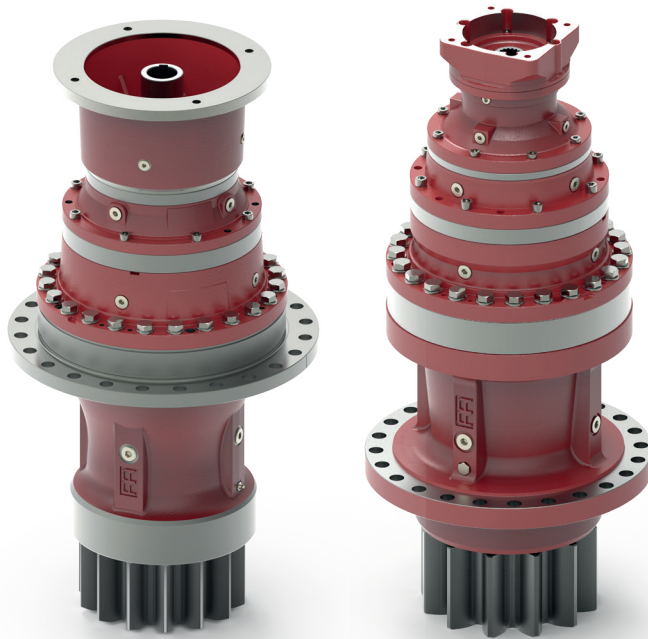




AA REGGIANA
RIDUTTORI
PLANETARY REDUCTION **GEARS**



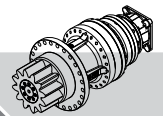
CATALOGO GENERALE

RIDUTTORI EPICICLOIDALI
SERIE SLEWING

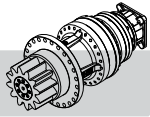
RR510 ÷ RR25000

GENERAL CATALOGUE
PLANETARY SLEWING DRIVE

GESAMTKATALOG
DREHWERKSGETRIEBE

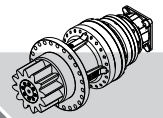


A	INDICE Informazioni Generali	INDEX <i>General information</i>	INHALTSVERZEICHNIS Allgemeine Informationen
	1 SIMBOLOGIA	SYMBOLS	VERWENDETE SYMBOLE 3
	2 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO	PRODUCT IDENTIFICATION	PRODUKTKENNZEICHNUNG 4
	3 CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	TECHNISCHE BESCHREIBUNG 5
	4 TABELLE FEM	FEM TABLES	FEM TABELLEN 8
	5 SELEZIONE DEI RIDUTTORI	GEARBOX SELECTION	AUSWAHL DER PLANETENGETRIEBE 10
	6 LUBRIFICAZIONE E PESI	LUBRICATION AND WEIGHTS	SCHMIERUNG UND GEWICHTE 12
	7 IMBALLO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	PACKING, HANDLING AND STORING	VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG 18
B	Dati tecnici e dimensionali	<i>Technical and size data</i>	Technische Daten und Abmessungen
	8 COPPIE NOMINALI FEM	FEM NOMINAL TORQUE	NENNDREHMOMENTE FEM 21
	RR510	RR510	RR510 22
	RR710	RR710	RR710 26
	RR810	RR810	RR810 30
	RR1010	RR1010	RR1010 34
	RR1700	RR1700	RR1700 38
	RR2500	RR2500	RR2500 42
	RR3200	RR3200	RR3200 46
	RR4000	RR4000	RR4000 50
	RR5200	RR5200	RR5200 54
	RR6500	RR6500	RR6500 58
	RR8000	RR8000	RR8000 62
	RR10000	RR10000	RR10000 66
	RR15000	RR15000	RR15000 70
	RR20000	RR20000	RR20000 74
	RR25000	RR25000	RR25000 78
C	Configurazioni, optional ed accessori, installazione	<i>Configurations, optional and accessories, installation</i>	Konfigurationen, Optionen und Zubehör, Installation
	9 CONFIGURAZIONI INGRESSO	INPUT CONFIGURATIONS	EINGANGSKONFIGURATIONEN 83
	10 FRENI	BRAKES	BREMSEN 86
	11 OPTIONAL ED ACCESSORI	OPTIONAL DEVICES AND ACCESSORIES	OPTIONALE GERÄTE UND ZUBEHÖR 88
	12 NORME PER L'INSTALLAZIONE	INSTALLATION INSTRUCTION	INSTALLATIONVORSCHRIFTEN 89
	13 MODULO DI SELEZIONE RIDUTTORI	SELECTION FORM FOR DRIVES	AUSWAHLDATENBLATT FÜR GETRIEBE 91



A

Informazioni generali
General information
Allgemeine Informationen

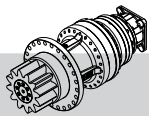


1 SIMBOLOGIA

1 SYMBOLS

1 VERWENDETE SYMBOLE

Simbolo Symbol Symbol	Unità di misura Unit of measure Maßeinheit	Descrizione	Description	Beschreibung
K	-	Fattore di conversione	Conversion factor	Umrechnungsfaktor
k_m	-	Fattore di spettro	Spectrum factor	Spektrumsfaktor
L_i	-	Classe di spettro	Spectrum class	Spektrumsklasse
T_i	-	Classe di utilizzazione	User class	Verwendungsklasse
M_i (L_i-T_i)	-	Classe F.E.M. di appartenenza	F.E.M. class	F.E.M.-Zugehörigkeitsklasse
h_r	h	Durata richiesta	Duration required	Verlangte Lebensdauer
i	-	Rapporto di riduzione	Reduction ratio	Untersetzungsverhältnis
i_r	-	Rapporto di riduzione richiesto	Required reduction ratio	Verlangtes Untersetzungsverhältnis
η_s	-	Rendimento ralla / pignone	Slewing ring / pinion efficiency	Wirkungsgrad Drehverbindung / Ritzel
η_r	-	Rendimento riduzioni epicicloidali	Planetary gears efficiency	Wirkungsgrad Untersetzungstriebwerke
n₁	min ⁻¹	Velocità angolare in entrata	Angular input speed	Winkelgeschwindigkeit am Eingang
n_{1 max}	min ⁻¹	Velocità angolare massima in entrata	Maximum angular input speed	Max. Winkelgeschwindigkeit am Eingang
n₂	min ⁻¹	Velocità angolare in uscita	Angular output speed	Winkelgeschwindigkeit am Ausgang
n_{2 max}	min ⁻¹	Velocità angolare massima in uscita	Maximum angular output speed	Max. Winkelgeschwindigkeit am Ausgang
n_s	min ⁻¹	Velocità angolare ralla	Angular slewing ring output speed	Drehzahl der Winkeldrehverbindung
T_{2 FEM}	Nm	Coppia in uscita al riduttore secondo FEM	Gearbox output torque according to FEM	Drehmoment am Ausgang des Getriebes nach FEM
T_{2 MAX}	Nm	Coppia in uscita massima al riduttore	Maximum gearbox output torque	Maximales Drehmoment am Ausgang des Getriebes
T_{2 MAX STAT}	Nm	Coppia in uscita statica di sicurezza al riduttore	Gearbox safety static output torque	Statisches sicheres Drehmoment am Ausgang des Getriebes
T_{2R}	Nm	Coppia in uscita al riduttore richiesta dall'applicazione	Gearbox output torque required by application	Für die Anwendung erforderliches Drehmoment am Ausgang des Getriebes
T_{2R MAX}	Nm	Coppia massima in uscita al riduttore richiesta dall'applicazione	Maximum gearbox output torque required by application	Für die Anwendung erforderliches Drehmoment am Ausgang des Getriebes
T_{2R MAX STAT}	Nm	Coppia in uscita statica di sicurezza al riduttore richiesta dall'applicazione	Gearbox safety static output torque required by application	Für die Anwendung erforderliches statisches sicheres Drehmoment am Ausgang des Getriebes
T_s	Nm	Coppia richiesta alla ralla	Required slewing ring torque	Erforderliches Drehmoment an der Drehverbindung
T_{s MAX}	Nm	Coppia massima occasionale richiesta alla ralla	Occasional maximum required slewing ring torque	Erforderliches gelegentliches maximales Drehmoment an der Drehverbindung
T_{s MAX STAT}	Nm	Coppia statica di sicurezza richiesta alla ralla	Required slewing ring safety static torque	Erforderliches statisches sicheres Drehmoment an der Drehverbindung
L_{h10}	h	Durata dei cuscinetti	Bearing duration	Lebensdauer der Lager
Z	-	Numero di denti	Number of teeth	Anzahl der Zähne
m	-	Modulo	Module	Moduls
B	-	Fascia dentata pignone	Pinion belt	Zahnweite
F_{r,2 FEM}	N	Carico radiale dinamico sul pignone	Dynamic radial load on the pinion	Dynamische Radiallast auf das Ritzel
F_{r,2 MAX}	N	Carico radiale massimo sul pignone (C ₀ /P ₀ >1)	Maximum radial load on the pinion (C ₀ /P ₀ >1)	Maximale Radiallast auf das Ritzel (C ₀ /P ₀ >1)
F_{a,2}	N	Carico assiale ammissibile sull'albero uscita	Permitted axial load on the output shaft	Zulässige Achslast auf Ausgangswelle
T_F	Nm	Coppia frenante	Braking torque	Bremsdrehmoment
p_{a min}	bar	Min. pressione di apertura	Min. opening pressure	Mindestöffnungsdruck
p_{ac}	bar	Pressione di apertura consigliata	Recommended opening pressure	Empfohlener Öffnungsdruck
p_{a max}	bar	Max. pressione di apertura	Max. opening pressure	Max. Öffnungsdruck
V_{o max}	l	Volume di olio lubrificante	Lubricating oil volume	Menge Schmieröl
V_s		Viscosità consigliata per l'olio di lubrificazione	Recommended viscosity for the lubricant oil	Für das Schmieröl empfohlene Viskosität
V_{ca}	cm ³	Min. volume di olio comando apertura freno	Min. Oil volume to control brake opening	Mindestmenge Öl Steuerung Bremsenöffnung
M	kg	Massa	Mass	Gewicht



2 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

2 PRODUCT IDENTIFICATION

2 PRODUKTKENNZEICHNUNG

2.1 Designazione

I riduttori epicicloidali per rotazione Reggiana Riduttori vengono identificati mediante una sigla composta nel seguente modo:

2.1 Designation

The Reggiana Riduttori planetary slewing drives are identified by an acronym made up in the following way:

2.1 Bezeichnung

Die Drehwerksantriebe von Reggiana Riduttori sind durch einen Code gekennzeichnet, der sich auf folgende Weise zusammensetzt:

RR	3200	L3	ZI	54.40	RF
<p>Configurazione ingresso / Input configuration / Konfiguration am Eingang</p> <p>- Ingresso standard / Standard Input / Standardeingang</p> <p>RF Predisposizione RF / Setup RF / Auslegung RF</p> <p>BOC Predisposizione BOC / Setup BOC / Auslegung BOC</p> <hr/> <p>Rapporto di riduzione / Reduction ratio / Untersetzungsverhältnis</p> <p>i = 11.26 - 2495.56</p> <hr/> <p>Tipo di uscita / Type of output / Typ Ausgang</p> <p>ZI Tipo di uscita Z - pignone integrale / Type of output Z - integral pinion / Typ Ausgang Z - vollritzel</p> <p>ZS Tipo di uscita Z - albero scanalato / Type of output Z - splined shaft / Typ Ausgang Z - keilwelle</p> <p>RI Tipo di uscita R - pignone integrale / Type of output R - integral pinion / Typ Ausgang R - vollritzel</p> <p>RS Tipo di uscita R - albero scanalato / Type of output R - splined shaft / Typ Ausgang R - keilwelle</p> <hr/> <p>Esecuzione e numero stadi / Version and number of stages / Ausführung und Anzahl Stufen</p> <p>L2 Doppio stadio lineare / Double linear stage / Zweistufig linear</p> <p>L3 Triplo stadio lineare / Triple linear stage / Dreistufig linear</p> <p>L4 Quadruplo stadio lineare / Quadruple linear stage / Viestufig linear</p> <hr/> <p>Grandezza / Size / Größe</p> <p>510, 710, 810, 1010, 1700, 2500, 3200, 4000, 5200, 6500, 8000, 10000, 15000, 20000, 25000</p> <hr/> <p>Prefisso invariabile / Unvarying prefix / Vorgegebene Vorziffer</p> <p>RR</p>					

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.

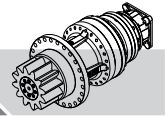
2.2 Produktkennzeichnung und Typschild

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.



	Legend	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 für 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

Questi specifici riduttori epicicloidali Reggiana Riduttori sono appositamente progettati per comandi rotazione con pignone e ralla. Essi possono essere collegati direttamente o indirettamente ad un motore di tipo elettrico o idraulico.

