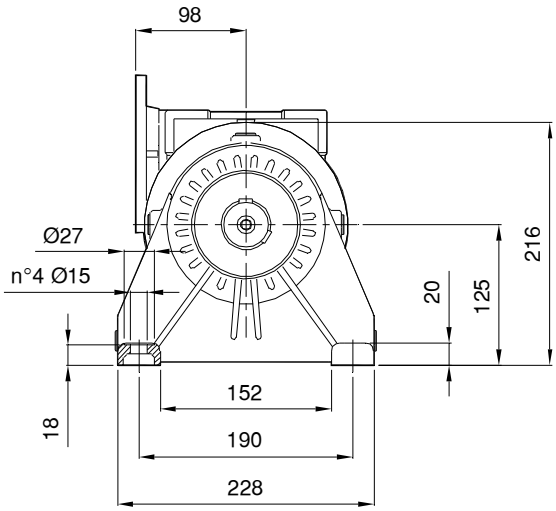
2500 Nm

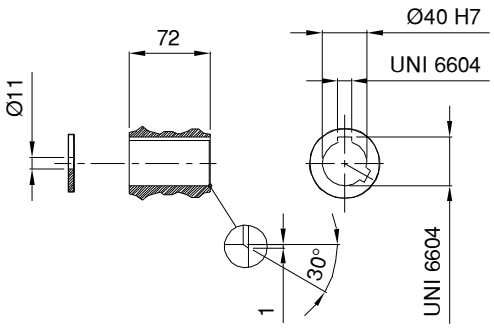
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)			
											B5 / B14		
1400	**RR210D V**	339	4.1	2067	0.89	0.57	0.80	1.12	-		71	80	90
	RR210D V	382	3.7	1962	0.75	0.48	0.74	1.01	-		71	80	90
	RR210D V	483	2.9	2209	0.67	0.48	0.74	0.90	-		71	80	90
	RR210D V	565	2.5	2275	0.59	0.48	0.74	0.80	-		71	80	90
	RR210D V	615	2.3	1637	0.39	0.57	0.80	0.49	-		71	80	90
	RR210D V	714	2.0	1834	0.38	0.48	0.74	0.51	-		71	80	90
	RR210D V	876	1.6	1908	0.32	0.48	0.74	0.43	-		71	80	90
	RR210D V	966	1.4	2414	0.37	0.34	0.63	0.58	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	1025	1.4	1804	0.26	0.48	0.74	0.35	-		71	80	90
	RR210D V	1142	1.2	2006	0.26	0.38	0.67	0.39	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	1401	1.0	2086	0.22	0.38	0.67	0.33	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	1639	0.85	1972	0.18	0.38	0.67	0.27	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	1751	0.80	2176	0.18	0.34	0.63	0.29	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	2049	0.68	2058	0.15	0.34	0.63	0.23	-	63 B5	71	80	
	RR210D V	2514	0.56	1458	0.09	0.34	0.63	0.14	-	63 B5	71	80	

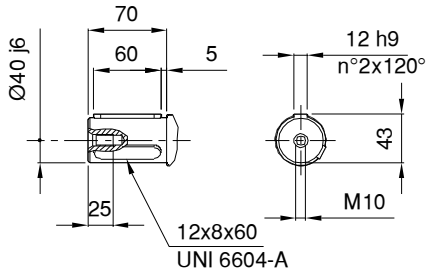

265
12
10
63
Ø170
Ø110 f7
Ø40 j6
70
11


98
45°
22.5°
n°8 Ø11
Ø150

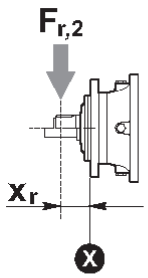

70
276
63
Ø40 j6
20
1
94
132
170

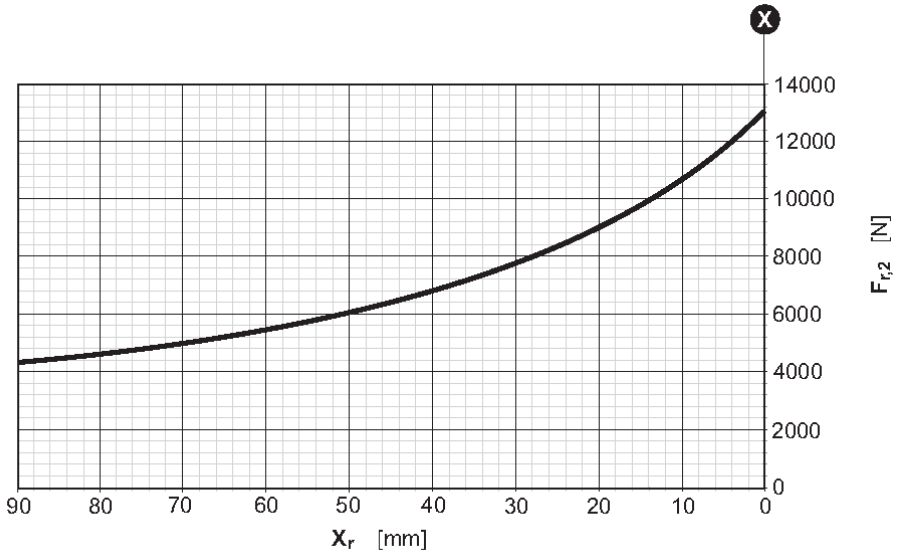

98
Ø27
n°4 Ø15
216
125
20
18
152
190
228


Ø40 H7
72
UNI 6604
Ø11
30°
1
UNI 6604

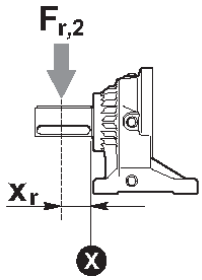

70
60
5
12 h9
n°2x120°
Ø40 j6
43
M10
25
12x8x60
UNI 6604-A

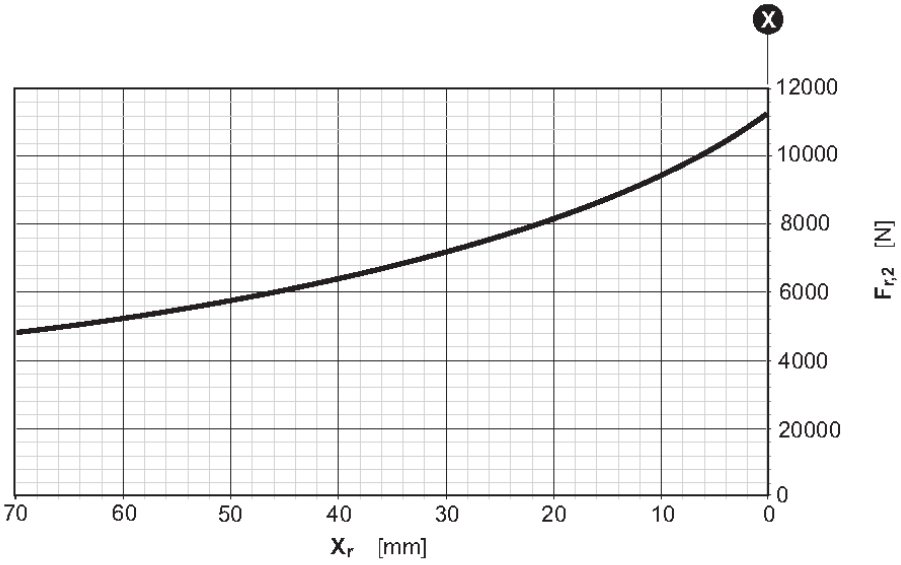
RR210D MC V



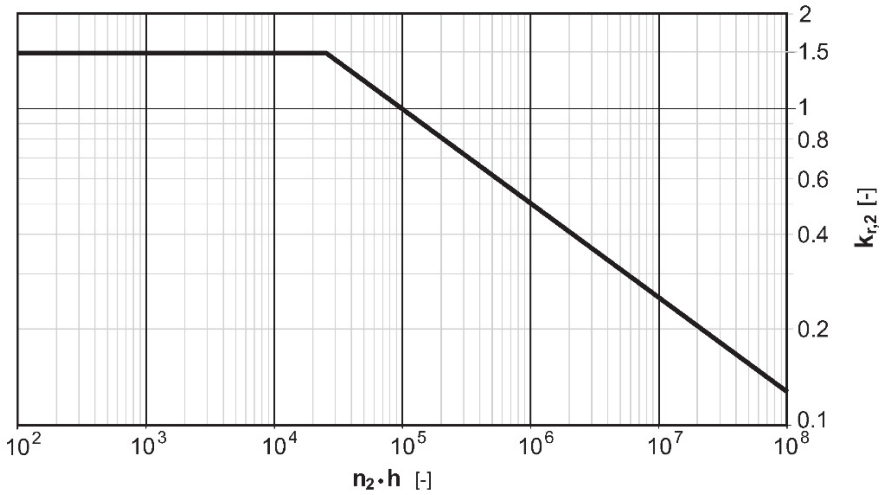


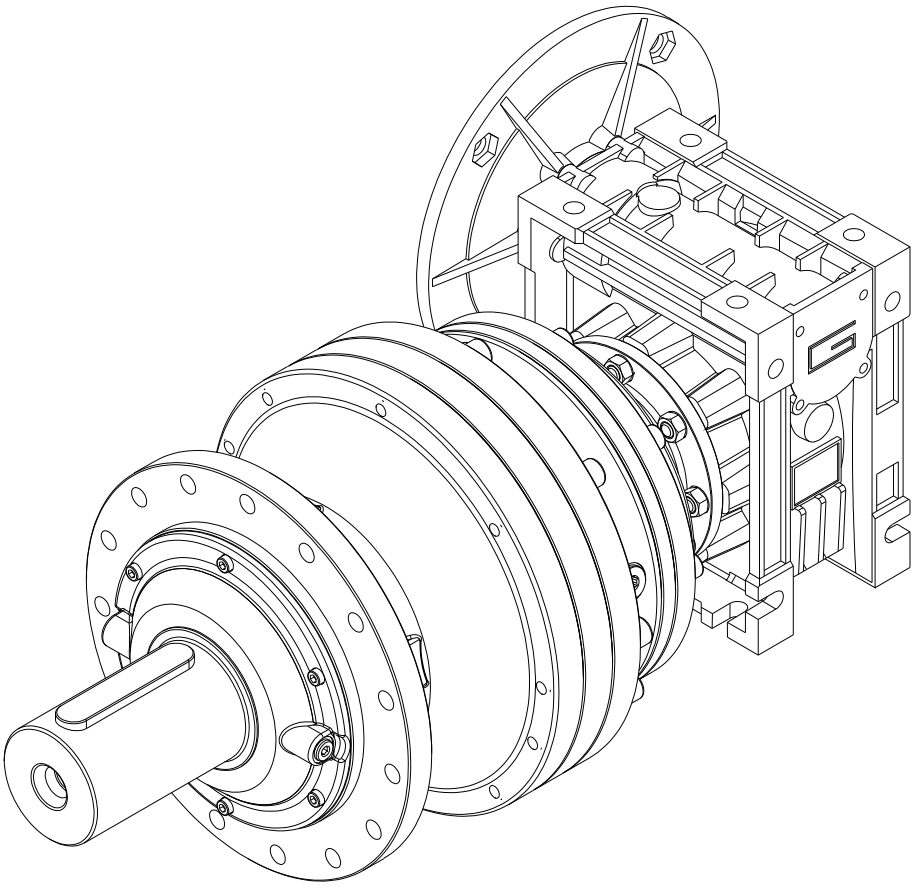
RR210D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}