Le applicazioni tipiche a cui questo catalogo intende far riferimento sono unità per gru a torre, gru da cantiere, gru offshore, gru edili, gru mobili, escavatori, piattaforme aeree e comando yaw & pitch per turbine eoliche.



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.

3.2 Coppia in uscita

$T_{2\text{ FEM}}$ [Nm]

È il valore di coppia trasmissibile in uscita dal riduttore nella classe M5 (T5 L2) a $n_2=15$ giri/min.

I valori sono riportati nella sezione dei dati tecnici relativa ad ogni grandezza di riduttore. La coppia $T_{2\text{ FEM}}$ è limitata dalla resistenza a flessione o dalla resistenza superficiale dei denti degli ingranaggi, in accordo con la norma ISO 6336. Per condizioni di carico diverse da M5 (T5 L2) vedi tabella di conversione FEM.

3.3 Coppia in uscita massima

$T_{2\text{ MAX}}$ [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 al sistema.

3.4 Coppia in uscita massima

$T_{2\text{ MAX (STAT)}}$ [Nm]

Rappresenta il valore di coppia statica massima applicabile in uscita al riduttore; valore oltre il quale si possono verificare danneggiamenti permanenti al sistema.

3.5 Coppia in uscita richiesta

T_{2R} [Nm]

È il valore di coppia in uscita che si intende applicare al riduttore, in base ai dati di funzionamento dell'applicazione.

3 TECHNICAL CHARACTERISTICS

3.1 General functions, range of applications and intended use

These specific Reggiana Riduttori planetary gearboxes are specifically designed for slewing ring / pinion drives. They can be connected directly or indirectly to either an electric or hydraulic motor.

The typical application of this catalogue refer to units for tower crane, dockyard crane, offshore crane, construction crane, truck-mounted crane, excavators, access platforms and yaw & pitch drive for wind turbines.

Use the reduction gear only for the intended use provided for in the design phase. Improper use may cause a health and safety hazard.

3.2 Output torque

$T_{2\text{ FEM}}$ [Nm]

It is the torque value at the reduction gear output for M5 (T5 L2) class at $n_2=15$ rpm. The values are shown in the section of technical data for each reduction gear size.

The torque $T_{2\text{ FEM}}$ is limited by the bending strength or surface strength of the gear teeth, in conformity with standard ISO 6336.

For load conditions other than M5 (T5 L2) see FEM conversion table.

3.3 Maximum output torque

$T_{2\text{ MAX}}$ [Nm]

It is the maximum torque value applicable in reduction gear output for short lengths of time or for occasional peaks, without any permanent damage to the system.

3.4 Maximum output torque

$T_{2\text{ MAX (STAT)}}$ [Nm]

The maximum static torque value applicable at the reduction gear output; a higher value can cause a permanent damage to the system.

3.5 Required output torque

T_{2R} [Nm]

The output torque value to be applied to the reduction gear, according to the operating data of the application.

3 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

3.1 Allgemeine Funktionen, Anwendungsbereiche und vorgesehene Anwendung

Diese speziellen Planetengetriebe von Reggiana Riduttori wurden speziell für Drehverbindung-/Ritzelantriebe entwickelt. Sie können direkt oder indirekt an einen Elektro- oder einen Hydraulikmotor angeschlossen werden.

Die typischen Anwendung, auf die sich dieser Katalog bezieht, sind Turmkränen, Wertkränen, Offshore-Kräne, Baukränen, Autokränen, Baggern, Luftplattformen, Azimut- und Pitchantriebe für Windturbinen.

Die Planetengetriebe dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zwecke verwendet werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährdet werden.

3.2 Ausgangsdrehmoment

$T_{2\text{ FEM}}$ [Nm]

Dies ist der Drehmomentwert am Untersetzungsgetriebe für die Klasse M5 (T5 L2) bei $n_2 = 15$ U / min.

Die Werte sind im Abschnitt Technische Daten für jede Untersetzungsgetriebegröße angegeben. Das Drehmoment $T_{2\text{ FEM}}$ wird gemäß der Norm ISO 6336 durch die Biegefestigkeit oder Oberflächenfestigkeit der Verzahnung begrenzt.

Für andere Lastbedingungen als M5 (T5 L2) siehe FEM-Umrechnungstabelle.

3.3 Maximales Ausgangsdrehmoment

$T_{2\text{ MAX}}$ [Nm]

Dabei handelt es sich um den Wert vom Drehmoment, das maximal am Ausgang des Planetengetriebes für kurze Zeit oder gelegentliche Spitzen angelegt werden kann, ohne dass dies zu einer dauerhaften Schädigung der am Schäden am System führen.

3.4 Maximales Ausgangsdrehmoment

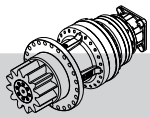
$T_{2\text{ MAX (STAT)}}$ [Nm]

Der maximale statische Drehmomentwert, der am Ausgang des Untersetzungsgetriebes anwendbar ist; ein höherer Wert kann zu dauerhaften Schäden am System führen.

3.5 Verlangtes Ausgangsdrehmoment

T_{2R} [Nm]

Dabei handelt es sich um den Ausgangsdrehmomentwert, der an das Planetengetriebe angelegt werden soll, Der Wert basiert auf den Funktionsdaten der Anwendung.



3.6 Carico radiale dinamico sul pignone

$F_{r,2 FEM}$ [N]

È il carico radiale sul pignone uscita che ne caratterizza l'appartenenza alla classe F.E.M. M5 (T5 – L2) a 15 min^{-1} .

3.7 Carico radiale massimo sul pignone

$F_{r,2 MAX}$ [N]

È il carico radiale massimo sul pignone che garantisce un $C_0/P_0 > 1$ nella posizione di carico indicata.

3.8 Carico assiale in uscita

$F_{a,2}$ [N]

Su tutte le tipologie di supporto uscita è ammessa la presenza di un carico assiale in verso entrante o uscente, purché questo sia applicato in maniera non eccentrica rispetto all'albero uscita. Il carico assiale ammissibile in uscita $F_{a,2}$ è riferito ad una durata dei cuscinetti.



In presenza di carico radiale e assiale, verificare l'idoneità del riduttore contattando il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori

3.9 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.

3.10 Velocità in uscita n_2

[min^{-1}]

È la velocità dell'albero di uscita del riduttore, in funzione della velocità in entrata n_1 e del rapporto di riduzione effettivo i .

3.11 Rapporto di riduzione

i

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

3.6 Dynamic radial load on the pinion

$F_{r,2 FEM}$ [N]

The radial load on the output pinion that determines classification in F.E.M. class M5 (T5 – L2) at 15 min^{-1} .

3.7 Maximum radial load on the pinion

$F_{r,2 MAX}$ [N]

The maximum radial load on the pinion that guarantees a $C_0/P_0 > 1$ in the indicated load position.

3.8 Output axial load

$F_{a,2}$ [N]

An axial load, incoming or outgoing, is allowed on all types of output support provided it is not applied eccentrically in relation to the output shaft. The permitted axial load on the output shaft $F_{a,2}$ refers to a duration of the bearings

When there is an axial and radial load on the output support, verify the suitability of the reduction gear contacting the Reggiana Riduttori Technical Service.

3.9 Input speed

n_1 [min^{-1}]

The speed of the motor connected to the reduction gear input or, in the case of an indirect connection, of the reduction gear input shaft.

3.10 Output speed

n_2 [min^{-1}]

The speed of the reduction gear output shaft, as a function of the input speed n_1 and of the actual reduction ratio i .

3.11 Reduction ratio

i

The actual ratio between the reduction gear input speed n_1 and output speed n_2 :

3.6 Dynamische Radiallast auf das Ritzel

$F_{r,2 FEM}$ [N]

Radiallast auf das Ritzel, die die Zugehörigkeit zur Klasse F.E.M kennzeichnet. M5 (T5 - L2) bei 15 min^{-1} .

3.7 Maximale Radiallast auf das Ritzel

$F_{r,2 MAX}$ [N]

Maximale Radiallast auf das Ritzel, die ein $C_0/P_0 > 1$ in dem angegebenen Lastbereich gewährleistet.

3.8 Achslast am Ausgang

$F_{a,2}$ [N]

Bei Anliegen von Achslast am Lager am Ausgang ist das Anliegen einer Achslast in eingehende oder ausgehende Richtung zulässig, vorausgesetzt, die Last liegt nicht außermittig bezogen auf die Ausgangswelle anliegt. Die zulässige Axialbelastung der Abtriebswelle $F_{a,2}$ bezieht sich auf eine Lebensdauer der Lager.

Wenn es eine axiale und radiale Belastung der Ausgang-Unterstützung, Verifizieren der Eignung des Untersetzungsgetriebe Kontaktaufnahme mit dem Reggiana Riduttori Technical Service.

3.9 Eingangsgeschwindigkeit

n_1 [min^{-1}]

Dabei handelt es sich um die Geschwindigkeit des Motors, der mit dem Eingang des Planetengetriebes oder bei indirekter Verbindung mit der Eingangswelle des Planetengetriebes verbunden ist.

3.10 Ausgangsgeschwindigkeit

n_2 [min^{-1}]

Dabei handelt es sich um die Geschwindigkeit der Ausgangswelle des Planetengetriebes, die sich aus der Eingangsgeschwindigkeit n_1 und dem effektiven Untersetzungsverhältnis i ergibt.

3.11 Untersetzungsverhältnis

i

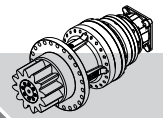
Dabei handelt es sich um das effektive Verhältnis von Eingangsgeschwindigkeit n_1 zu Ausgangsgeschwindigkeit n_2 des Planetengetriebes:

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

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 Untersetzungsverhältnisse sind für jede Größe des Planetengetriebes in der Tabelle mit den technischen Daten zusammengestellt. Auf Wunsch sind weitere Untersetzungsverhältnisse erhältlich.



3.12 Velocità in entrata massima

$n_{1 \max}$ [min⁻¹]

Indica la velocità massima ammessa in entrata per brevi durate od in funzionamento intermittente; la velocità in entrata del riduttore è limitata dalla velocità periferica degli ingranaggi, dai cuscinetti, dalle tenute e da un eventuale freno.

3.12 Maximum input speed

$n_{1 \max}$ [min⁻¹]

The maximum permitted input speed for short lengths of time or intermittently; the reduction gear input speed is limited by the peripheral speed of the gears, by the bearings, by the seals and by the brake.

3.12 Maximale Eingangsgeschwindigkeit

$n_{1 \max}$ [min⁻¹]

Dabei handelt es sich um die maximal zulässige Eingangsgeschwindigkeit für kurze Dauer oder bei unterbrochenem Betrieb. Die Eingangsgeschwindigkeit des Planetengetriebes ist durch die Peripheriegeschwindigkeit von Zahnradern, durch die Lager, durch die Dichtungen beschränkt und mit Bremse.

3.13 Velocità in entrata con freno

n_1 [min⁻¹]

Nella configurazione riduttore con freno, n_1 indica il valore di velocità nominale per cui non si raggiungono limiti di potenza termica del riduttore.

La presenza del freno non comporta limitazioni ai valori di $n_{1 \max}$ del riduttore, salvo verifica delle condizioni di servizio particolarmente gravose quali esempio servizio continuo. In questo caso contattare il servizio tecnico Reggiana Riduttori per maggiori informazioni.

3.13 Input speed with brake

n_1 [min⁻¹]

In the gearbox supplied with brake, n_1 is the nominal input speed for which limits of thermal power are not reached. Brake does not imply limitations on $n_{1 \max}$ values of the gearbox, except for the verification of particularly heavy conditions such as continuous service. In this case, please contact Reggiana Riduttori technical service for further information.

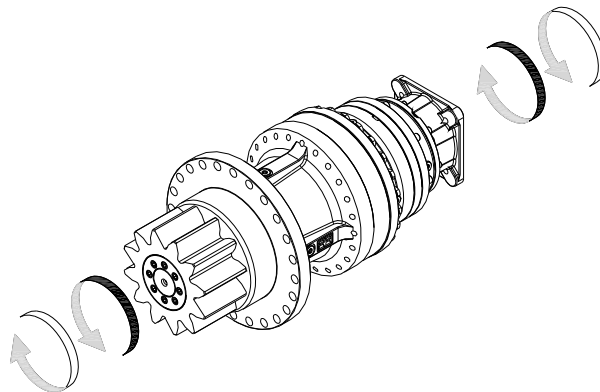
3.13 Eingangsgeschwindigkeit mit Bremse n_1 [min⁻¹]

Bei dem mit Bremse gelieferten Planetengetriebe ist n_1 die Eingangsnennendrehzahl, bei der die Grenzen der thermischen Leistung nicht erreicht werden. Die Bremse impliziert keine Einschränkungen der $n_{1 \max}$ -Werte des Planetengetriebes, außer für die Überprüfung besonders schwerer Bedingungen wie Dauerbetrieb. Wenden Sie sich in diesem Fall für weitere Informationen bitte an den technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori.