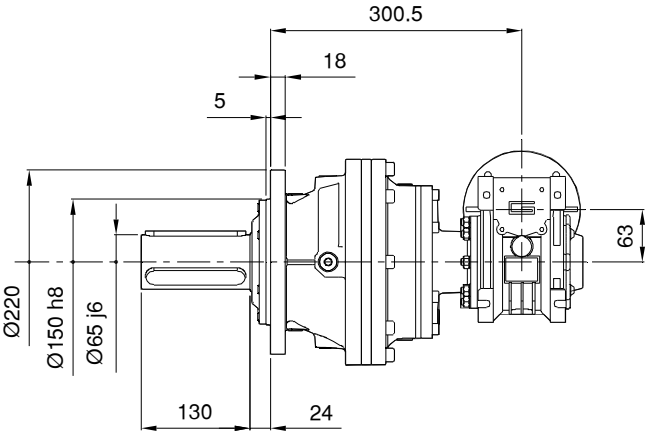


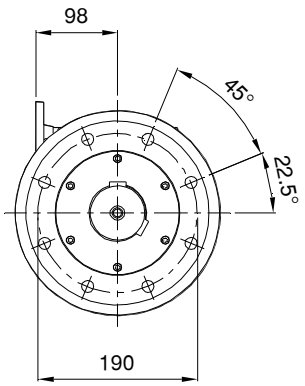
RR310D V

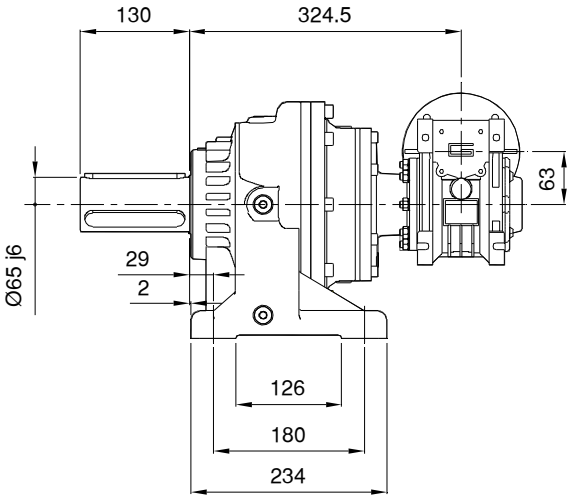
4200 Nm

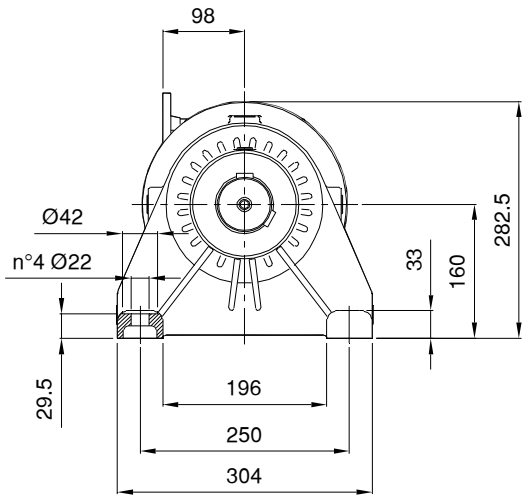
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC) 			
										B5 / B14			
1400	**RR310D V**	325	4.3	2560	1.15	0.57	0.80	1.45	-		71	80	90
	RR310D V	410	3.4	2105	0.75	0.48	0.74	1.02	-		71	80	90
	RR310D V	472	3.0	2007	0.62	0.57	0.80	0.78	-		71	80	90
	RR310D V	542	2.6	2631	0.71	0.48	0.74	0.96	-		71	80	90
	RR310D V	626	2.2	2115	0.50	0.57	0.80	0.62	-		71	80	90
	RR310D V	720	1.9	1828	0.37	0.48	0.74	0.50	-		71	80	90
	RR310D V	786	1.8	2205	0.41	0.48	0.74	0.55	-		71	80	90
	RR310D V	867	1.6	2701	0.46	0.38	0.67	0.69	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	1044	1.3	2326	0.33	0.48	0.74	0.44	-		71	80	90
	RR310D V	1152	1.2	1876	0.24	0.38	0.67	0.36	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	1258	1.1	2407	0.28	0.38	0.67	0.42	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	1572	0.89	2510	0.23	0.34	0.63	0.37	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	1670	0.84	2539	0.22	0.38	0.67	0.33	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	2088	0.67	2648	0.19	0.34	0.63	0.30	-	63 B5	71	80	
	RR310D V	2520	0.56	2120	0.12	0.34	0.63	0.20	-	63 B5	71	80	

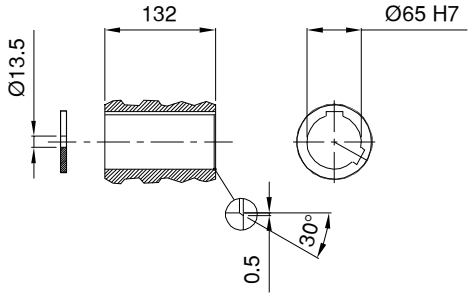
RR310D V

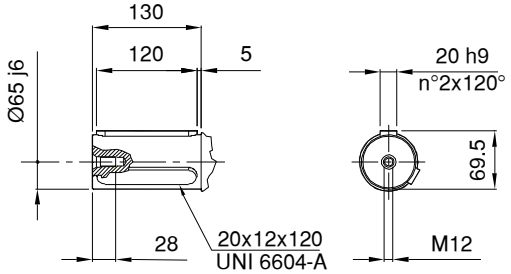

300.5
18
5
63
Ø220
Ø150 h8
Ø65 j6
130
24


98
45°
22.5°
190

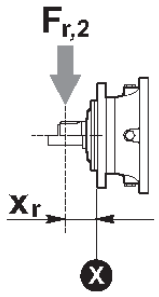

130
324.5
63
Ø65 j6
29
2
126
180
234

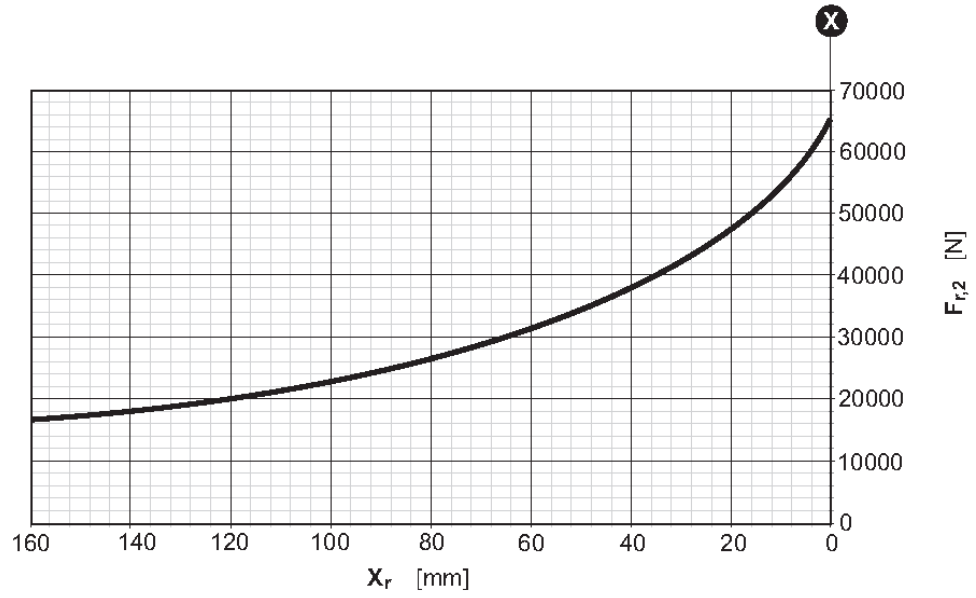

98
Ø42
n°4 Ø22
33
160
282.5
29.5
196
250
304


132
Ø65 H7
Ø13.5
30°
0.5

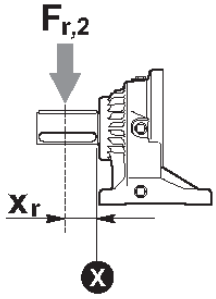

130
120
5
Ø65 j6
20 h9
n°2x120°
69.5
28
20x12x120
UNI 6604-A
M12

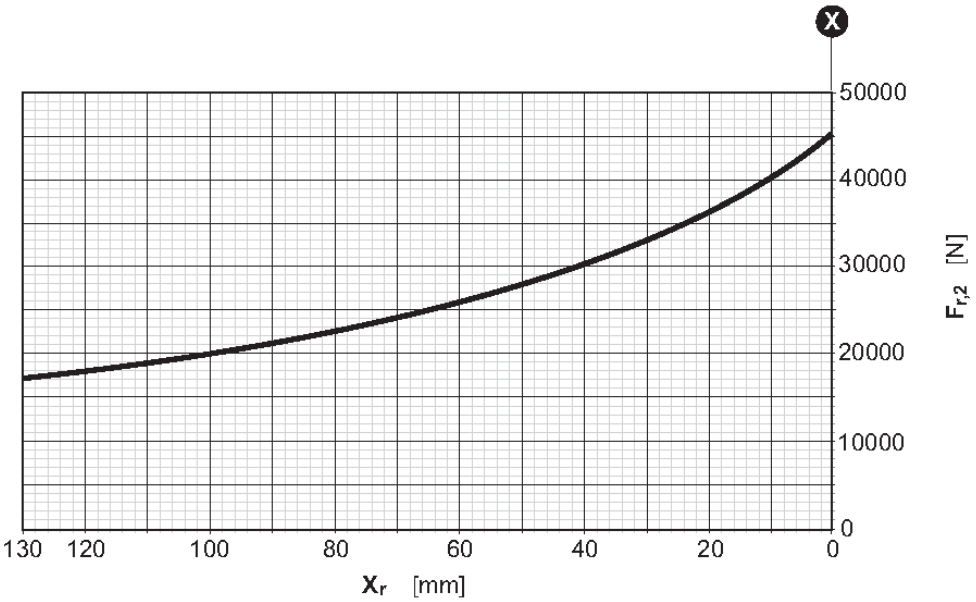
RR310D MC V



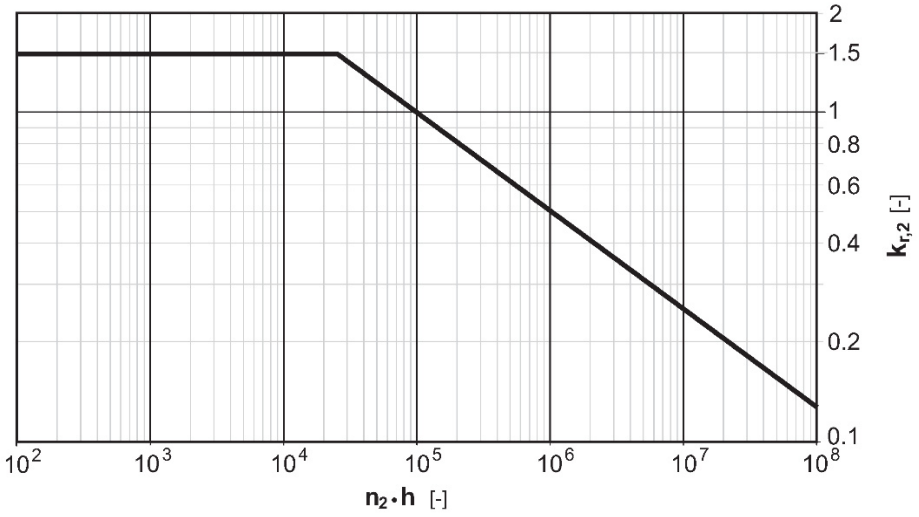


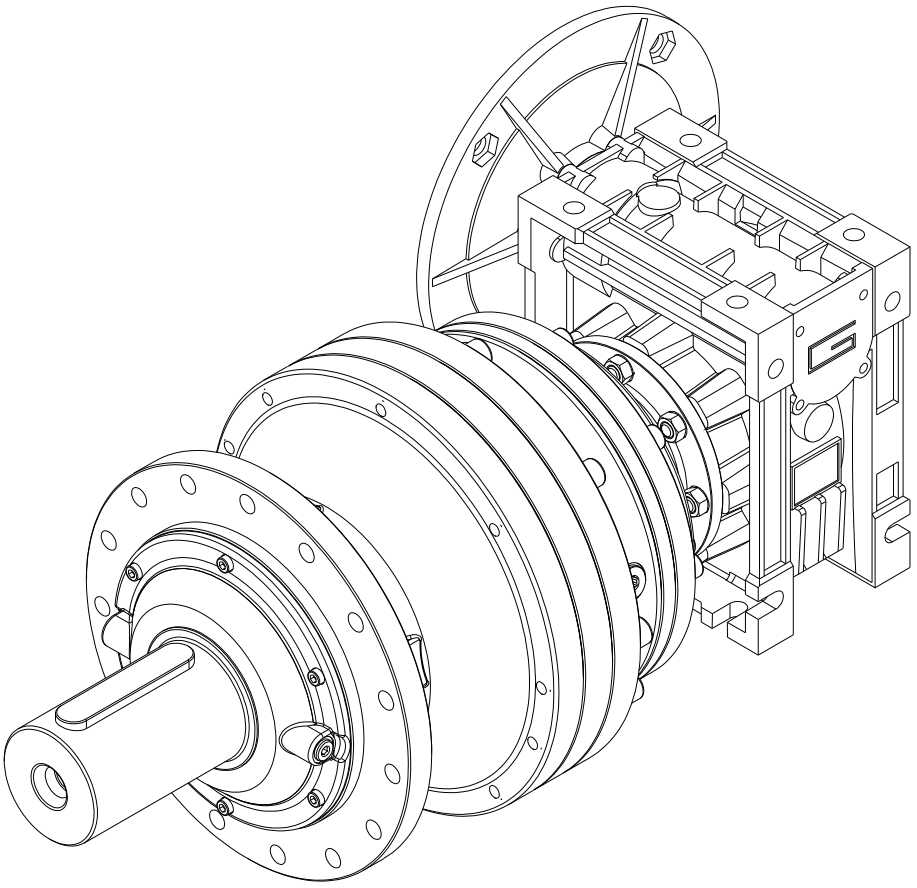
RR310D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}

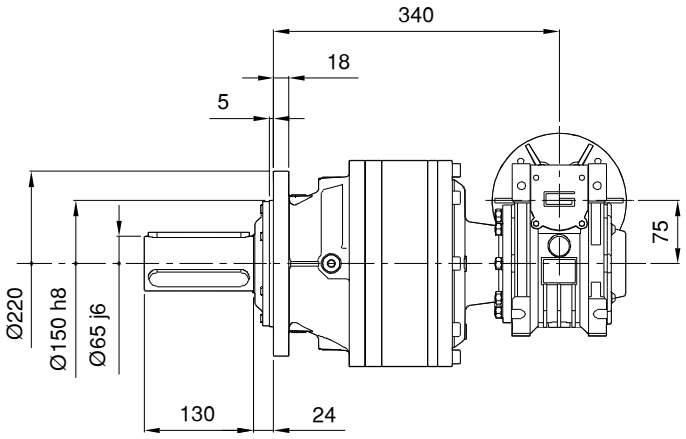


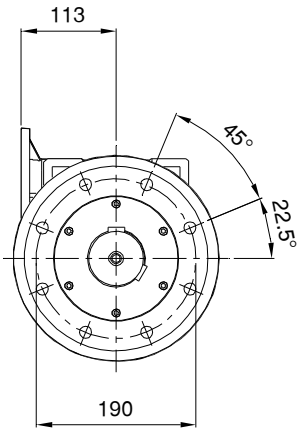


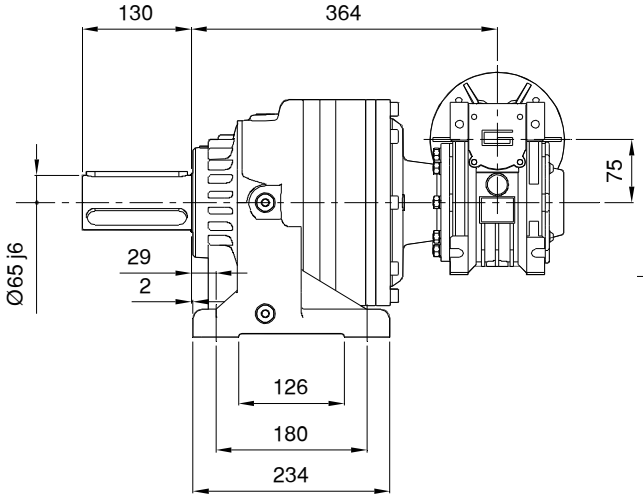
RR510D V

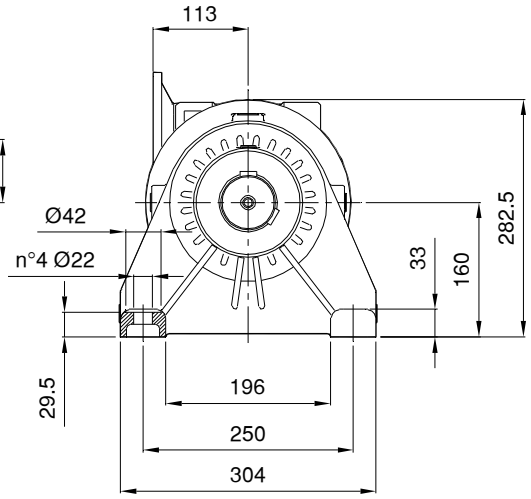
7000 Nm

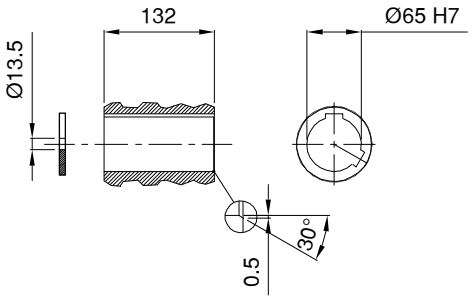
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)			
										B5 / B14			
1400	**RR510D V**	348	4.0	5241	2.21	0.59	0.80	2.77	-		80	90	100/112
	RR510D V	435	3.2	4022	1.36	0.59	0.80	1.70	-		80	90	100/112
	RR510D V	480	2.9	4122	1.26	0.46	0.73	1.72	-		80	90	100/112
	RR510D V	525	2.7	4165	1.16	0.59	0.80	1.46	-		80	90	100/112
	RR510D V	600	2.3	5152	1.26	0.46	0.73	1.72	-		80	90	100/112
	RR510D V	696	2.0	5952	1.25	0.46	0.73	1.71	-		80	90	100/112
	RR510D V	870	1.6	4575	0.77	0.46	0.73	1.05	-		80	90	100/112
	RR510D V	928	1.5	5183	0.82	0.41	0.69	1.18	-	71 B5	80	90	
	RR510D V	1050	1.3	4738	0.66	0.46	0.73	0.90	-		80	90	100/112
	RR510D V	1218	1.1	4294	0.52	0.46	0.73	0.71	-		80	90	100/112
	RR510D V	1400	1.0	4992	0.52	0.41	0.69	0.75	-	71 B5	80	90	
	RR510D V	1624	0.86	4532	0.41	0.41	0.69	0.59	-	71 B5	80	90	
	RR510D V	1960	0.71	3635	0.27	0.41	0.69	0.39	-	71 B5	80	90	
	RR510D V	2100	0.67	5390	0.38	0.34	0.63	0.60	-	71 B5	80		
	RR510D V	2436	0.57	4891	0.29	0.34	0.63	0.47	-	71 B5	80		

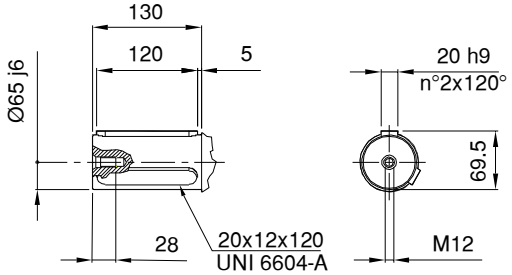

340
18
5
75
Ø220
Ø150 h8
Ø65 j6
130
24


113
45°
22.5°
190

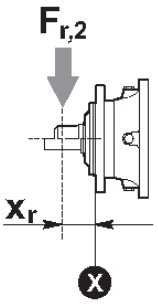

130
364
75
Ø65 j6
29
2
126
180
234

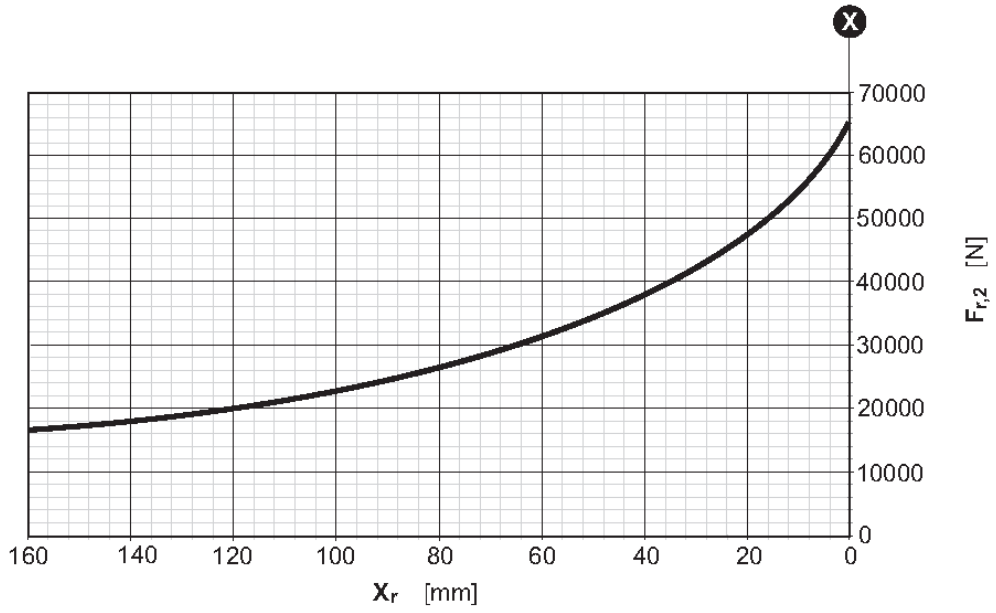

113
Ø42
n°4 Ø22
33
160
282.5
29.5
196
250
304


132
Ø65 H7
Ø13.5
30°
0.5

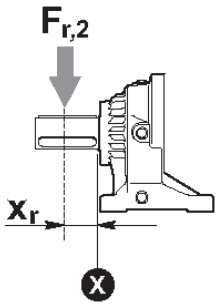

130
120
5
Ø65 j6
20 h9
n°2x120°
69.5
28
20x12x120
UNI 6604-A
M12

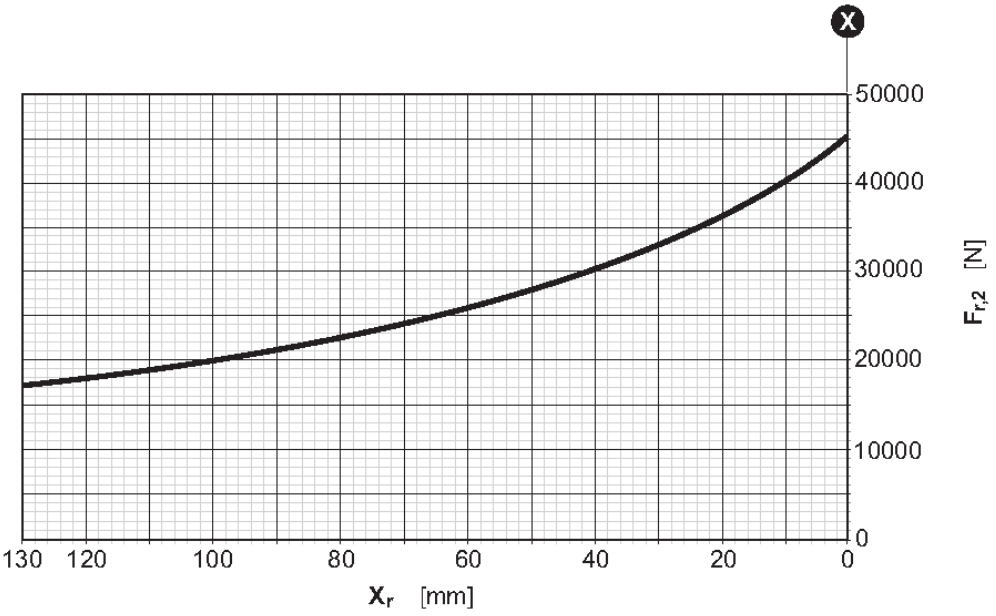
RR510D MC V



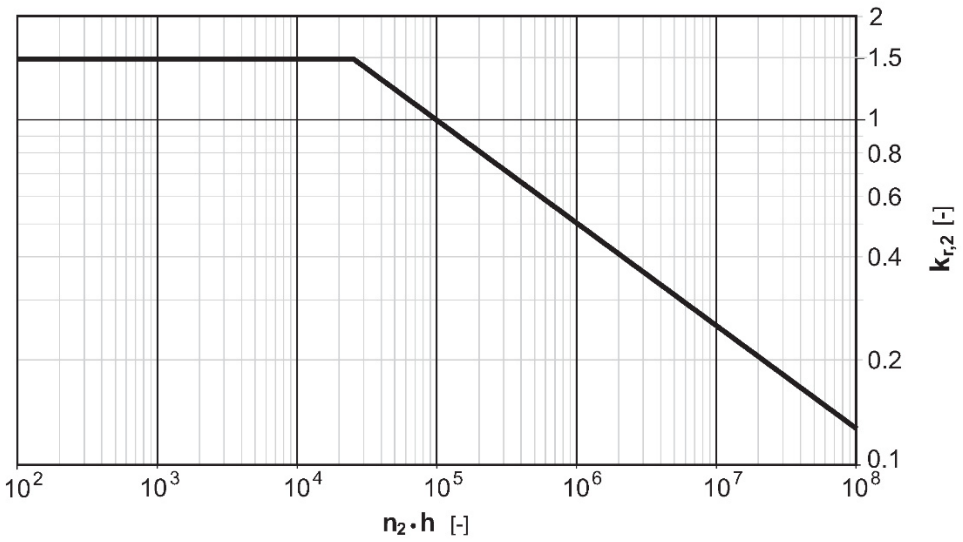


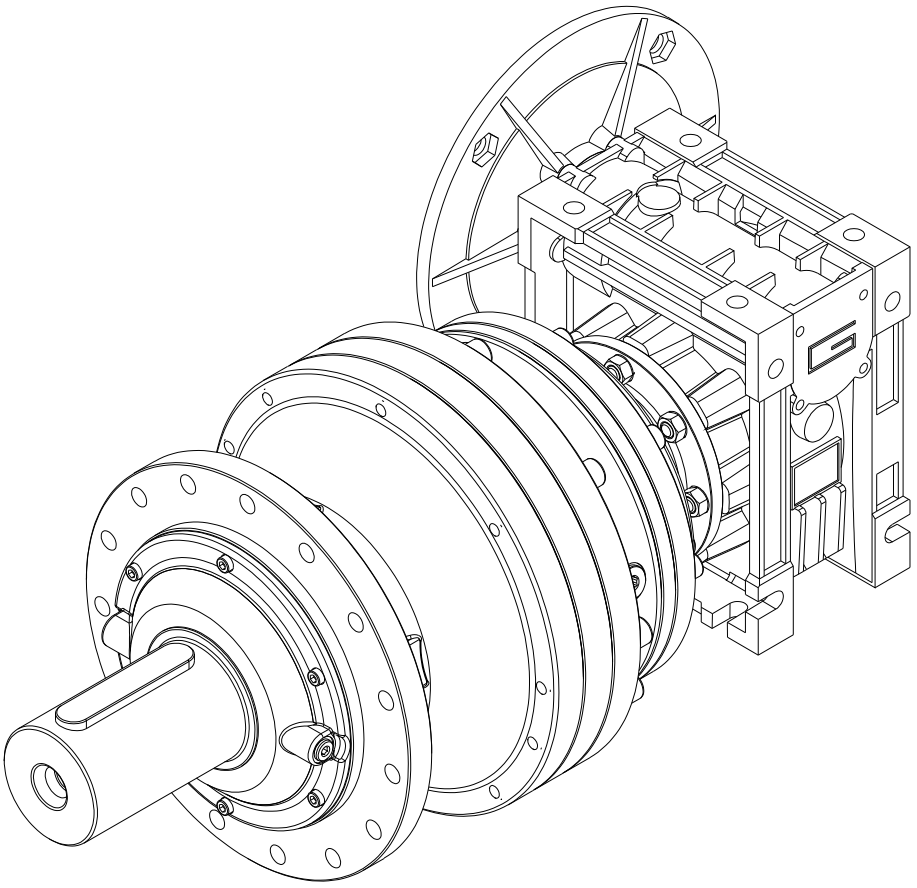
RR510D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}