3.14 Senso di rotazione

3.14 Rotation direction

3.14 Rotationsrichtung



3.15 Condizioni ambientali e limiti di impiego e funzionamento

Il range di temperatura ambiente raccomandato per i riduttori epicicloidali 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.

3.15 Environmental conditions and use/operating limits

The recommended ambient temperature ranges for Reggiana Riduttori planetary drives 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.

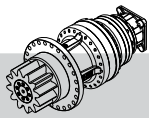
Operation is forbidden above the maximum ambient temperature of +40°C unless you are working at powers below the permitted thermal power and after conducting suitable operating tests.

3.15 Umweltbedingungen und Einsatz- und Betriebseinschränkungen

Die empfohlene Umgebungstemperatur der Planetengetriebe von Reggiana Riduttori liegt zwischen -20°C und +40°C.

Bei abweichenden Einsatzbedingungen müssen die Planetengetriebe 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.



4 TABELLE FEM

4 FEM TABLES

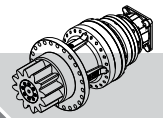
4 TABELLEN FEM

In accordo con la tabella T.2.1.3.5 FEM sezione I, 3ª edizione

Tipo di denominazione della Macchina	Tipo di impiego	Tipo di meccanismo				
		Elevazione	Rotazione	Brandeggio	Carrello	Carroponte
Gru di sollevamento		M2 - M3	M2 - M3	M1 - M2	M1 - M3	M2 - M3
Trasporatori	Gancio	M5 - M6	M4	-	M4 - M5	M5 - M6
	Benna o magnete	M7 - M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Gru per officina		M6	M4	-	M4	M5
Gru a carroponte, gru da fonderia, gru per sfridi	Benna o magnete	M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Gru a ponte di trasbordo, gru a ponte per container Altre gru a ponte (con gru a benna o a braccio girevole)	Gancio o bilancino	M6 - M7	M5 - M6	M3 - M4	M6 - M7	M4 - M5
	Gancio	M4 - M5	M4 - M5	-	M4 - M5	M4 - M5
Gru a ponte di trasbordo, gru a ponte (con gru a benna o a braccio girevole)	Benna o magnete	M8	M5 - M6	M3 - M4	M7 - M8	M4 - M5
Gru per bacino di carenaggio, gru a braccio per cantiere, gru da disarmo	Gancio	M5 - M6	M4 - M5	M4 - M5	M4 - M5	M5 - M6
Gru da banchina (girevoli, a cavalletto, etc.), Gru galleggianti e gru Derrick per pontone	Gancio	M6 - M7	M5 - M6	M5 - M6	-	M3 - M4
	Benna o magnete	M7 - M8	M6 - M7	M6 - M7	-	M4 - M5
Gru galleggianti e picchi di carico per carichi extra pesanti (>100 t)		M3 - M4	M3 - M4	M3 - M4	-	-
Gru di bordo	Gancio	M4	M3 - M4	M3 - M4	M2	M3
	Benna o magnete	M5 - M6	M3 - M4	M3 - M4	M4 - M5	M3 - M4
Gru a torre per edilizia		M4	M5	M4	M3	M3
Gru Derrick		M2 - M3	M1 - M2	M1 - M2	-	-
Gru ferroviarie, gru su vagoni ferroviari		M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-
Gru semoventi	Gancio	M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-

According to Table T.2.1.3.5 FEM section I, 3rd edition

Type of appliance Designation	Type of use	Type of mechanism				
		Hoisting	Slewing	Luffing	Traverse	Travel
Erection cranes		M2 - M3	M2 - M3	M1 - M2	M1 - M3	M2 - M3
Stocking and reclaiming transporters	Hook duty	M5 - M6	M4	-	M4 - M5	M5 - M6
	Grab or magnet	M7 - M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Workshop cranes		M6	M4	-	M4	M5
Overhead travelling cranes, pigbreaking cranes, scrapyard cranes	Grab or magnet	M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Bridge cranes for unloading, bridge cranes for containers Other bridge cranes (with crab and/or slewing jib crane)	Hook or spreader duty	M6 - M7	M5 - M6	M3 - M4	M6 - M7	M4 - M5
	Hook duty	M4 - M5	M4 - M5	-	M4 - M5	M4 - M5
Bridge cranes for unloading, bridge cranes (with crab an/or slewing jib crane)	Grab or magnet	M8	M5 - M6	M3 - M4	M7 - M8	M4 - M5
Drydock cranes shipyard jib cranes, jib cranes for dismantling	Hook duty	M5 - M6	M4 - M5	M4 - M5	M4 - M5	M5 - M6
Dockside cranes (slewing, on gantry, etc.), floating cranes and pontoon derricks	Hook duty	M6 - M7	M5 - M6	M5 - M6	-	M3 - M4
	Grab or magnet	M7 - M8	M6 - M7	M6 - M7	-	M4 - M5
Floating cranes and pontoon derricks for very heavy loads (>100 t)		M3 - M4	M3 - M4	M3 - M4	-	-
Deck cranes	Hook duty	M4	M3 - M4	M3 - M4	M2	M3
	Grab or magnet	M5 - M6	M3 - M4	M3 - M4	M4 - M5	M3 - M4
Tower cranes for building		M4	M5	M4	M3	M3
Derricks crane		M2 - M3	M1 - M2	M1 - M2	-	-
Railway cranes allowed to run in train		M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-
Mobile cranes	Hook duty	M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-



siehe Tabelle T.2.1.3.5 FEM Sektion I, 3. Ausgabe

Art der Gerätebezeichnung	Art der Nutzung	Art des Triebwerkes				
		Hubwerk	Drehwerk	Einzieh-Wippwerk	Katz-fahrwerk	Kran-fahrwerk
ne		M2 - M3	M2 - M3	M1 - M2	M1 - M3	M2 - M3
Verladebrücken	Haken	M5 - M6	M4	-	M4 - M5	M5 - M6
	Greifer oder Magnet	M7 - M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
ane		M6	M4	-	M4	M5
allwerkkrane, Schrottplatzkrane	Greifer oder Magnet	M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Entladebrücken, Container-Portalkrane Andere Portalkrane (mit Katze und/oder Drehkran)	Haken oder Spreader	M6 - M7	M5 - M6	M3 - M4	M6 - M7	M4 - M5
	Haken	M4 - M5	M4 - M5	-	M4 - M5	M4 - M5
aken, Portalkrane (mit Katze und/oder Drehkran)	Greifer oder Magnet	M8	M5 - M6	M3 - M4	M7 - M8	M4 - M5
erkrane, Werftkrane, Demontagekrane	Haken	M5 - M6	M4 - M5	M4 - M5	M4 - M5	M5 - M6
Hafenkrane (drehbar, auf Portal, ...) Schwimmkrane und Schwimmscherenkrane	Haken	M6 - M7	M5 - M6	M5 - M6	-	M3 - M4
	Greifer oder Magnet	M7 - M8	M6 - M7	M6 - M7	-	M4 - M5
ane und Schwimmscherenkrane für sehr große Lasten (>100 t)		M3 - M4	M3 - M4	M3 - M4	-	-
Bordkrane	Haken	M4	M3 - M4	M3 - M4	M2	M3
	Greifer oder Magnet	M5 - M6	M3 - M4	M3 - M4	M4 - M5	M3 - M4
für Baustellen		M4	M5	M4	M3	M3
ne		M2 - M3	M1 - M2	M1 - M2	-	-
gelassene Eisenbahnkrane		M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-
ane	Haken	M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-

In accordo con la tabella - According to table - siehe Tabelle T.2.1.3.2 FEM

Classi di utilizzo Classes of utilisation Klassen Nutzungen	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Durata [hr] Life [hr] Dauer [hr]	0 ÷ 200	200 ÷ 400	400 ÷ 800	800 ÷ 1600	1600 ÷ 3200	3200 ÷ 6300	6300 ÷ 12500	12500 ÷ 25000	25000 ÷ 50000	50000 ÷ 100000

In accordo con la tabella - According to table - siehe Tabelle T.2.1.3.3 FEM

Classe spettro di carico Load spectrum class Lastspektrum Klasse	Servizio Service Betrieb	L1	L2	L3	L4
		Km < 0.125	Km 0.125 → 0.250	Km 0.250 → 0.500	Km 0.500 → 1
		Leggero Light Leicht	Medio Medio Mitte	Pesante Heavy Lasten	Molto pesante Very Heavy Schwerlast
Carico Load Last	L1 : Carichi bassi, raramente al massimo - Low load and rarely to maximum load - Geringe Belastung und selten bis maximale L2 : Carichi moderati, raramente al massimo - Moderate load and rarely to max load - Moderate Belastung und selten bis maximale L3 : Carichi elevati, spesso al massimo - Heavy load and frequently to maximum load - Hohen Last und häufig bis maximale Last L4 : Regolarmente al massimo carico - Regularly to maximum load - Regelmäßig maximale Belastung				

Fattore di conversione K – Conversion factor K – Umrechnungsfactor K

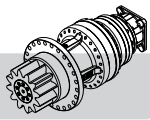
hr	km	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
		0	200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000
L1	0	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
	0.125	1.62	1.52	1.42	1.3	1.2	1.1	1.01	0.9	0.82	0.75
L2	0.125	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
	0.250	1.51	1.4	1.28	1.19	1.1	1	0.9	0.82	0.75	0.73
L3	0.250	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8
	0.500	1.28	1.17	1.07	0.97	0.9	0.85	0.78	0.73	0.69	0.65
L4	0.500	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8	M8
	1.000	1.1	1	0.9	0.83	0.79	0.73	0.69	0.65	0.62	0.59

Per passare da T_{2 FEM} M5 (T5-L2) delle schede tecniche dei riduttori ad altre classi FEM occorre utilizzare il coefficiente K riportato nella tabella precedente:

To switch from T_{2 FEM} M5 (T5-L2) of the gearboxes technical data sheets to other FEM classes it is necessary to use the coefficient K shown in the previous table:

Um von T_{2 FEM} M5 (T5-L2) der technischen Datenblätter (Planetengetriebe) auf andere FEM-Klassen umzuschalten, ist der Koeffizient K der vorherigen Tabelle zu verwenden:

$$T_{2 FEM} = K \cdot T_{2 FEM M5 (T5-L2)}$$



5 SELEZIONE DEI RIDUTTORI

Per la selezione del riduttore idoneo per una data applicazione sono necessarie le seguenti informazioni:

- classe di appartenenza FEM con relativo spettro di carico e classe di utilizzo/durata (tabelle pag. 7 – 8)
- coefficiente di conversione di classe "K" (tabella pag. 9)
- coppia di lavoro T_s per classe FEM , coppia max dinamica $T_{s \text{ MAX}}$ e coppia max statica $T_{s \text{ MAX (STAT)}}$ richieste alla ralla
- numero di denti della ralla Z_2 , numero di denti del pignone Z_1 , modulo m
- η_s ralla – pignone
- η_r riduttore epicicloidale

Tramite la seguente relazione ricavare T_{2R} , definire la coppia in uscita $T_{2 \text{ FEM}}$ (ricavabile come da pagina 9) e verificare che $T_{2r} < T_{2 \text{ FEM}}$

5 GEARBOX SELECTION

The following information is required in order to select the suitable gearbox for a given application:

- FEM classification class with relative load spectrum and use/duration class (tables page 7 – 8)
- class "K" conversion coefficient (tabella pag. 9)
- T_s operating torque for FEM class, $T_{s \text{ MAX}}$ max dynamic torque and $T_{s \text{ MAX (STAT)}}$ max static torque required by slewing ring
- number of Z_2 slewing ring teeth, number of Z_1 pinion teeth, module m
- η_s slewing ring - pinion
- η_r planetary gearbox

By means of the following ratio obtain T_{2R} , define the $T_{2 \text{ FEM}}$ output torque (obtainable as on page 9) and check whether $T_{2r} < T_{2 \text{ FEM}}$

5 AUSWAHL DER PLANETENGETRIEBE

Die folgenden Informationen sind erforderlich, um das geeignete Getriebe für eine bestimmte Anwendung auszuwählen:

- Zugehörigkeit FEM-Klasse mit ihrem Lastspektrum und der Nutzungsklasse /Lebensdauer (Tabellen S. 7 - 8)
 - Umrechnungsfaktor der Klasse "K" (Tabelle S. 9)
 - Arbeitsdrehmoment T_s je FEM-Klasse, maximales dynamisches Drehmoment $T_{s \text{ MAX}}$ und maximales statisches Drehmoment $T_{s \text{ MAX (STAT)}}$, das für die Drehverbindung erforderlich ist
 - Anzahl der Zähne der Drehverbindung Z_2 , Anzahl der Zähne des Ritzels Z_1 , Modul m
 - η_s Drehverbindung - Ritzel
 - η_r Planetengetriebe
- Anhand der folgenden Formel T_{2R} ableiten, das Ausgangsdrehmoment $T_{2 \text{ FEM}}$ bestimmen (kann wie auf Seite 9 abgeleitet werden) und prüfen, ob $T_{2r} < T_{2 \text{ FEM}}$ ist

$$T_{2R} = \frac{T_s \cdot Z_1}{Z_2 \cdot \eta_s} \leq T_{2 \text{ FEM}} = K \cdot T_{2 \text{ FEM M5 (T5-L2)}} \qquad T_{2R \text{ MAX}} = \frac{T_{s \text{ MAX}} \cdot Z_1}{Z_2 \cdot \eta_s} \leq T_{2 \text{ MAX}}$$

Con la stessa formula verificare che la coppia massima dinamica richiesta dall'applicazione $T_{2R \text{ MAX}}$ sia inferiore alla $T_{2 \text{ MAX}}$ di catalogo.