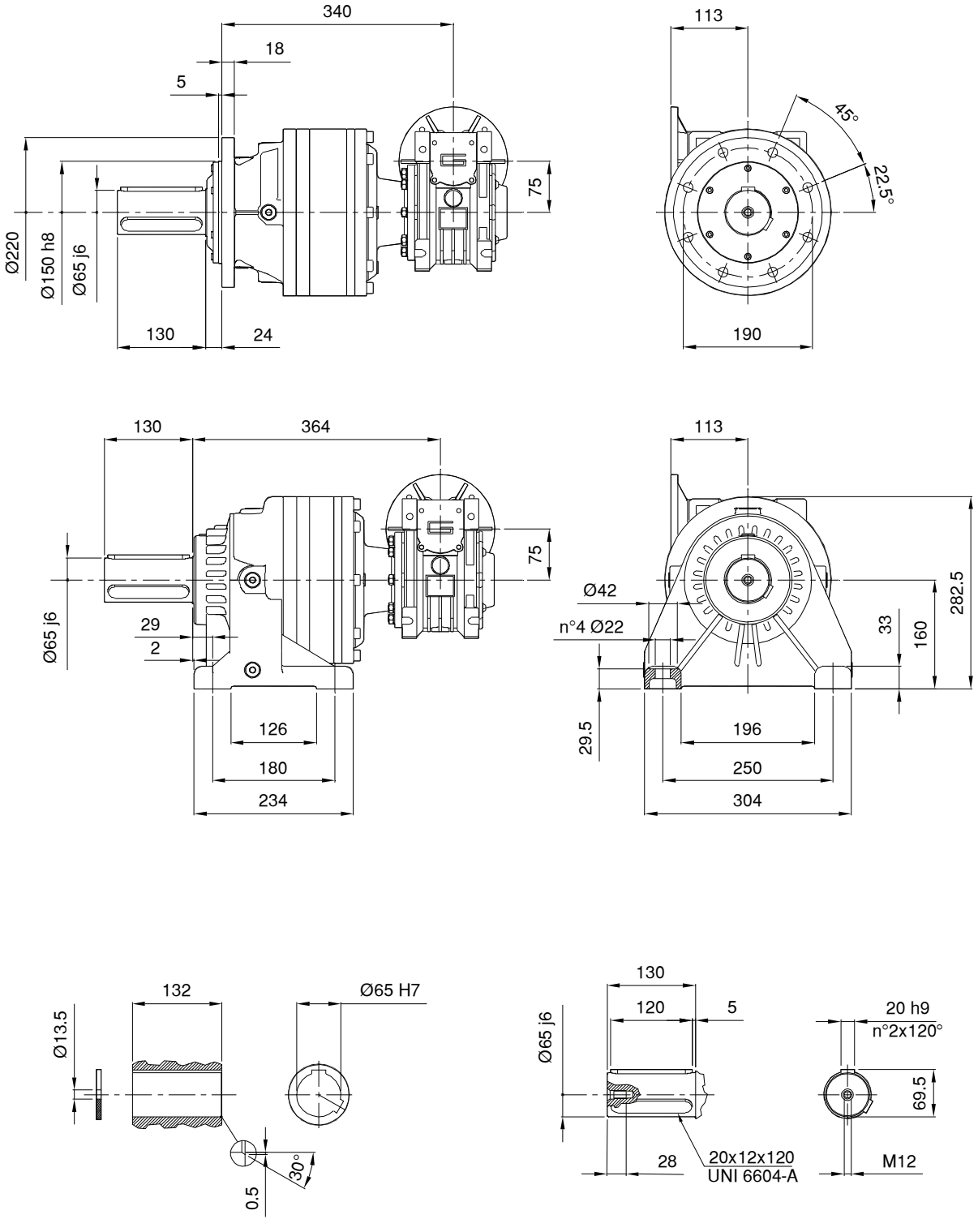




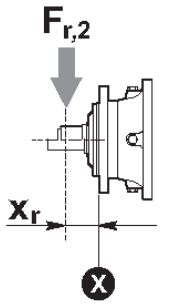
RR710D V

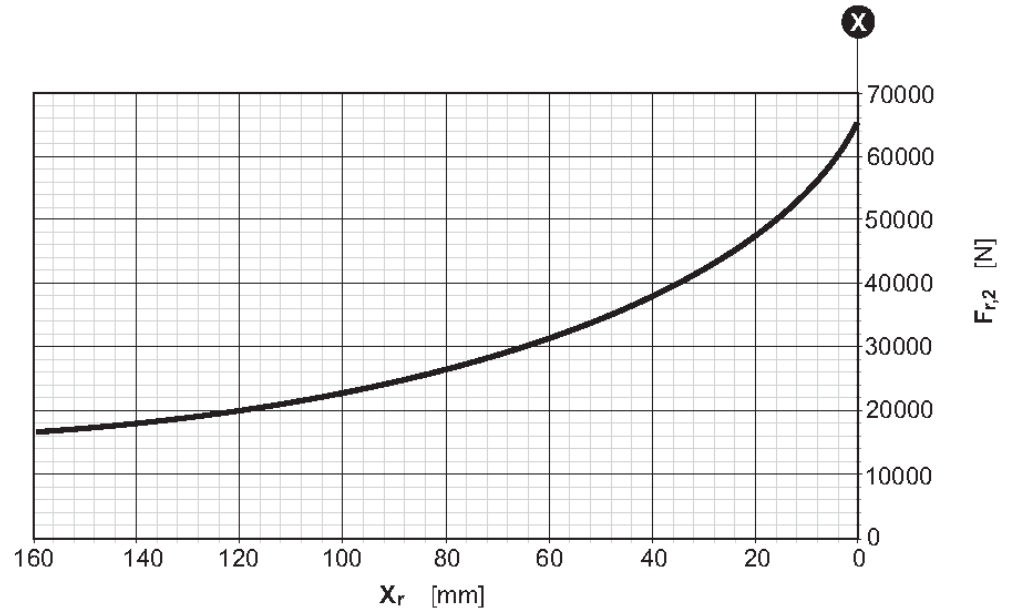
8200 Nm

n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)			
										B5 / B14			
1400	**RR710D V**	348	4.0	5295	2.23	0.59	0.80	2.79	-		80	90	100/112
	RR710D V	420	3.3	5240	1.83	0.59	0.80	2.29	-		80	90	100/112
	RR710D V	480	2.9	4122	1.26	0.46	0.73	1.72	-		80	90	100/112
	RR710D V	544	2.6	3455	0.93	0.59	0.80	1.17	-		80	90	100/112
	RR710D V	656	2.1	3575	0.80	0.59	0.80	1.00	-		80	90	100/112
	RR710D V	696	2.0	5977	1.26	0.46	0.73	1.72	-		80	90	100/112
	RR710D V	840	1.7	5439	0.95	0.46	0.73	1.30	-		80	90	100/112
	RR710D V	928	1.5	5183	0.82	0.41	0.69	1.18	-	71 B5	80	90	
	RR710D V	1120	1.3	5527	0.72	0.41	0.69	1.04	-	71 B5	80	90	
	RR710D V	1313	1.1	4071	0.45	0.46	0.73	0.62	-		80	90	100/112
	RR710D V	1450	1.0	4143	0.42	0.41	0.69	0.60	-	71 B5	80	90	
	RR710D V	1680	0.83	5377	0.47	0.34	0.63	0.75	-	71 B5	80		
	RR710D V	1750	0.80	4295	0.36	0.41	0.69	0.52	-	71 B5	80	90	
	RR710D V	2175	0.64	4471	0.30	0.34	0.63	0.48	-	71 B5	80		
	RR710D V	2625	0.53	4632	0.26	0.34	0.63	0.41	-	71 B5	80		

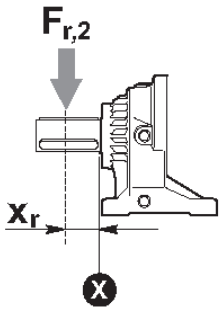

340
18
5
Ø220
Ø150 h8
Ø65 j6
75
130
24
113
45°
22.5°
190
130
364
Ø65 j6
29
2
75
126
180
234
113
Ø42
n°4 Ø22
33
160
282.5
29.5
196
250
304
132
Ø65 H7
Ø13.5
30°
0.5
130
120
5
Ø65 j6
20 h9
n°2x120°
69.5
28
20x12x120
UNI 6604-A
M12

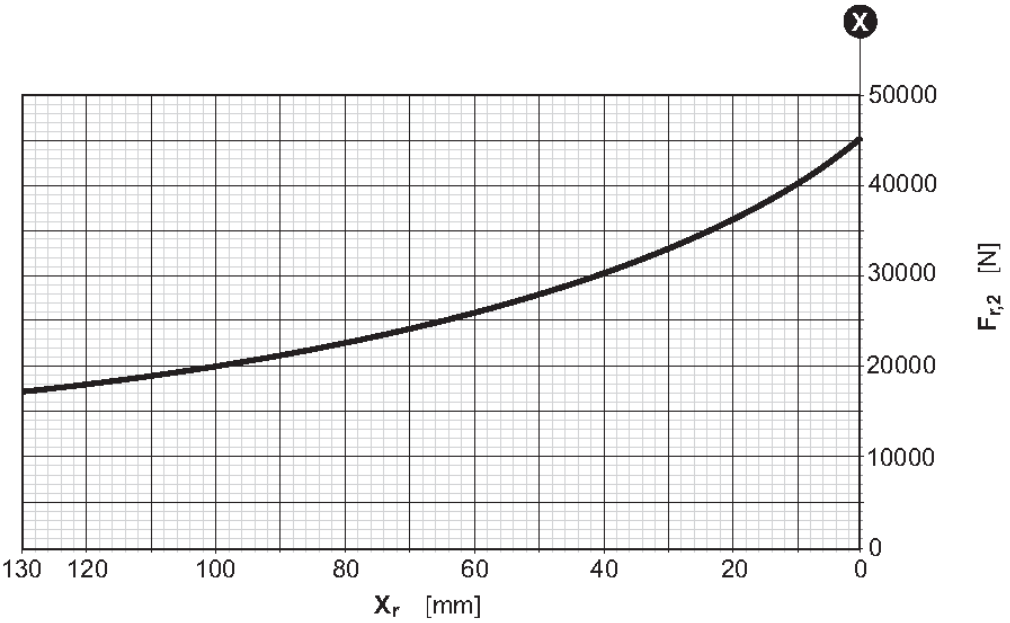
RR710D MC V



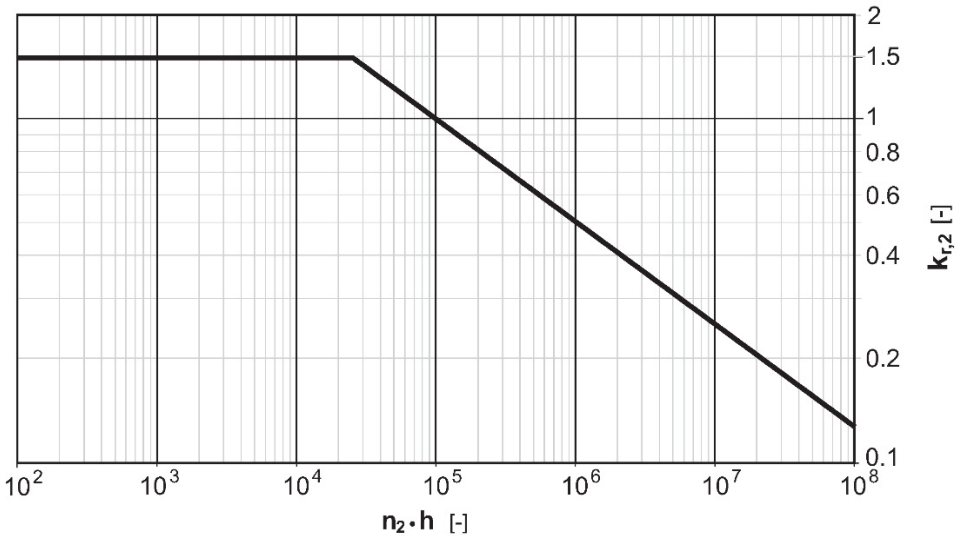


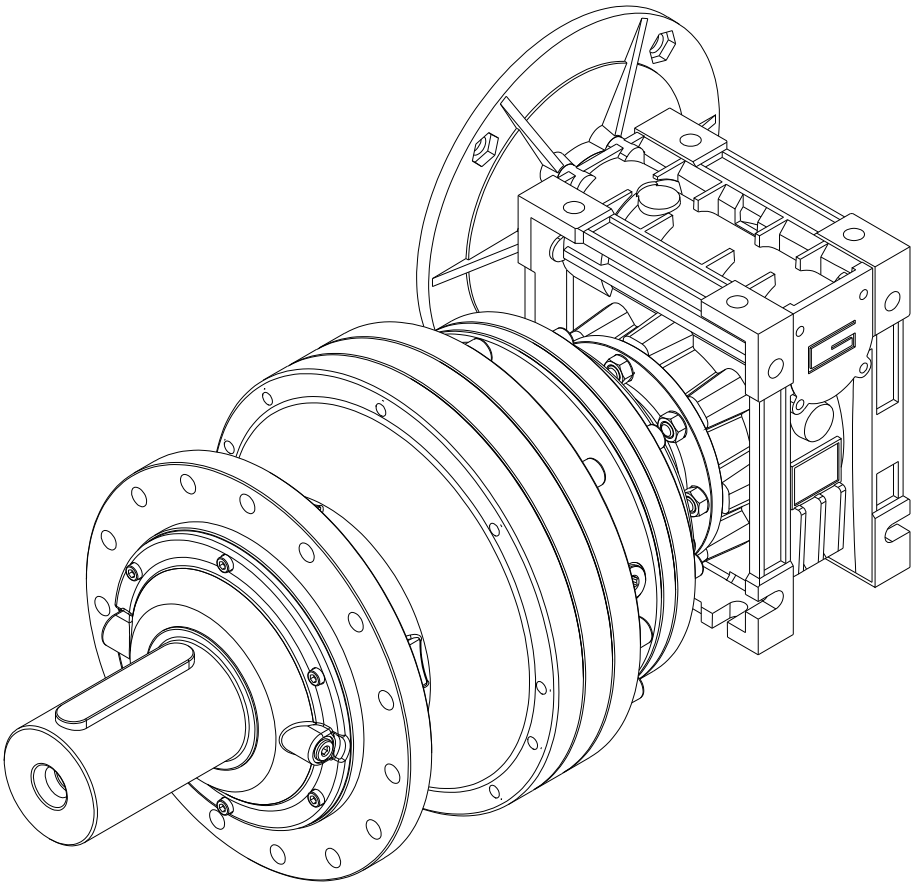
RR710D UC V





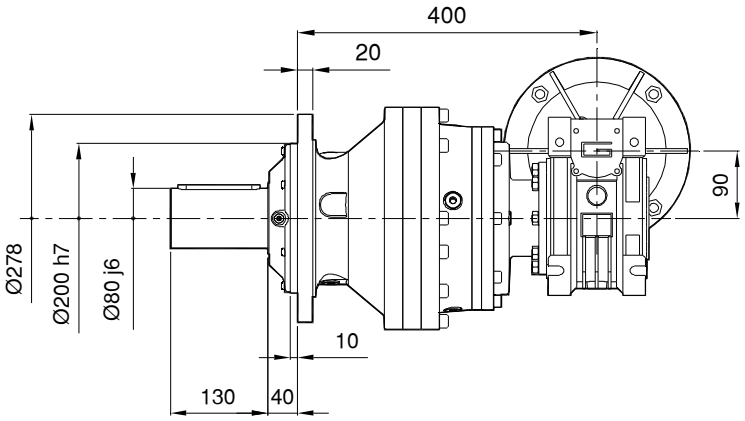
Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}

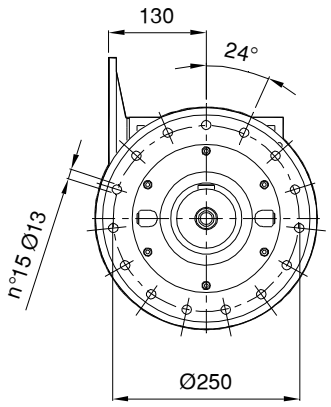


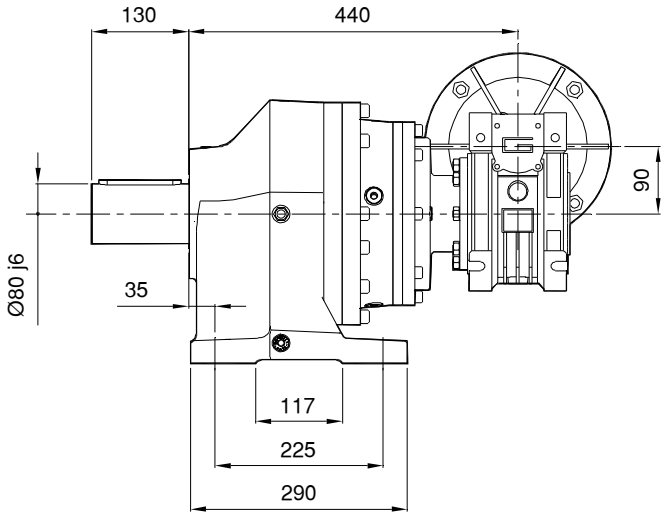


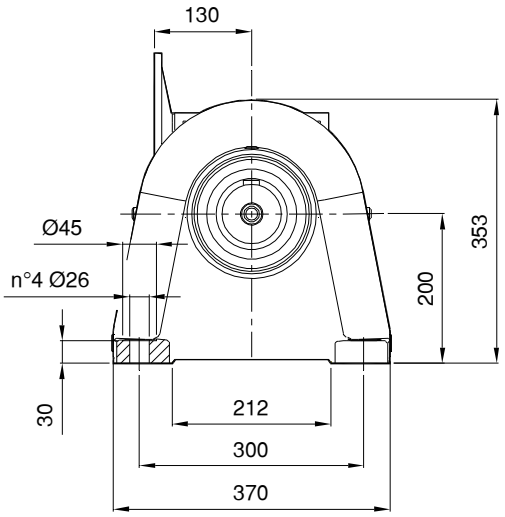
RR810D V | **12600 Nm**

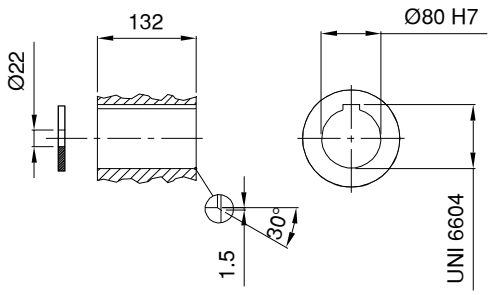
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)		
										B5 / B14		
1400	**RR810D V**	344	4.1	6344	2.70	0.58	0.80	3.39	-		80	90	100/112
	RR810D V	430	3.3	7875	2.68	0.58	0.80	3.36	-		80	90	100/112
	RR810D V	516	2.7	7538	2.14	0.48	0.75	2.85	-		80	90	100/112
	RR810D V	547	2.6	8313	2.23	0.58	0.80	2.79	-		80	90	100/112
	RR810D V	645	2.2	8047	1.83	0.48	0.75	2.44	-		80	90	100/112
	RR810D V	688	2.0	6638	1.41	0.44	0.72	1.96	-		80	90	100/112
	RR810D V	821	1.7	8954	1.60	0.48	0.75	2.13	-		80	90	100/112
	RR810D V	900	1.6	7400	1.21	0.58	0.80	1.51	-		80	90	100/112
	RR810D V	952	1.5	9198	1.42	0.48	0.75	1.89	-		80	90	100/112
	RR810D V	1149	1.2	7438	0.95	0.48	0.75	1.26	-		80	90	100/112
	RR810D V	1269	1.1	9443	1.09	0.44	0.72	1.51	-		80	90	100/112
	RR810D V	1532	0.91	7558	0.72	0.44	0.72	1.00	-		80	90	100/112
	RR810D V	1800	0.78	8405	0.68	0.44	0.72	0.95	-		80	90	100/112
	RR810D V	2250	0.62	8765	0.57	0.40	0.68	0.83	-	71 B5	80	90	
	RR810D V	2765	0.51	5889	0.31	0.40	0.68	0.46	-	71 B5	80	90	