Using the same formula, check whether the max dynamic torque required by the application $T_{2R \text{ MAX}}$ is below the $T_{2 \text{ MAX}}$ in the catalogue.

Mit der gleichen Formel prüfen, ob das maximale dynamische Drehmoment, das für die Anwendung $T_{2R \text{ MAX}}$ erforderlich ist, unter dem im Katalog angegebenen $T_{2 \text{ MAX}}$ liegt.

Per la verifica dei cuscinetti uscita determinare il carico radiale dell'applicazione $F_{r,2}$ con la formula di seguito riportata. Controllare che il carico radiale $F_{r,2}$ dell'applicazione non sia superiore al valore indicato sul catalogo per $F_{r,2 \text{ FEM}}$.

To check the output bearings determine the radial load of the application $F_{r,2}$ using the formula below. Check whether the radial load $F_{r,2}$ of the application does not exceed the value indicated in the catalogue for $F_{r,2 \text{ FEM}}$.

Zur Überprüfung der Ausgangslager ist die Radiallast der Anwendung $F_{r,2}$ nach der folgenden Formel zu bestimmen. Sicherstellen, dass die Radiallast $F_{r,2}$ der Anwendung den im Katalog angegebenen Wert für $F_{r,2 \text{ FEM}}$ nicht überschreitet.

$$F_{r,2} = \frac{T_{2R} \cdot 2000}{m \cdot Z_1 \cdot \cos(\alpha)} \leq F_{r,2 \text{ FEM}} \qquad F_{r,2 \text{ MAX}} \geq \frac{T_{2R \text{ MAX}} \cdot 2000}{m \cdot Z_1 \cdot \cos(\alpha)}$$

Con la stessa formula verificare che il carico radiale massimo dinamico $F_{r,2 \text{ MAX}}$ sia inferiore uguale a quello di catalogo.

Using the same formula, check whether the maximum dynamic radial load $F_{r,2 \text{ MAX}}$ is less than the catalogue load.

Mit der gleichen Formel ist zu prüfen, ob die maximale dynamische Radiallast $F_{r,2 \text{ MAX}}$ kleiner ist als die im Katalog.

Infine verificare che la coppia frenante statica T_F ,scelta per l'applicazione, sia compatibile con i valori di $T_{2 \text{ MAX (STAT)}}$ tabellati per la taglia di riduttore selezionato.

Finally, check whether the static braking torque T_F , chosen for the application, is compatible with the values of $T_{2 \text{ MAX (STAT)}}$ tabulated for the selected gearbox size.

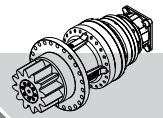
Abschließend prüfen, ob das für die Anwendung gewählte statische Bremsmoment T_F mit den für die gewählte Getriebegröße angegebenen Werten $T_{2 \text{ MAX (STAT)}}$ kompatibel ist.

$$T_F = \eta_s \cdot \eta_r \cdot \frac{T_{s \text{ MAX (STAT)}} \cdot Z_1}{Z_2 \cdot i} \qquad T_{2R \text{ MAX (STAT)}} = \frac{T_F \cdot i}{\eta_r} \qquad T_{2R \text{ MAX (STAT)}} \leq T_{2 \text{ MAX (STAT)}}$$

Contattare il servizio Tecnico Reggiana Riduttori nel caso in cui la posizione del carico ed il numero di giri in uscita al riduttore siano molto discostanti da quelli indicati nei dati dimensionali.

Contact Reggiana Riduttori Technical Service in case the position of the load and the output revs of the gearbox are very different from those indicated in the dimensional data.

Den technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori kontaktieren, wenn die Lastposition und die Drehzahl am Ausgang des Getriebes erheblich von den Angaben in den Maßangaben abweichen.

**Esempio**

Si vuole selezionare il riduttore per rotazione ralla con tipo di uscita R in base ai seguenti dati applicativi:

- Classe FEM M4 (T4-L2)
- $i_r = \sim 150$
- $T_{2s} = 315000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX}} = 380000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX (STAT)}} = 550000 \text{ Nm}$
- $Z_2 = 108, m = 18$
- $Z_1 = 11, m = 18$
- $\eta_s = 0.95$
- $\eta_r = (L_2=0.95, L_3=0.92, L_4=0.90)$

Calcolare T_{2R} :

$$T_{2R} = \frac{315000 \cdot 11}{108 \cdot 0.95} = 33772 \text{ Nm}$$

Dalla tabella di conversione FEM otteniamo il coefficiente $K=1.1$.

Nella tabella dei dati tecnici il riduttore individuato è RR2500 L3 RI 149.31

$$i = 149.31 \quad T_{2\text{FEM M5(T5-L2)}} = 34240 \text{ Nm.}$$

$$T_{2 \text{ FEM M4(T4-L2)}} = 34240 \cdot 1.1 = 37664 \text{ Nm} \quad T_{2R} \leq T_{2 \text{ FEM}} \rightarrow 33772 \text{ Nm} < 37664 \text{ Nm}$$

La relazione è soddisfatta.

Controllare che la $T_{2R \text{ MAX}}$ dell'applicazione si inferiore alla $T_{2 \text{ MAX}}$ indicata a catalogo per RR2500 ovvero $T_{2 \text{ MAX}} = 39000 \text{ Nm}$.

$$T_{2R \text{ MAX}} < T_{2 \text{ MAX}} \rightarrow 36768 \text{ Nm} < 39000 \text{ Nm}$$

La relazione è soddisfatta.

Per la verifica dei cuscinetti in uscita si determini il carico radiale $F_{r,2}$ e $F_{r,2 \text{ MAX}}$:

$$F_{r,2} = \frac{33772 \cdot 2000}{18 \cdot 11 \cdot \cos 20^\circ} = 363024 \text{ N} \quad F_{r,2} < F_{r,2 \text{ FEM}} \quad F_{r,2 \text{ MAX}} \geq \frac{36768 \cdot 2000}{18 \cdot 11 \cdot \cos 20^\circ} = 395229 \text{ N}$$

Pertanto, essendo indicato a catalogo $F_{r,2 \text{ FEM}} = 533000 \text{ N}$ ed $F_{r,2 \text{ MAX}} = 593000$ sono soddisfatte entrambe le relazioni.

Se necessario il freno negativo procediamo alla selezione e verifica:

$$T_F = 0.95 \cdot 0.92 \cdot \frac{410000 \cdot 11}{108 \cdot 150} = 243 \text{ Nm} (\sim \text{RF5/29}) \quad T_{2R \text{ MAX (STAT)}} = \frac{290 \cdot 150}{0.92} = 47282 \text{ Nm}$$

$$(\text{ a catalogo / from catalogue / Aus Katalog }) \quad T_{2R \text{ MAX (STAT)}} 47282 \text{ Nm} \leq T_{2 \text{ MAX (STAT)}} 70000 \text{ Nm}$$

Il riduttore **RR2500** RI 150.00 RF5/29 risulta adatto all'applicazione.

Example

The slewing drive gearbox is to be selected with output type R according to the following application data:

- Class FEM M4 (T4-L2)
- $i_r = \sim 150$
- $T_{2s} = 315000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX}} = 380000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX (STAT)}} = 550000 \text{ Nm}$
- $Z_2 = 108, m = 18$
- $Z_1 = 11, m = 18$
- $\eta_s = 0.95$
- $\eta_r = (L_2=0.95, L_3=0.92, L_4=0.90)$

Calculate T_{2R} :

$$T_{2R \text{ MAX}} = \frac{380000 \cdot 11}{108 \cdot 0.95} = 36768 \text{ Nm}$$

From the FEM conversion table we obtain the coefficient $K = 1.1$.

In the technical data table the gearbox identified is RR2500 L3 RI 149.31

$$i = 149.31 \quad T_{2\text{FEM M5(T5-L2)}} = 34240 \text{ Nm.}$$

Beispiel

Anhand der folgenden Anwendungsdaten soll das Drehwerksgetriebe der Drehverbundung mit Ausgangsart R ausgewählt werden:

- Klasse FEM M4 (T4-L2)
- $i_r = \sim 150$
- $T_{2s} = 315000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX}} = 380000 \text{ Nm}$
- $T_{s \text{ MAX (STAT)}} = 550000 \text{ Nm}$
- $Z_2 = 108, m = 18$
- $Z_1 = 11, m = 18$
- $\eta_s = 0.95$
- $\eta_r = (L_2=0.95, L_3=0.92, L_4=0.90)$

Berechnen T_{2R} :

Aus der FEM-Umrechnungstabelle erhalten wir den Beiwert $K = 1,1$.

In der technischen Datentabelle ist das ermittelte Untersetzungsgetriebe RR2500 L3 RI 149.31

$$i = 149.31 \quad T_{2\text{FEM M5(T5-L2)}} = 34240 \text{ Nm.}$$

Die Gleichung ist erfüllt.

Überprüfen Sie, ob $T_{2R \text{ MAX}}$ der Anwendung niedriger ist als die im Katalog für RR2500 angegebene $T_{2 \text{ MAX}}$, d.h. $T_{2 \text{ MAX}} = 39000 \text{ Nm}$.

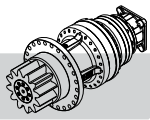
Die Gleichung ist erfüllt.

Für die Prüfung der Abtriebslager wird die Radiallast bestimmt $F_{r,2}$ und $F_{r,2 \text{ MAX}}$:

Da im Katalog also $F_{r,2 \text{ FEM}} = 533000 \text{ N}$ und $F_{r,2 \text{ MAX}} = 593000$ angegeben sind, sind beide Gleichungen erfüllt.

Wenn die Negativbremse erforderlich ist, ist mit der Auswahl und Überprüfung fortzufahren:

Daher ist das Getriebe **RR2500** RI 150.00 RF5/29 ist für die Anwendung geeignet.



6 LUBRIFICAZIONE E PESI

Salvo diverse indicazioni, tutti i riduttori sono forniti privi di olio lubrificante; è compito dell'utilizzatore effettuare il riempimento prima della messa in servizio.

L'olio lubrificante all'interno di un riduttore epicicloidale 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

Unless specified otherwise, all reduction gears are supplied without lubricant oil; the user has to fill up prior to commissioning.

The lubricant oil inside a planetary 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 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. Indeed, under the effect of the heat and pressure between surfaces subject to load, these additives react chemically with these same surfaces, forming a protective coating that prevents the formation of micro-weldings and consequent seizure.

6 SCHMIERUNG UND GEWICHTE

Vorbehaltlich anders lautender Angaben werden alle Planetengetriebe ohne Schmieröl geliefert. Der Betreiber ist deshalb dafür zuständig, das Öl vor der Inbetriebnahme einzufüllen.

Das Schmieröl im Planetengetriebe hat die Aufgabe:

- die Reibung zwischen den Getriebeteilen zu reduzieren und damit den Wirkungsgrad zu verbessern;
- zur Wärmeableitung beizutragen, und zwar 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 Planetengetriebes.

6.1 Viskosität

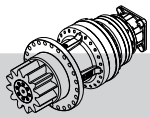
Die kinematische Viskosität des Schmiermittels muss in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur und der Rotationsgeschwindigkeit gewählt werden.

Da die Viskosität mit steigender Temperatur abnimmt, müssen für Anwendungen mit hohen Betriebstemperaturen Öle einer höheren Viskositätsklasse gewählt werden.

Bei sehr langsamen Planetengetrieben (Geschwindigkeit am Ausgang n_2 unter 5 min^{-1}) wird zur Verwendung von Ölen mit einer hohen Viskositätsklasse geraten. Umgekehrt gilt, dass für Planetengetriebe mit hoher Rotationsgeschwindigkeit Öle mit einer niedrigen Viskositätsklasse 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 lösen unter Einwirkung der Wärme und des Drucks 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.