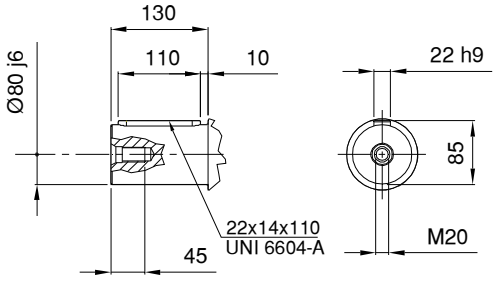

400
20
90
Ø278
Ø200 h7
Ø80 j6
10
130
40


130
24°
n°15 Ø13
Ø250

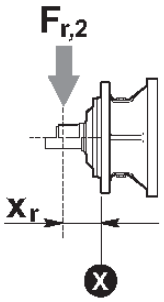

130
440
90
Ø80 j6
35
117
225
290

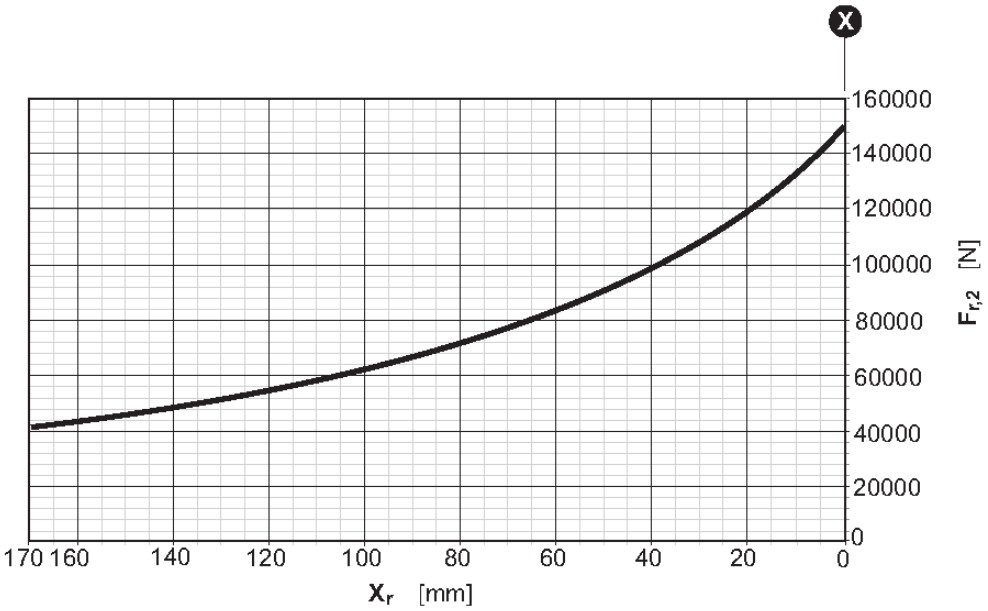

130
Ø45
n°4 Ø26
353
200
30
212
300
370


132
Ø80 H7
Ø22
30°
1.5
UNI 6604

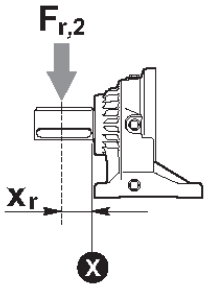

130
110
10
Ø80 j6
22 h9
85
22x14x110
UNI 6604-A
45
M20

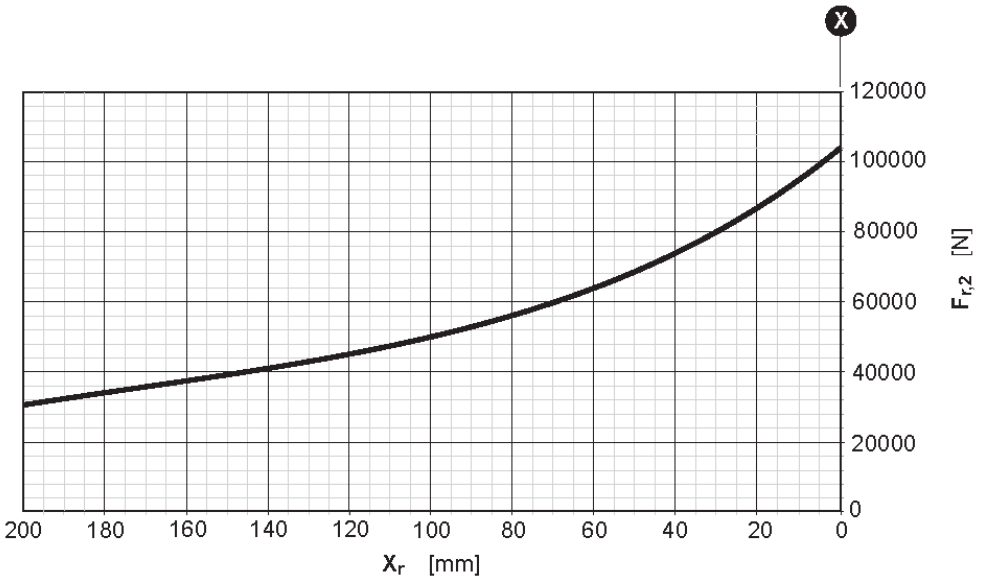
RR810D MC V



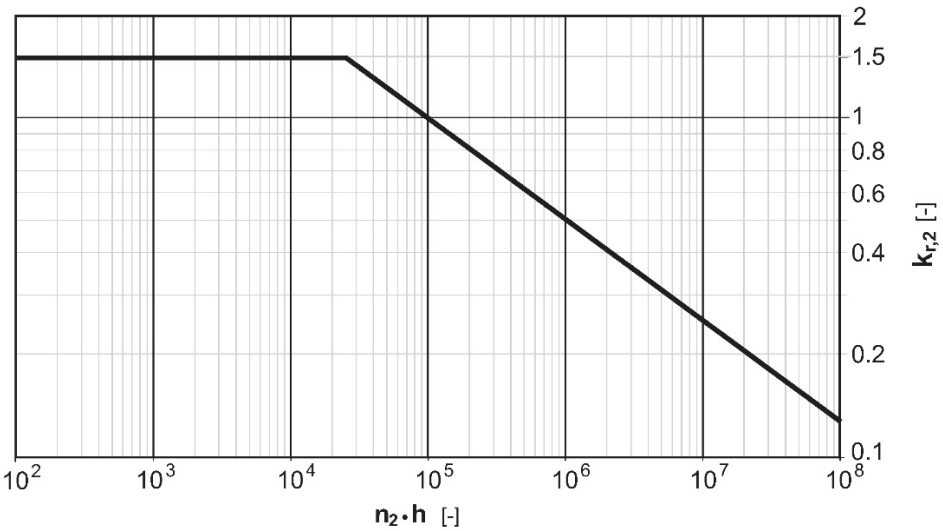


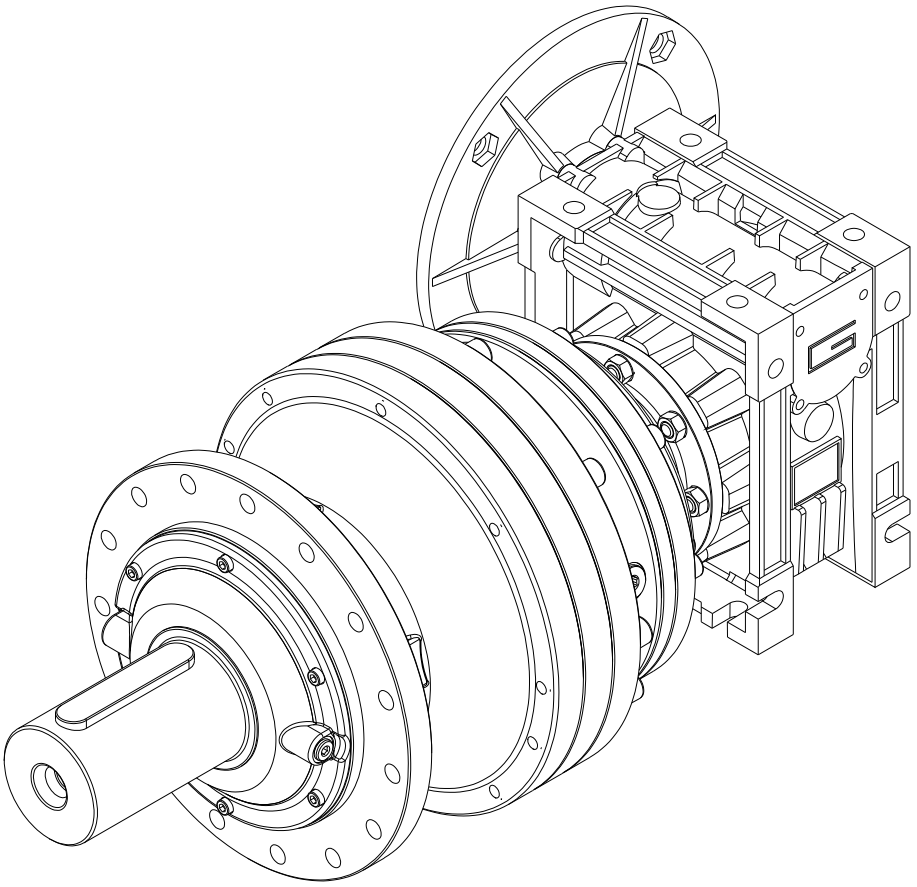
RR810D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}

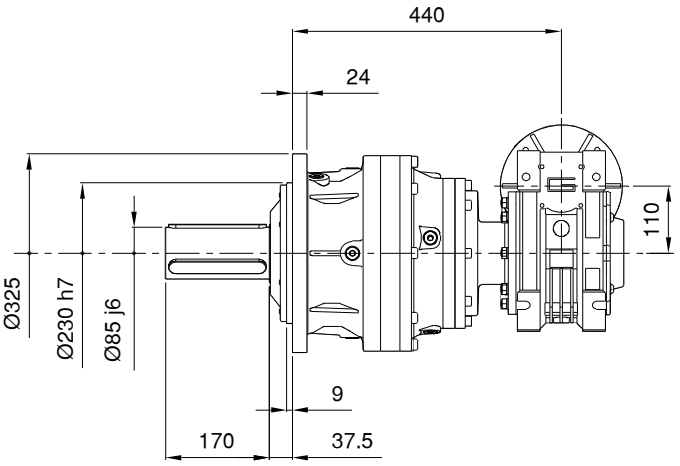


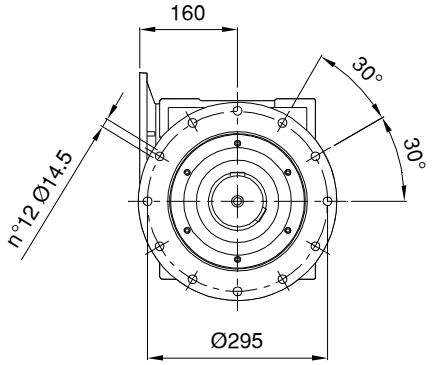


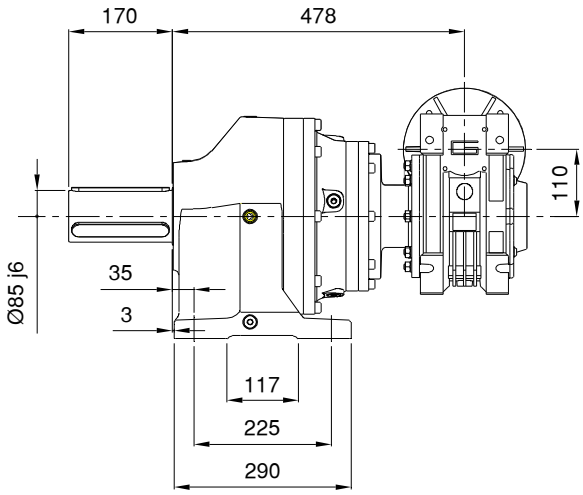
RR1010D V | **17500 Nm**

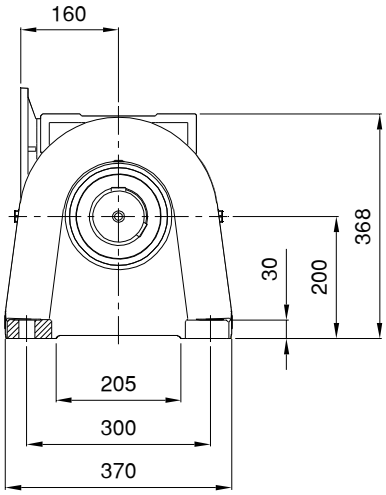
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC) 			
										B5 / B14			
1400	**RR1010D V**	348	4.0	11745	4.95	0.61	0.82	6.05	-		90	100/112	132
	RR1010D V	435	3.2	12074	4.07	0.61	0.82	4.98	-		90	100/112	132
	RR1010D V	525	2.7	11780	3.29	0.61	0.82	4.02	-		90	100/112	132
	RR1010D V	600	2.3	13399	3.27	0.48	0.76	4.30	-		90	100/112	132
	RR1010D V	696	2.0	12188	2.57	0.48	0.76	3.38	-		90	100/112	132
	RR1010D V	800	1.8	13611	2.49	0.47	0.75	3.32	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	870	1.6	13706	2.31	0.48	0.76	3.04	-		90	100/112	132
	RR1010D V	1050	1.3	12224	1.71	0.48	0.76	2.24	-		90	100/112	132
	RR1010D V	1160	1.2	14435	1.82	0.47	0.75	2.43	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	1218	1.1	13403	1.61	0.48	0.76	2.12	-		90	100/112	132
	RR1010D V	1400	1.0	12421	1.30	0.47	0.75	1.73	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	1624	0.86	14113	1.27	0.47	0.75	1.70	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	1960	0.71	9910	0.74	0.47	0.75	0.99	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	2030	0.69	14711	1.06	0.44	0.72	1.47	-	80 B5	90	100/112	
	RR1010D V	2450	0.57	10331	0.62	0.44	0.72	0.86	-	80 B5	90	100/112	