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 thermal variations, the values given in the table TAB.1 must be halved.

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

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

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 Planetengetriebe 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 exceed 90°C.

Die Höchsttemperatur des Schmiermittels im Planetengetriebe 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.

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.

6.4 Montageposition und Anordnung der Deckel

Die Abbildungen unten zeigen die möglichen Montagepositionen, deren Kürzel bei der Bestellung vom Planetengetriebe angegeben werden muss.

Außerdem sind die Anordnung und der Typ der Deckel sowie der Mindestölstand angegeben (siehe Legende).

Attenzione:

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

Attention!

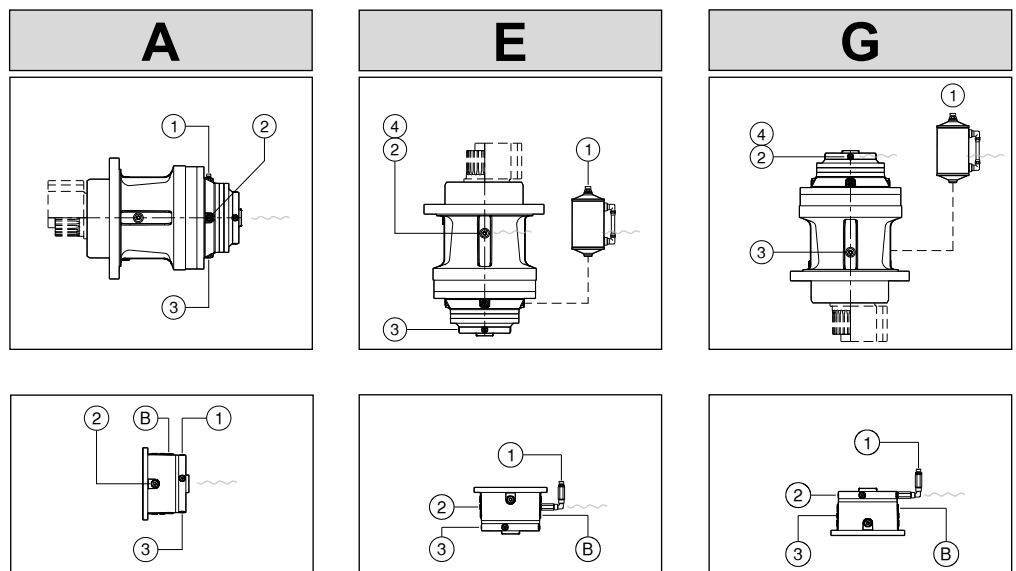
For continuous duty (24h) uses venting plug with labyrinth and filter and a column.

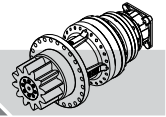
Achtung!

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

- ① Carico e sfiato
Filling up and venting
Fillen und Entlüften
- ② Livello
Level
Öullen und Entlüften
- ③ Scarico
Drainage
Ablass
- ④ Sfiato durante il carico
Venting whilefilling up
Entlüften beim Fillen
- ~~~~~ Livello minimo
Minimum level
Mindestölstand
- B Comando apertura freno
Brake opening control
Steuerung Bremsenöffnung

Freno
Brake
Bremsen





6.5 Riempimento

Per le posizioni 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 ($n_2 \leq 5\text{rpm}$) consigliamo di riempire 3/4 del volume totale del riduttore di olio.

Se la velocità di rotazione in uscita è molto bassa ($n_2 \leq 1\text{rpm}$), 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.

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.

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 di espansione possono essere collegati al riduttore mediante connessione rigida o mediante tubi flessibili.

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).

6.5 Filling up

For the assembly positions 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 ($n_2 \leq 5\text{rpm}$) we advise you to fill the reduction gear with oil to 3/4 of the total volume.

For very low output rotation speeds ($n_2 \leq 1\text{rpm}$) 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.

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.

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.

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).

6.5 Einfüllen vom Öl

Bei den Montagepositionen A, erfolgt das Einfüllen bis zur Mittellinie vom Planetengetriebe. 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 ($n_2 \leq 5\text{UpM}$), empfehlen wir, das Getriebe bis zu einem 3/4 des Gesamtvolumens mit Öl zu füllen.

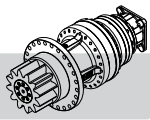
Wenn die Rotationsgeschwindigkeit im Ausgang sehr niedrig ist ($n_2 \leq 1\text{UpM}$) oder für lange Lagerzeiten, ist es ratsam, das gesamte Getriebe mit Öl zu füllen. In diesem Fall, muss die Verwendung eines Ausdehnungsgefäßes vorgesehen werden, das die Ausdehnung des Ölvolumens bei Erhöhung der Temperatur gestattet.

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

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

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 Planetengetriebe angeschlossen werden.

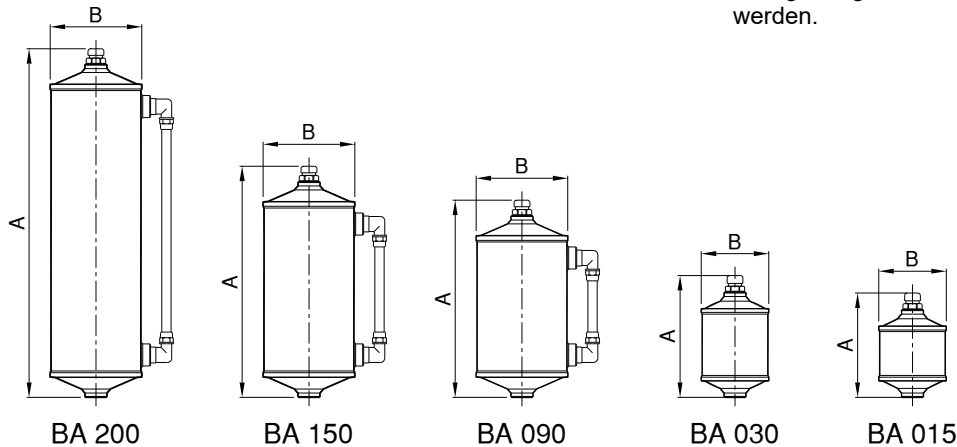
Das Ausdehnungsgefäß muss so positioniert sein, dass sich der Ölstand, der zum Beispiel über eine durchsichtige Ölstandsanzeige parallel zum Gefäß (serienmäßig bei einigen Kits) angezeigt wird, oberhalb der höchsten Stelle befindet, die geschmiert werden soll, und damit oberhalb der Entlüftungsdeckel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



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.

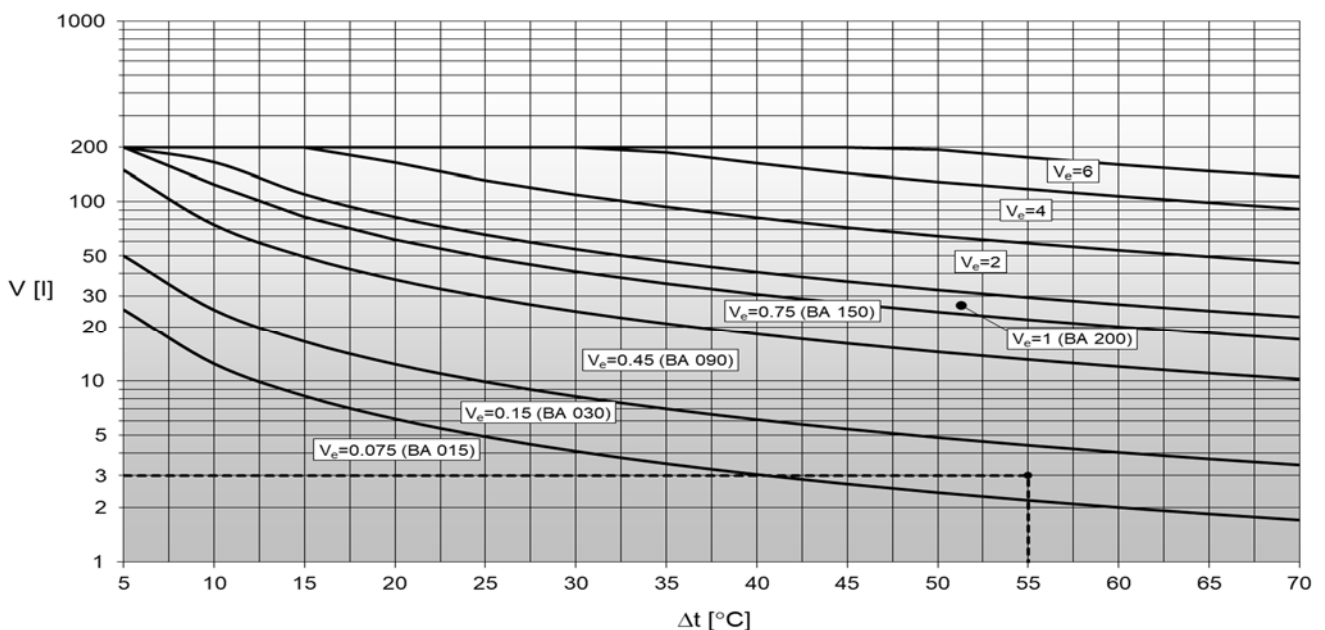


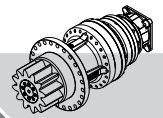
Tipo / Type / Typ	A	B	Capacità / Capacity Fassung-vermögen [l]	Codice / Code / Code	
				Kit completo Code of the complete kit Bestellnr. kompletter	Serbatoio Tank code Behälter
BA 015	110	65	~ 0.15	154-5764	154F1562
BA 030	140	80	~ 0.30	154-5749	154F1563
BA 090	225	104	~ 0.90	154-5733	154F1561
BA 150	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 V_e ; 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 V_e ; 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 V_e entscheidend, das wie folgt ermittelt werden kann: Auf der Grafik den Punkt ermitteln, dessen X-Koordinate die Differenz Δt zwischen der Ötemperatur 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.





Salvo diverse indicazioni, tutti i riduttori sono forniti privi di olio lubrificante e collaudati con prova di tenuta; è compito dell'utilizzatore effettuare il riempimento prima della messa in servizio.

Unless specified otherwise, all reduction gears are supplied without lubricant and inspected with a leak test; the user has to add the oil before start-up.

Vorbehaltlich anders lautender Angaben werden alle Planetengetriebe ohne Schmieröl geliefert. Der Benutzer ist deshalb dafür zuständig, das Öl vor der Inbetriebnahme einzufüllen.

Nei riduttori per rotazione il cuscinetto in uscita lato pignone è lubrificato con grasso a "lunga vita" fornito dalla fabbrica.

In slewing drive gearboxes, the pinion side output bearing is factory-charged with "long life" lubricant.

Bei Drehwerksgetrieben ist das ritzelseitige Lager am Abtriebseite ab Werk lebenslang fettgeschmiert.

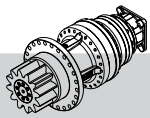
Nella tabella seguente sono indicati i volumi di lubrificante, puramente indicativi, necessari per il riempimento ed i pesi dei riduttori.

The table below shows both the purely indicative volumes of lubricant required for filling and the weights of the gearboxes.

In der folgenden Tabelle sind sowohl die rein indikativen Schmiermittelmengen, die zum Befüllen benötigt werden, als auch die Gewichte der Getriebe angegeben.

Grandezza Size Größe		Volume olio Oil volume Ölmenge [l]			Grasso Grease Schmierfett [kg]	Massa Mass Gewicht [kg]
		Posizione / Position / Position				
		A	E	G		
RR510 L2	ZS	1,1	2,2	2,2	0,25	57
	RS	1,1	2,2	2,2	0,25	54
RR510 L3	ZS	1,2	2,5	2,4	0,25	62
	RS	1,2	2,5	2,4	0,25	59
RR710 L2	ZS	1,5	3,1	3,1	0,25	64
	RS	1,5	3,1	3,1	0,25	61
RR710 L3	ZS	1,8	3,7	3,7	0,25	70
	RS	1,8	3,7	3,7	0,25	67
RR810 L2	ZS	2,1	4,3	4,3	0,35	100
	RS	2,1	4,3	4,3	0,35	98
RR810 L3	ZS	2,3	4,5	4,5	0,35	107
	RS	2,3	4,5	4,5	0,35	105
RR1010 L2	ZS	2,6	5,3	5,3	0,35	111
	RS	2,6	5,3	5,3	0,35	106
RR1010 L3	ZS	2,8	5,5	5,5	0,35	118
	RS	2,8	5,5	5,5	0,35	113
RR1010 L4	ZS	2,9	5,7	5,7	0,35	123
	RS	2,9	5,7	5,7	0,35	118
RR1700 L2	ZS	3,5	7	7	0,7	166
	RS	3,5	7	7	0,7	171
RR1700 L3	ZS	4	7,9	7,9	0,7	181
	RS	4	7,9	7,9	0,7	184
RR1700 L4	ZS	4,3	8,5	8,5	0,7	187
	RS	4,3	8,5	8,5	0,7	190
RR2500 L2	ZS	5,4	10,7	10,7	0,7	278
	RS	5	9,7	9,7	0,7	278