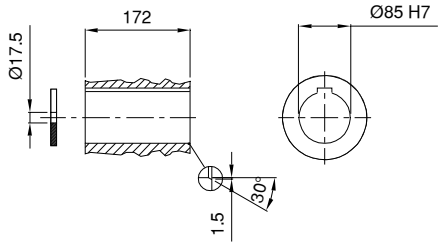
RR1010D V

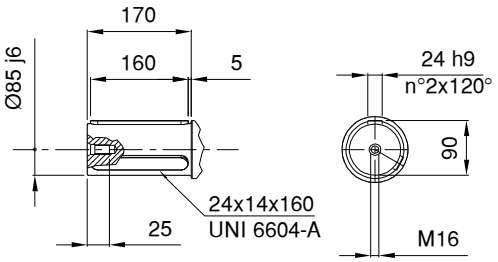

440
24
110
Ø325
Ø230 h7
Ø85 j6
9
170
37.5


160
30°
30°
n°12 Ø14.5
Ø295

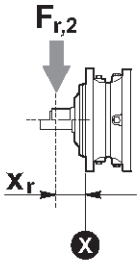

170
478
110
Ø85 j6
35
3
117
225
290

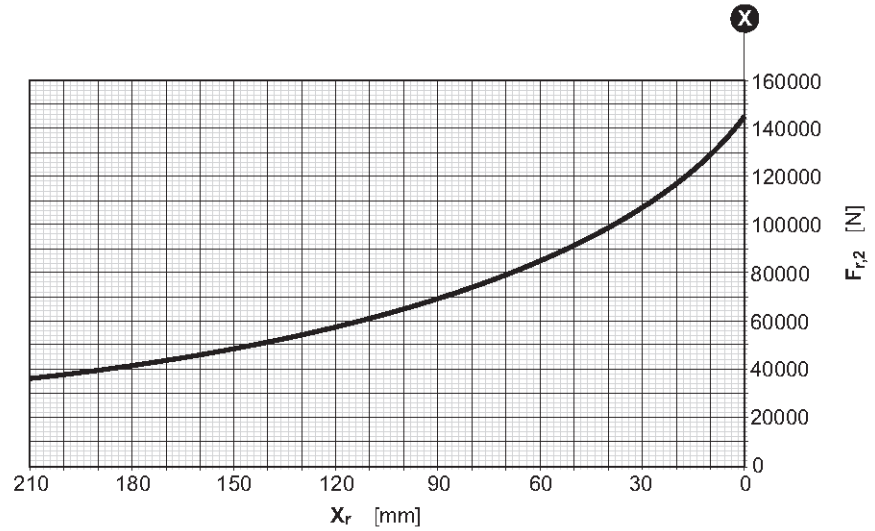

160
368
30
200
205
300
370


172
Ø85 H7
Ø17.5
30°
1.5

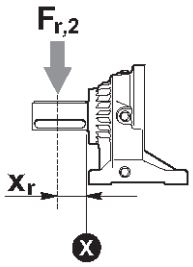

170
160
5
Ø85 j6
24 h9
n°2x120°
90
24x14x160
UNI 6604-A
25
M16

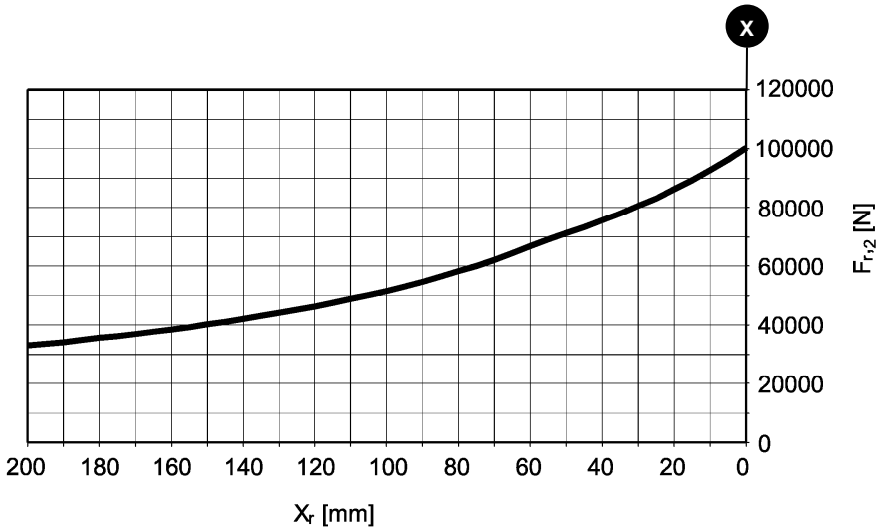
RR1010D MC V



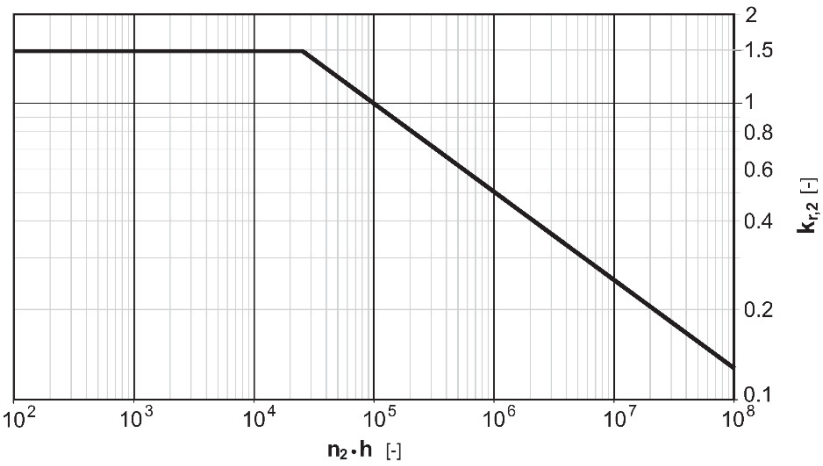


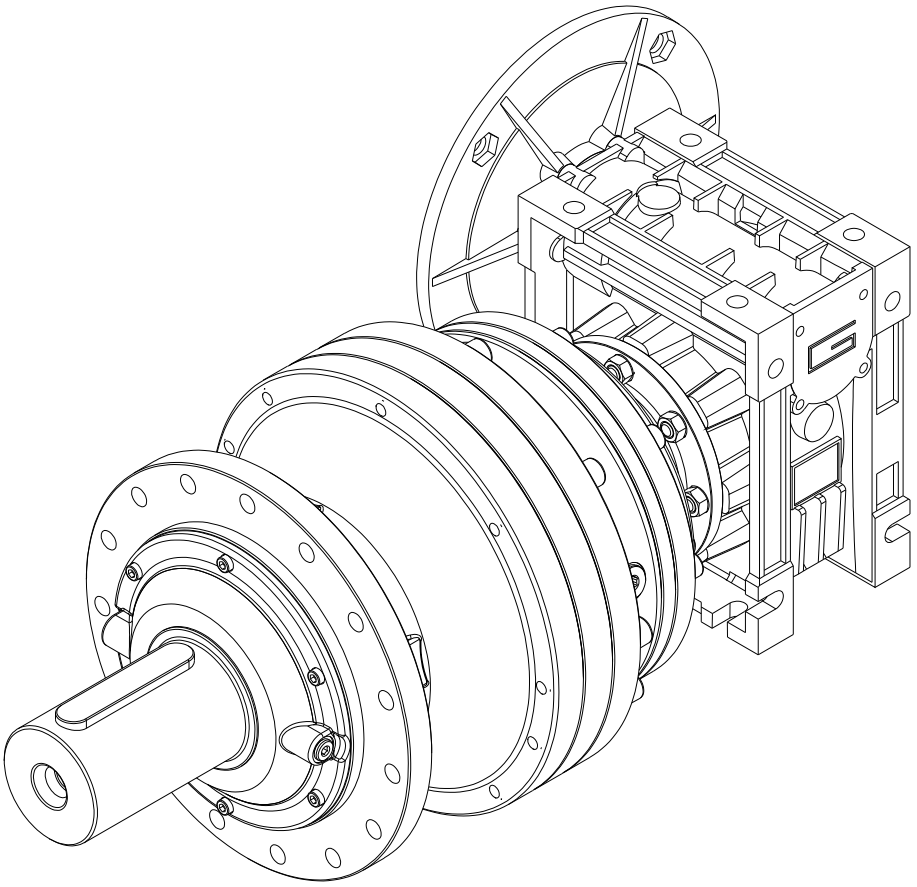
RR1010D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / k_{r2} *Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}



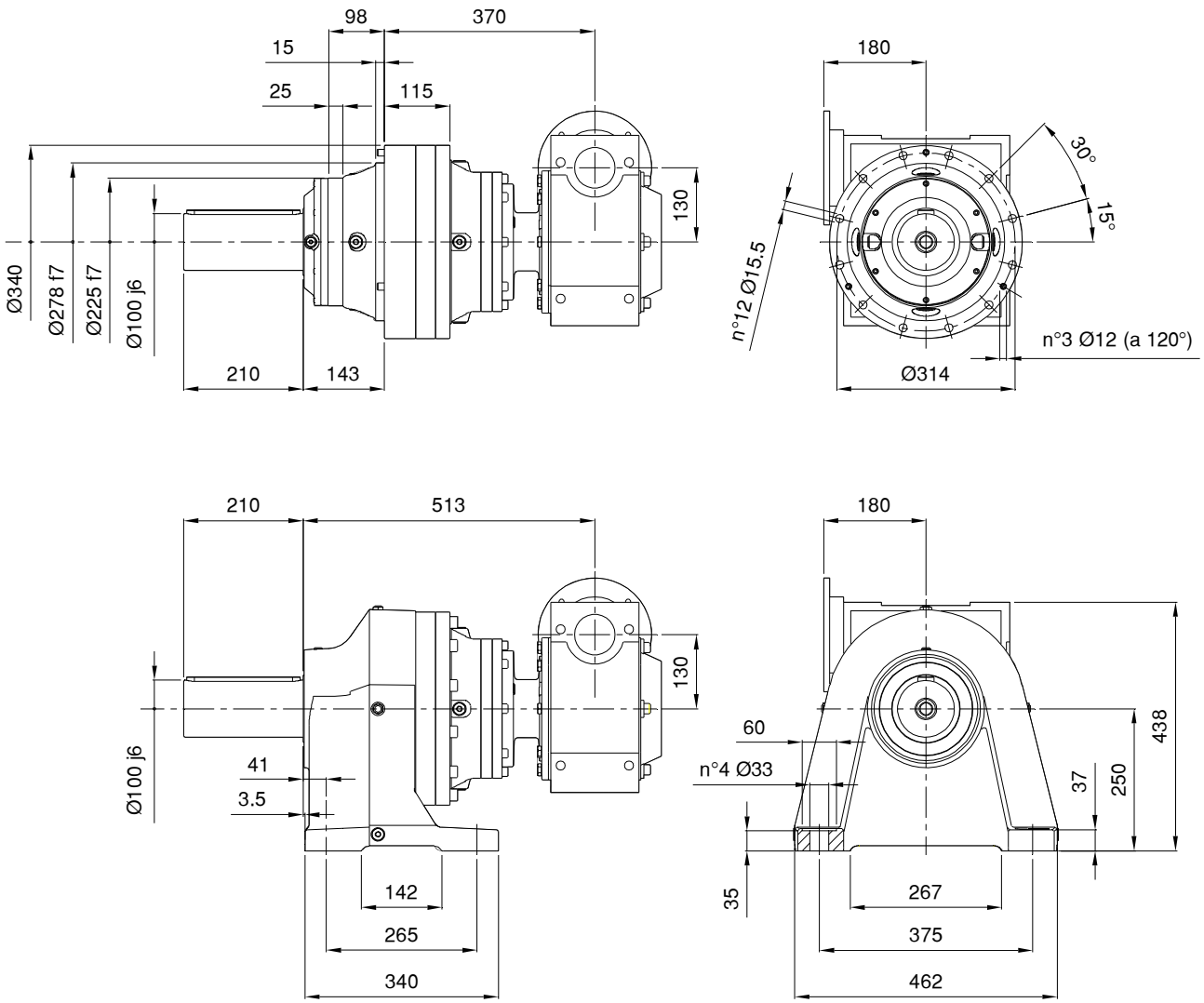


RR1700D V

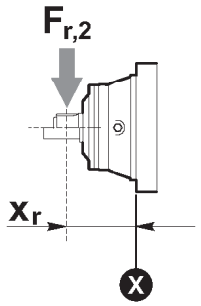
26500 Nm

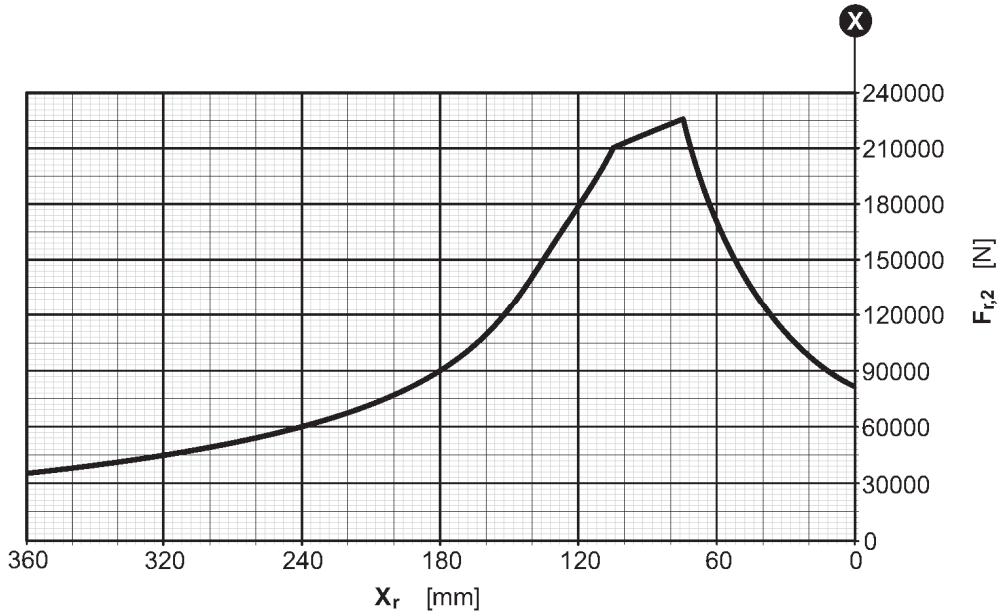
n_1 [rpm]		i	n_2 [rpm]	T_{2n} [Nm]	P_{2n} [kW]	η_S	η_T	P_{1n} [kW]	P_t [kW]	P (IEC)
										B5 / B14
1400	**RR1700D V**	353	4.0	15260	6.34	0.61	0.80	7.94	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	441	3.2	14462	4.81	0.61	0.80	6.02	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	502	2.8	12757	3.73	0.61	0.80	4.67	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	624	2.2	15571	3.66	0.47	0.72	5.06	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	706	2.0	17607	3.66	0.47	0.72	5.06	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	780	1.8	14385	2.70	0.44	0.71	3.79	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	882	1.6	16266	2.70	0.44	0.71	3.79	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	1003	1.4	14645	2.14	0.47	0.72	2.96	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	1103	1.3	15625	2.08	0.44	0.71	2.91	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	1254	1.1	15315	1.79	0.47	0.72	2.48	-	90 B5 100/112 B5 132
	RR1700D V	1323	1.1	16145	1.79	0.40	0.69	2.58	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	1568	0.89	16015	1.50	0.44	0.71	2.10	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	1881	0.74	16602	1.29	0.40	0.69	1.86	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	2195	0.64	16087	1.07	0.44	0.71	1.51	-	80 B5 90 B5 100/112 B5
	RR1700D V	2633	0.53	16631	0.93	0.40	0.69	1.33	-	80 B5 90 B5 100/112 B5