RR2500 L3	ZS	6	11,8	11,8	0,7	295
	RS	5,5	10,8	10,8	0,7	295
RR2500 L4	ZS	6,3	12,5	12,5	0,7	303
	RS	5,8	11,5	11,5	0,7	303
RR3200 L2	ZS	6,3	12,3	12,3	0,7	320
	RS	5,5	10,8	10,8	0,7	330
RR3200 L3	ZS	7	14	14	0,7	340
	RS	6	12	12	0,7	350
RR3200 L4	ZS	8,5	17	17	0,7	350
	RS	7,5	15,0	15,0	0,7	360

Grandezza Size Größe		Volume olio Oil volume Ölmenge [l]			Grasso Grease Schmierfett [kg]	Massa Mass Gewicht [kg]
		Posizione / Position / Position				
		A	E	G		
RR4000 L2	ZS	8,8	17,5	17,5	1	450
	RS	8,8	17,5	17,5	1,5	435
RR4000 L3	ZS	10	20	20	1	465
	RS	10	20	20	1,5	450
RR4000 L4	ZS	13,5	26,5	26,5	1,0	480
	RS	13,5	26,5	26,5	1,5	465
RR5200 L2	ZS	8,8	17,5	17,5	1	460
	RS	8,8	17,5	17,5	1,5	510
RR5200 L3	ZS	10	20	20	1	475
	RS	10	20	20	1,5	525
RR5200 L4	ZS	13,5	26,5	26,5	1	490
	RS	13,5	26,5	26,5	1,5	540
RR6500 L3	ZS	13,5	27	27	1,6	705
	RS	13,5	27	27	1,5	680
RR6500 L4	ZS	17	33	33	1,6	720
	RS	17	33	33	1,5	695
RR8000 L3	ZS	23	45	45	2	1055
	RS	23	45	45	1,5	1020
RR8000 L4	ZS	25	50	50	2	1070
	RS	25	50	50	1,5	1035
RR10000 L3	ZS	23	45	45	2	1060
	RS	23	45	45	1,5	1025
RR10000 L4	ZS	24,5	49	49	2	1080
	RS	24,5	49	49	1,5	1045
RR15000 L3	ZS	25	50	50	4	1285
	RS	25	50	50	4	1315
RR15000 L4	ZS	31	61	61	4	1305
	RS	31	61	61	4	1335
RR20000 L3	ZS	32	64	64	4,5	1775
	RS	32	64	64	4,5	1810
RR20000 L4	ZS	42	83	83	4,5	1805
	RS	42	83	83	4,5	1840
RR25000 L3	ZS	52	103	103	5	2370
	RS	52	103	103	5	2420
RR25000 L4	ZS	63	126	126	5	2420
	RS	63	126	126	5	2470



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

Eeguire 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 Planetengetriebe 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.

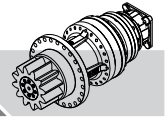
Das Gewicht, die Abmessungen, die Hebe- und die Lage des Schwerpunkts müssen beachtet werden. Diese Angaben befinden sich, wenn nötig, außen auf der Packung.

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 Planetengetriebe 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 epicicloidali 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.

7.3 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.

7.4 Smaltimento in sicurezza dei materiali di imballaggio

I materiali che costituiscono l'imballo vanno smaltiti secondo le vigenti norme in materia di ambiente.

7.2 Storing

Do not store the planetary 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.*

7.3 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.

7.4 Disposing of the packaging materials safely

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

7.2 Lagerung

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

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

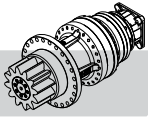
- Das Schmieröl des empfohlenen Typs in das Planetengetriebe füllen und dieses so abstellen, dass die Entlüftungsdeckel nach oben zeigen.
- Die Außenkupplungsflächen mit Schmierfett oder einem geeigneten Rostschutzmittel schützen;
- Das Planetengetriebe an einem trockenen, sauberen Ort bei einer Temperatur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

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 Sichere Entsorgung der Verpackungsmaterialien

Die Verpackungsmaterialien müssen unter Beachtung der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

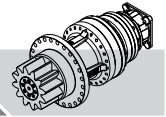


B

Dati tecnici e dimensionali

Technical and size data

Technische daten und Abmessungen

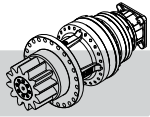


8 COPPIE NOMINALI

8 NOMINAL TORQUES

8 NENNDREHMOMENTE

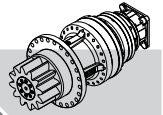
Grandezza / Size / Größe	T_2 FEM [Nm] M5 (T5-L2)	Pag. / Page / Seite
RR510	5390	22
RR710	6640	26
RR810	11130	30
RR1010	17190	34
RR1700	22350	38
RR2500	35820	42
RR3200	47050	46
RR4000	57260	50
RR5200	67860	54
RR6500	86330	58
RR8000	102240	62
RR10000	121170	66
RR15000	179740	70
RR20000	255450	74
RR25000	346910	78



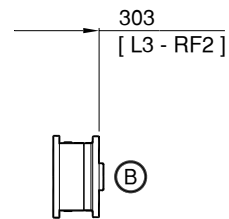
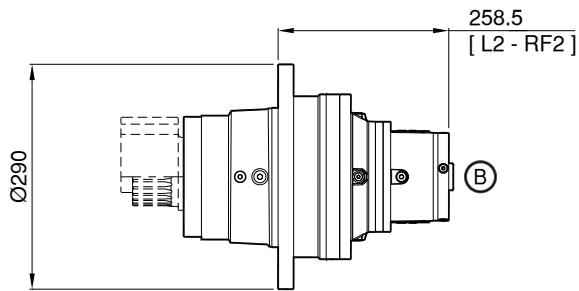
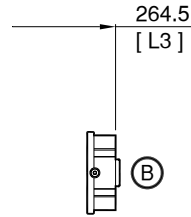
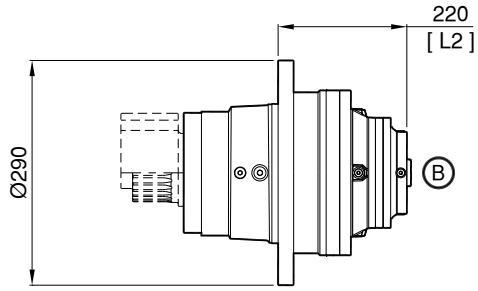
RR510

IT EN DE

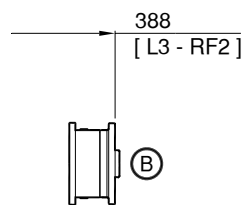
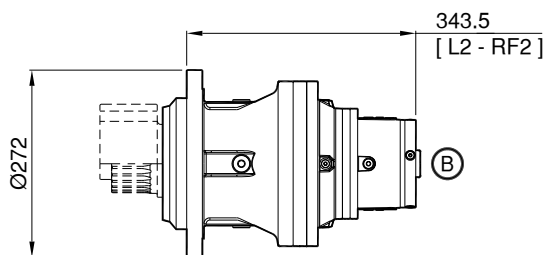
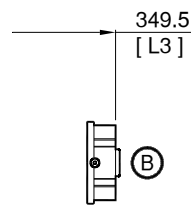
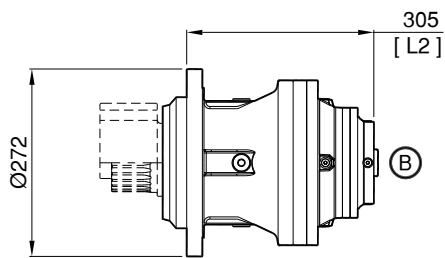
		i	T_{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	T_{2 MAX} [Nm]	T_{2 MAX} (STAT) [Nm]	n_{1 max} [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
		1/...					Freni / Brakes / Bremsen
RR510	L2	11.26	4330				RF2/...
		13.30	4680				
		15.65	5390				
		16.80	4680				
		19.76	5390	8500	13000	3500	
		23.14	5390				
		24.71	4790				
		28.93	4790				
		35.45	4520				
		RR510	L3	46.15	4330		
50.31	5390						
54.55	4680						
61.10	4330						
72.22	4680						
81.04	5390						
84.97	5390						
91.20	4680						
112.70	5390			8500	13000	3500	
125.63	5390						
142.31	5390						
166.63	5390						
177.88	4790						
192.47	4520						
223.26	4150						
255.27	4520						

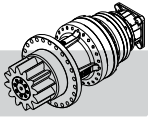


ZI ZS



RI RS

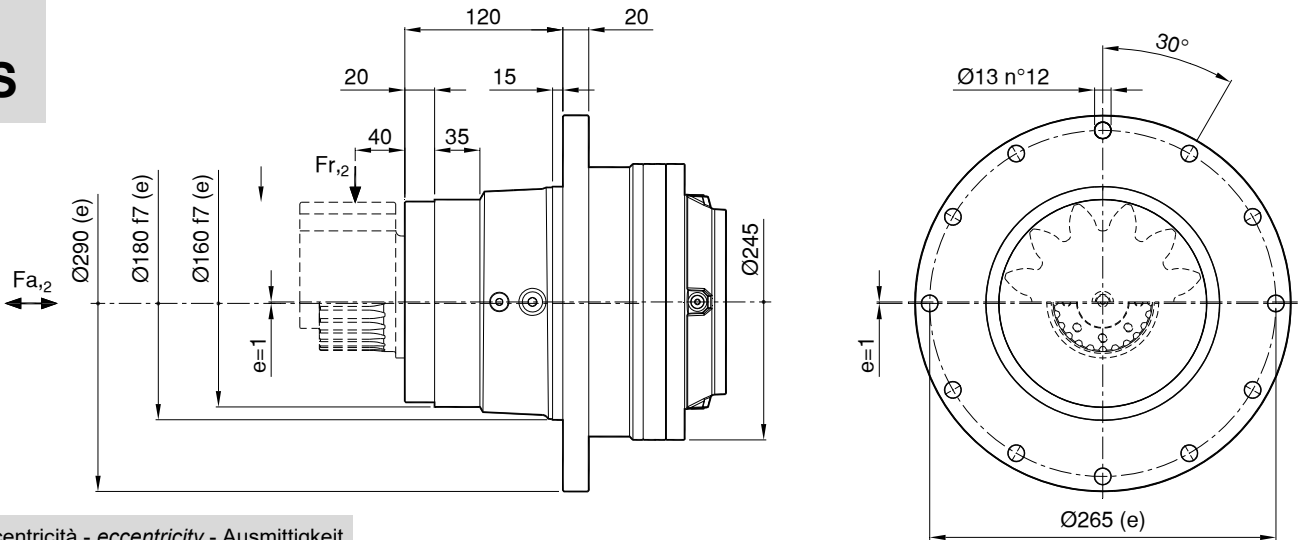




RR510

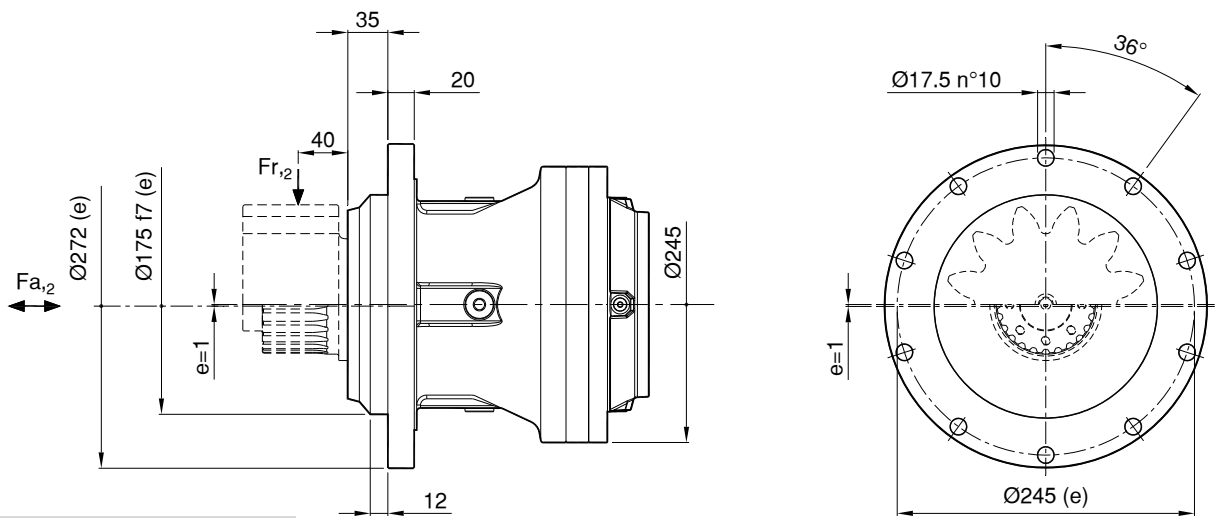
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

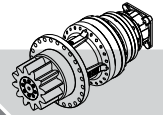
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

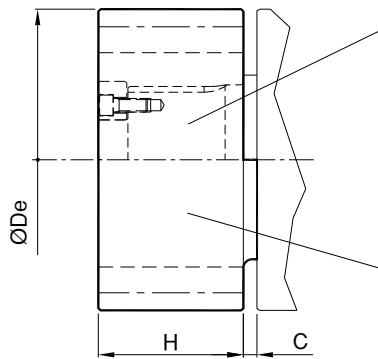
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr ₂ FEM [N]	Fr ₂ MAX [N]	Fa ₂ [N]	Fa ₂ MAX [N]
Z / R	181900	194800	45000	70000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

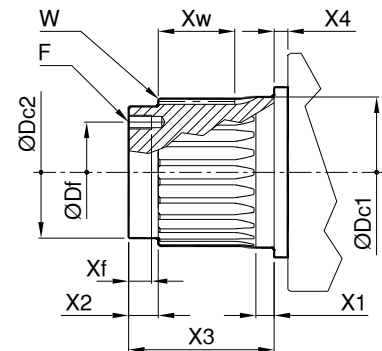
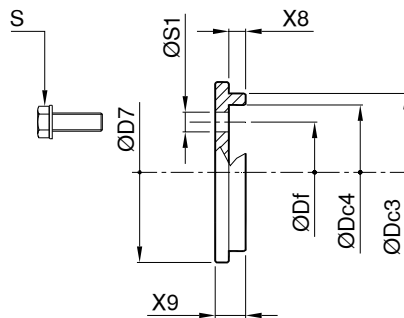
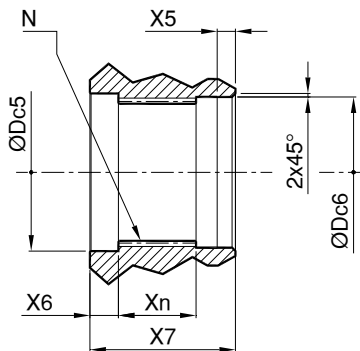
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L02038 (03-776)	Z / R	8	14	0.5	75	136	5
▶ 154L02039 (03-706)	Z / R	8	15	0.5	80	143	5
▶ 154L02040 (03-582)	Z / R	10	13	0.5	83	157.6	7
■ 154F9481 (16-267)	Z / R	8	15	0.5	90	141	5
■ 154L00074 (16-288)	Z / R	8	17	0.4	85	158	13