Prodotto in sviluppo, disponibile a richiesta
Product in development, available on request
Produkt in Entwicklung, auf Anfrage erhältlich

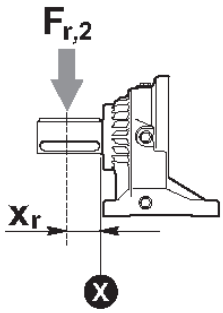

98
370
15
25
115
130
Ø340
Ø278 f7
Ø225 f7
Ø100 j6
210
143
180
30°
15°
n°12 Ø15.5
n°3 Ø12 (a 120°)
Ø314
210
513
130
Ø100 j6
41
3.5
142
265
340
180
60
n°4 Ø33
438
37
250
35
267
375
462
212
Ø26
Ø100 H7
UNI 6604
30°
1
UNI 6604
210
Ø100 j6
200
5
28 h9
106
28x16x200
UNI 6604-A
50
M24

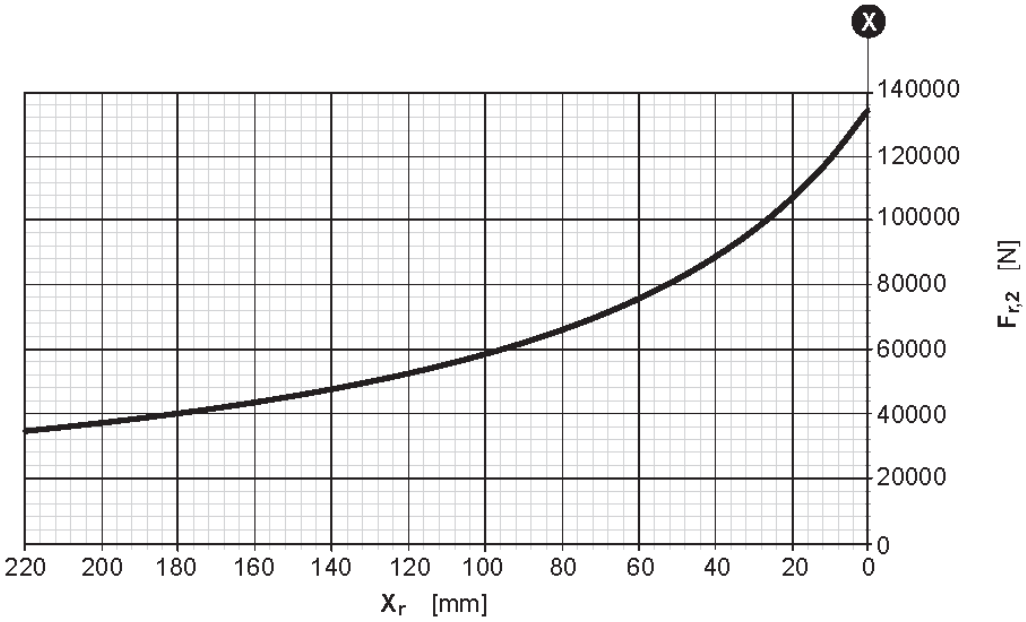
RR1700D MC V



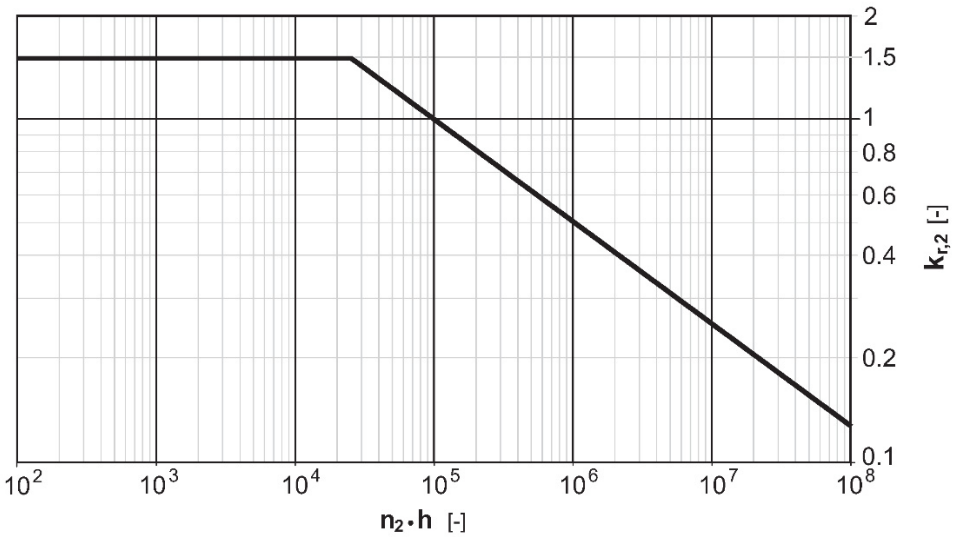


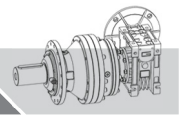
RR1700D UC V





Fattore correttivo k_{r2} / *k_{r2} Corrective coefficient* / Korrekturfaktor k_{r2}





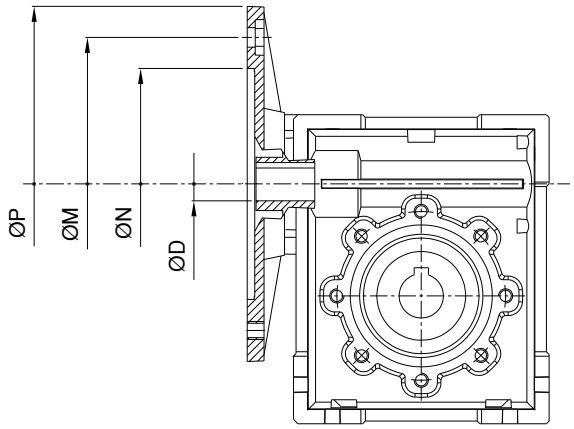
C

Configurazioni, optional ed accessori, installazione
Configurations, optional and accessories, installation
Konfigurationen, Optionen und Zubehör, Installation

11 CONFIGURAZIONI INGRESSO

11 *INPUT CONFIGURATIONS*

11 EINGANGSKONFIGURATIONEN



IEC		N	M	P	D
63	B5	95	115	140	11
63	B14	60	75	90	11
71	B5	110	130	160	14
71	B14	70	85	105	14
80	B5	130	165	200	19
80	B14	80	100	120	19
90	B5	130	165	200	24
90	B14	95	115	140	24
100/112	B5	180	215	250	28
100/112	B14	110	130	160	28
132	B5	230	265	300	38
132	B14	130	165	200	38

12 NORME PER L'INSTALLAZIONE

12.1 Dimensioni suggerite per il montaggio

Montare il riduttore, fissandolo alla struttura nei punti previsti. Un accorgimento molto importante, al fine di evitare che le flange di sostegno dei riduttori vengano messe in tensione già in fase di montaggio, consiste nell'assicurarsi che la controflangia di fissaggio aderisca perfettamente alla flangia del riduttore.
Controllare il corretto allineamento tra l'albero del riduttore e il controalbero calettato per evitare il deterioramento.

Serrare le viti di fissaggio in base alle dimensioni e alla classe di appartenenza, secondo i valori riportati nella tabella seguente; il precarico indicato è pari al 70% del carico di snervamento minimo, con un coefficiente di attrito medio pari a 0.14.
Si raccomanda di utilizzare viti in classe 10.9 o 12.9 laddove l'applicazione preveda forti urti, frequenti arresti, avvii e/o inversioni del moto, o quando si supera il 70% della coppia massima ammissibile.

12 INSTALLATION INSTRUCTIONS

12.1 Recommended dimensions for assembly

Mount the reduction gear, fixing it to the structure in the right points. It is very important to prevent the reduction gears' supporting flanges from being tensioned during assembly: to do this make sure the counter-flange for fastening adheres perfectly to the reduction gear flange.
Check that the alignment between the reduction gear shaft and the countershaft is correct to avoid deterioration.

Tighten the securing screws based on the dimensions and class according to the values given in the following table; the preload has been calculated as 70% of the minimum yield strength with an average friction coefficient of 0.14.

Use either 10.9 or 12.9 class screws if the application entails significant knocks, frequent stops, starts and/or reversal of direction or when 70% of the maximum permitted torque is exceeded.

12 INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

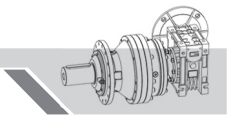
12.1 Empfohlene Abmessungen für die Montage

Montieren Sie die Untersetzung und befestigen Sie sie an den vorgesehenen Punkten. Stellen Sie sicher, dass der Gegenflansch der Befestigung perfekt am Flansch der Untersetzung anliegt; dies ist eine sehr wichtige Maßnahme, um zu vermeiden, dass die Halterungsflansche der Untersetzungen bereits in der Phase der Montage Spannungen ausgesetzt werden.
Überprüfen Sie die richtige Ausrichtung der Welle der Untersetzung und der Gegenwelle, um eine Abnutzung zu vermeiden.

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben unter Beachtung der Abmessungen und der Zugehörigkeitsklassen mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Werten an; die angegebene Vorspannung entspricht 70% der min.

Verwindungslast; dabei wurde für den Reibungskoeffizienten ein durchschnittlicher Wert von 0.14 angesetzt.

Wir empfehlen die Verwendung von Schrauben der Klasse 10.9 oder 12.9, falls die Anwendung starke Stöße, ein häufiges Anhalten und/oder häufige Richtungswechsel vorsieht oder wenn 70% des max. zulässigen Drehmoments überschritten werden.



Diametro vite			Precarico max [N]			Coppia max [Nm]		
Screw diameter			Max. preload [N]			Max. Torque [Nm]		
Durchmesser Schraube			Max. Vorspannung [N]			Max. Drehmoment [Nm]		
			8.8	10.9	12.9	**8.8**	**10.9**	**12.9**
M4	x	0.7	3940	5540	6650	3.1	4.3	5.2
M5	x	0.8	6350	8950	10700	6	8.4	10.1
M6	x	1	9020	12700	15200	10.3	14.6	17.5
M7	x	1	13000	18200	21800	16.9	23.6	28.3
M8	x	1.25	16400	23100	27700	24.8	34.9	41.9
M9	x	1.25	21600	30500	36300	36.7	51.8	61.7
M10	x	1.5	26000	36600	43800	49.7	70	83.7
M12	x	1.75	37800	53200	63800	84.6	119	143
M14	x	2	51600	72500	87000	134.6	189.2	227
M16	x	2	70200	99000	119000	204	288	346
M18	x	2.5	86000	121000	145000	284	400	480
M20	x	2.5	110000	155400	185000	396	556	666
M22	x	2.5	136000	191000	229000	530	745	900
M24	x	3	159000	223000	267000	700	980	1170
M27	x	3	206000	289000	347000	1010	1420	1700
M30	x	3.5	280000	399000	467000	1500	2130	2500

Le istruzioni per la selezione dei riduttori contenute nel presente catalogo sono puramente indicative.
Si prega di contattare il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori per una selezione ottimale dei riduttori e per le necessarie verifiche aggiuntive.

The instructions for selecting the reduction gears in this catalogue are purely indicative. Please contact the Reggiana Riduttori Technical Service for the best selection of the reduction gears and for the necessary additional checks.

Bei den Hinweisen zur Auswahl der getriebe im vorliegenden Katalog handelt es sich um reine Anhaltswerte.
Für eine optimale Auswahl der getriebe und die erforderlichen zusätzlichen Prüfungen halten Sie bitte mit dem Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori Rücksprache.

Reggiana Riduttori si riserva la facoltà di modificare, senza alcun preavviso, i dati tecnici o dimensionali contenuti nel presente catalogo, allo scopo di migliorare il prodotto.

Reggiana Riduttori reserves the right to change, without prior notice, the technical or dimensional data in this catalogue with the purpose of improving the product.

Die Firma Reggiana Riduttori behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung die technischen Daten und Abmessungen, die im vorliegenden Katalog angegeben sind, zum Zwecke der Produktverbessung zu ändern.

E' vietata la riproduzione totale o parziale del presente catalogo, senza autorizzazione scritta da parte di Reggiana Riduttori.

It is forbidden to reproduce this catalogue, totally or partially, without written authorisation from Reggiana Riduttori.

Die Wiedergabe des vorliegenden Katalogs oder von Teilen davon, ohne schriftliche Genehmigung durch die Firma Reggiana Riduttori, ist untersagt.

C204-2100-00

REGGIANA RIDUTTORI
PLANETARY REDUCTION GEARS

Via Martiri di Marzabotto,7
42020 S.Polo d'Enza (RE)
Reggio Emilia, Italy
Tel. +39 0522 259111
Fax +39 0522 874321
info@reggianariduttori.com

www.reggianariduttori.com

A member of
INTERPUMP GROUP

QUALITY SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001:2015

INTERPUMP GROUP POWER TRANSMISSIONS DIVISION