■ 154-3249 (16-064)	Z / R	10	13	0.4	85	157	13
■ 154-3247 (16-058)	Z / R	10	14	0	85	156	13
■ 154-2291 (16-087)	Z / R	10	15	0.7	85	179	13

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

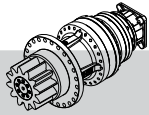
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



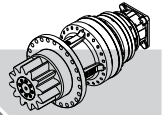
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5482	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-921)	Z / R	70 f6	60 f6	B70x64 e9	50	38	M10 n°4	22	10	8	85	5
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]	ØD7 [mm]		ØDf [mm]	S		ØS1 [mm]		X8 [mm]	X9 [mm]
154-3066 (12-012)	Z / R	72 f7	60 H7	83		38	M10x30-8.8 ISO4017 n°4		11 n°4		7.5	15.5
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5482	Xn [mm]				X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	72 H7	60H7	A70x64 H10	48				13		8	86



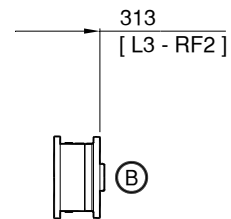
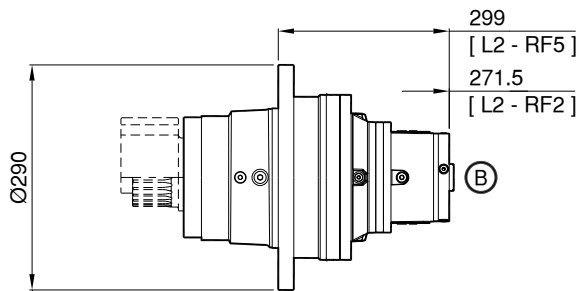
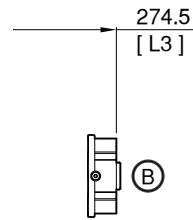
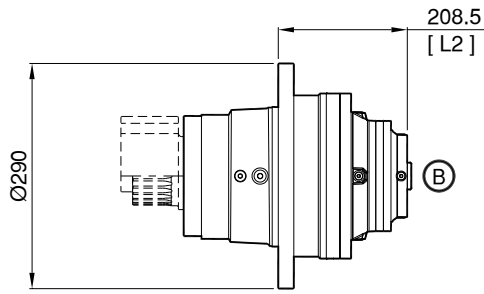
RR710

IT EN DE

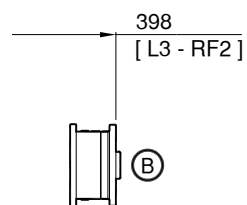
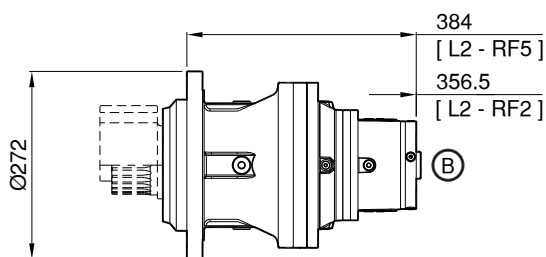
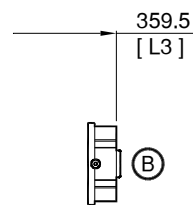
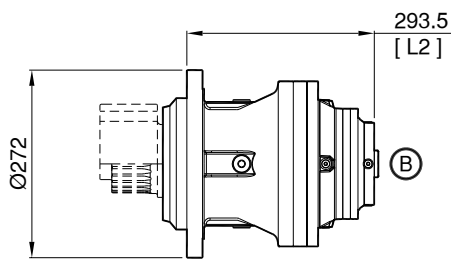
		i	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	T _{2 MAX} [Nm]	T _{2 MAX} (STAT) [Nm]	n _{1 max} [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR710	L2	13.60	5270	11000	16000	3500	RF2/... RF5/...
		16.00	6640				
		17.68	4610				
		20.00	6640				
		23.20	6640				
		26.00	4610				
		28.00	5770				
		30.16	4610				
		36.40	4610				
RR710	L3	43.71	5720	11000	16000	3500	RF2/...
		51.43	6640				
		55.76	5720				
		64.29	6640				
		73.83	5720				
		82.00	6640				
		86.86	6640				
		95.12	6640				
		108.57	6640				
		125.94	6640				
		144.00	6640				
		167.04	6640				
		187.20	4610				
		201.60	5770				
		217.15	4610				
262.08	4610						

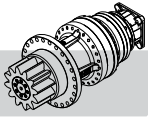


ZI ZS



RI RS

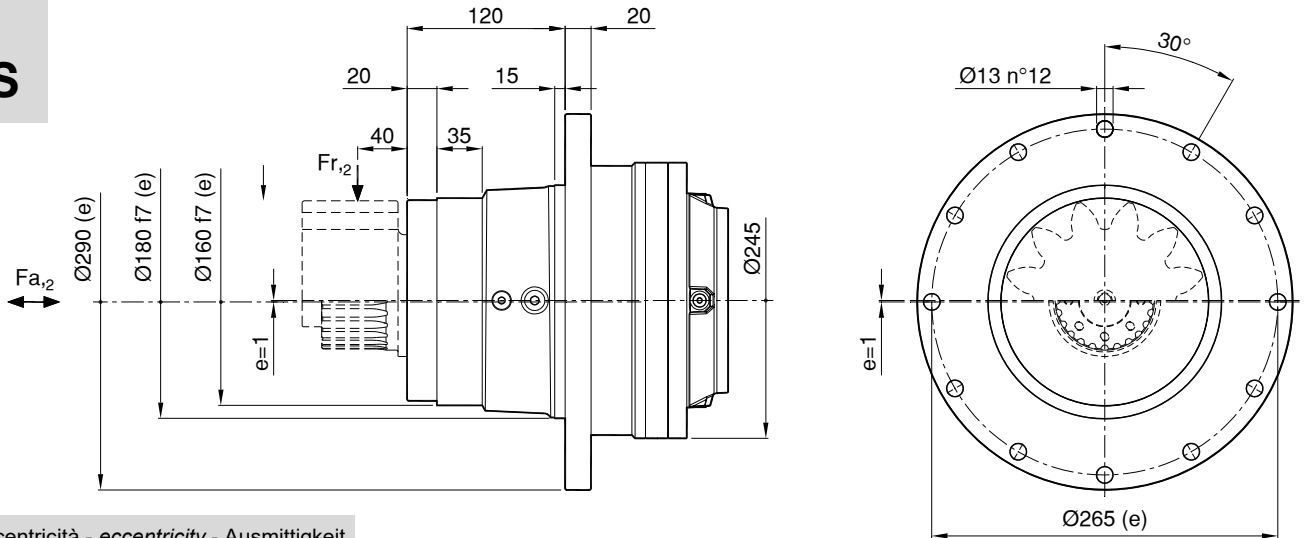




RR710

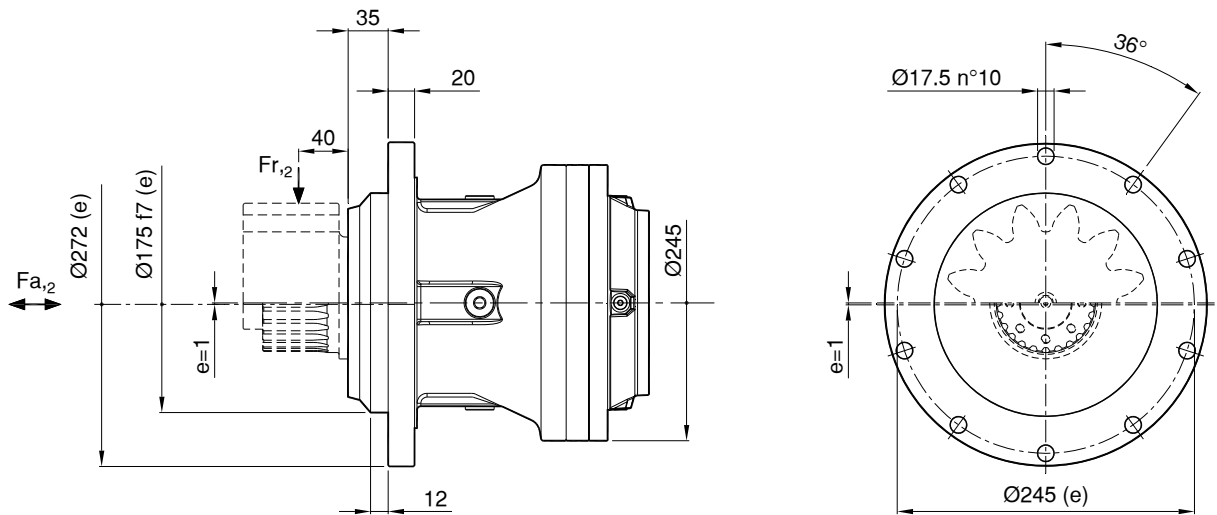
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

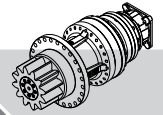
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

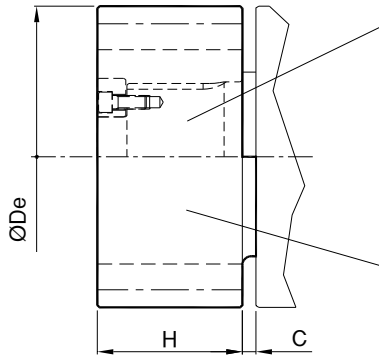
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$Fr_{2 \text{ FEM}}$ [N]	$Fr_{2 \text{ MAX}}$ [N]	Fa_{2} [N]	$Fa_{2 \text{ MAX}}$ [N]
Z / R	181900	194800	45000	70000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

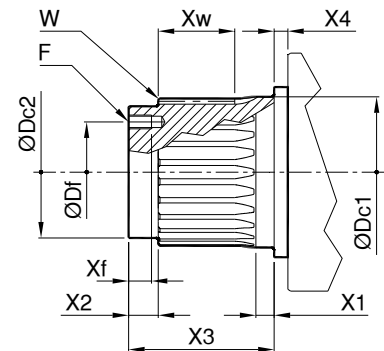
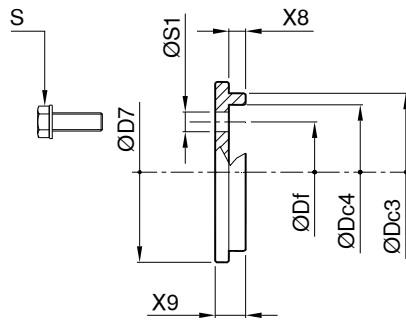
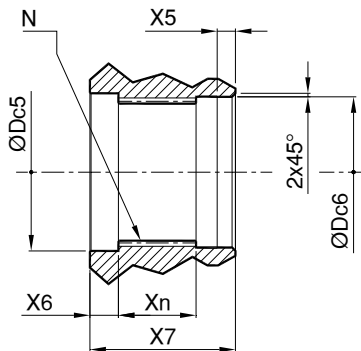
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L02038 (03-776)	Z / R	8	14	0.5	75	136	5
▶ 154L02039 (03-706)	Z / R	8	15	0.5	80	143	5
▶ 154L02040 (03-582)	Z / R	10	13	0.5	83	157.6	7
■ 154F9481 (16-267)	Z / R	8	15	0.5	90	141	5
■ 154L00074 (16-288)	Z / R	8	17	0.4	85	158	13
■ 154-3249 (16-064)	Z / R	10	13	0.4	85	157	13
■ 154-3247 (16-058)	Z / R	10	14	0	85	156	13
■ 154-2291 (16-087)	Z / R	10	15	0.7	85	179	13

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - *Not listed pinion are available on request* - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

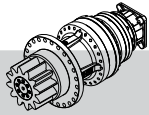
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



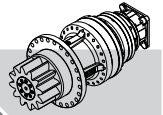
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5482	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-921)	Z / R	70 f6	60 f6	B70x64 e9	50	38	M10 n°4	22	10	8	85	5
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]	ØD7 [mm]		ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]		X8 [mm]	X9 [mm]	
154-3066 (12-012)	Z / R	72 f7	60 H7	83		38	M10x30-8.8 ISO4017 n°4	11 n°4		7.5	15.5	
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5482	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	72 H7	60H7	A70x64 H10	48			13		8	86	



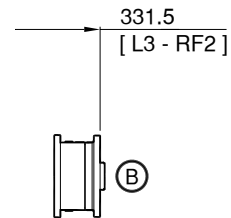
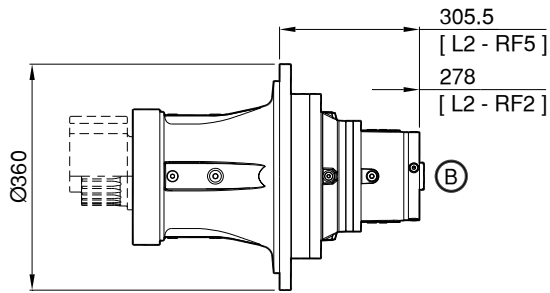
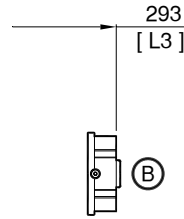
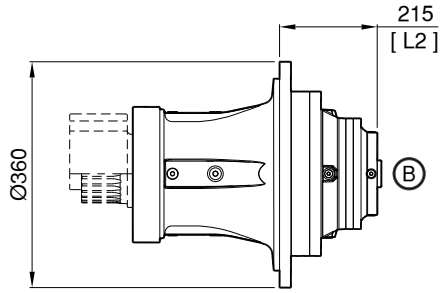
RR810

IT EN DE

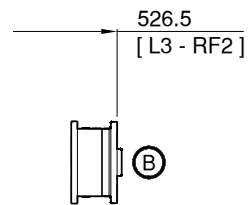
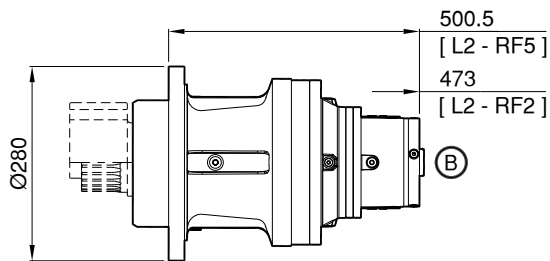
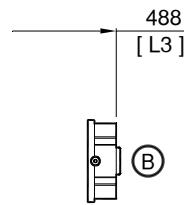
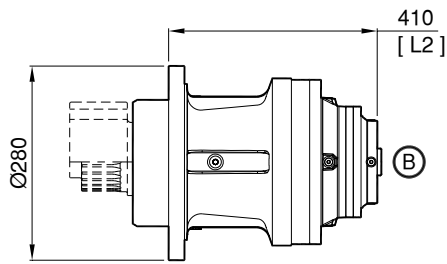
		i	T_{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	T_{2 MAX} [Nm]	T_{2 MAX} (STAT) [Nm]	n_{1 max} [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
		1/...					Freni / Brakes / Bremsen
RR810	L2	13.34	11130				
		15.69	11130				
		17.22	10820				
		19.62	11130				RF2/...
		21.52	10820	18000	25000	3500	RF5/...
		24.97	10820				
		27.46	10270				
		30.13	10820				
		38.29	9760				
RR810	L3	44.15	11130				
		51.95	11130				
		57.00	10820				
		61.40	11130				
		67.37	10820				
		77.17	11130				
		90.79	11130				
		96.92	11130	18000	25000	3500	RF2/...
		113.49	11130				
		123.36	10820				
		139.09	11130				
		152.61	10820				
		177.03	10820				
		194.73	10270				
		224.99	9760				
271.54	9760						

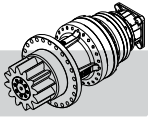


ZI ZS



RI RS

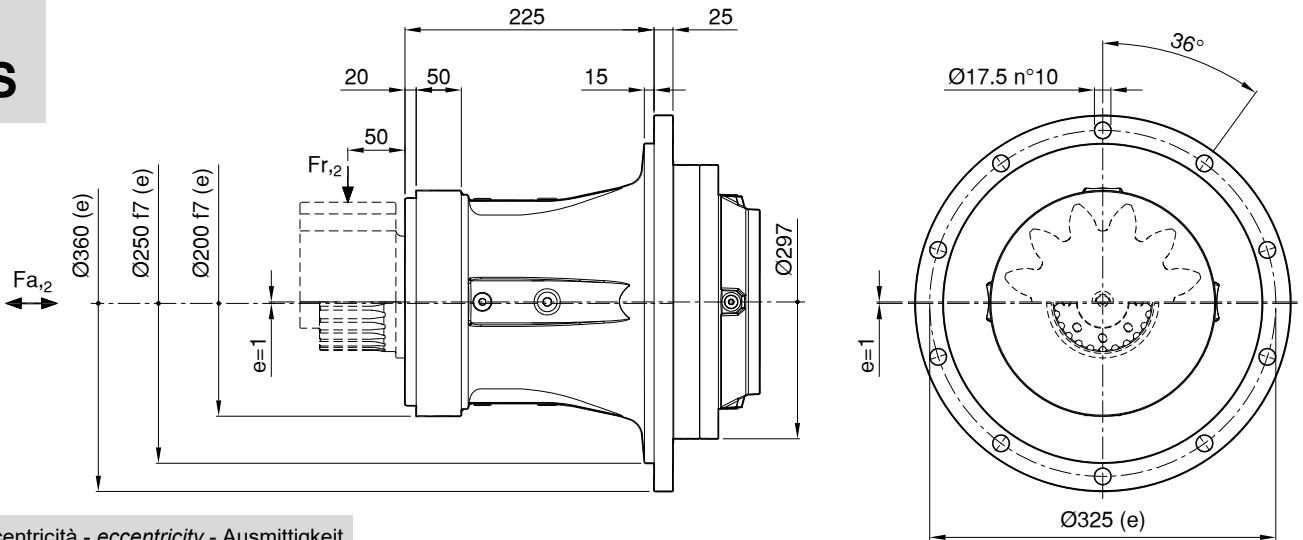




RR810

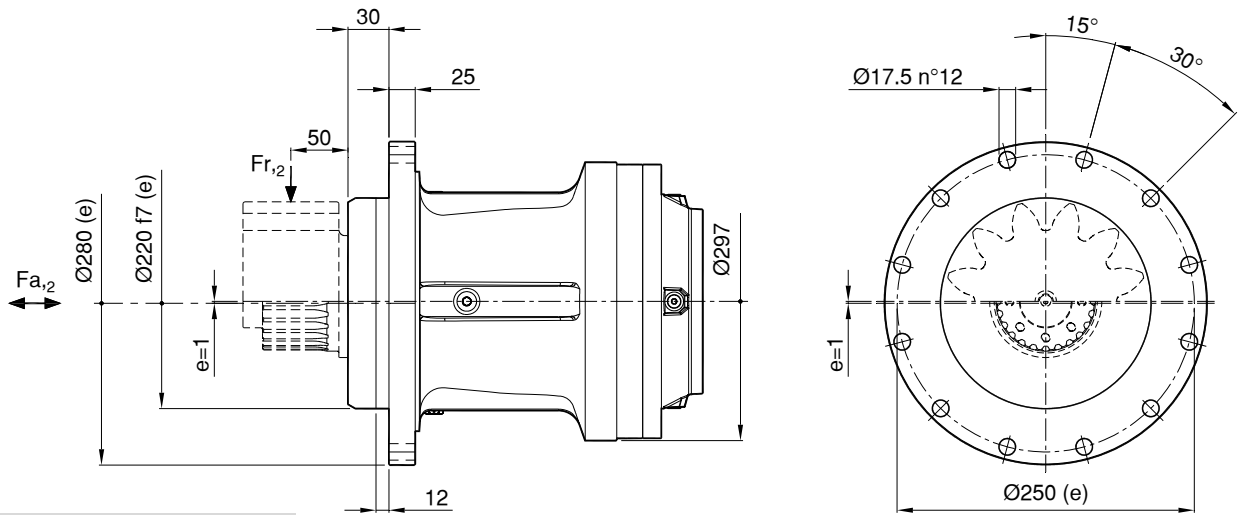
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

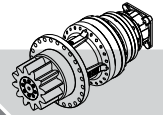
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

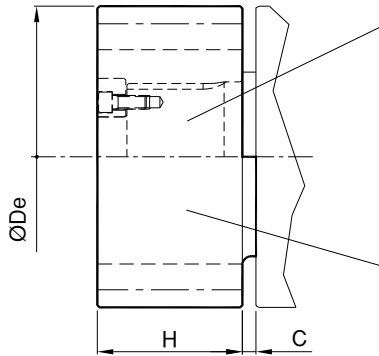
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$Fr_{2 \text{ FEM}}$ [N]	$Fr_{2 \text{ MAX}}$ [N]	Fa_{2} [N]	$Fa_{2 \text{ MAX}}$ [N]
Z / R	280000	300000	70000	105000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

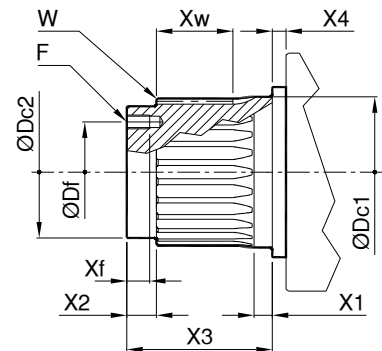
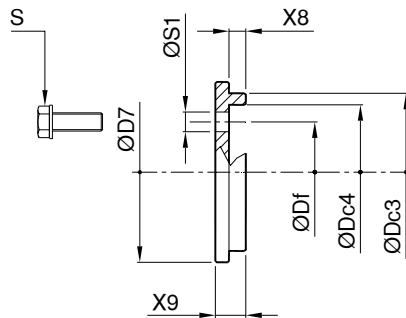
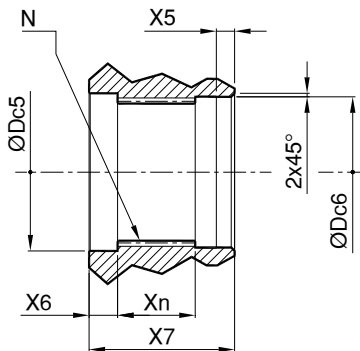
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L02042 (03-918)	Z / R	10	14	0.5	80	168	5
▶ 154L02043 (03-919)	Z / R	12	13	0.5	90	189	5
■ 154-3081 (16-025)	Z / R	10	12	0.5	90	148	20
■ 154-3069 (16-008)	Z / R	10	15	0	90	169	20
■ 154-3044 (16-141)	Z / R	10	18	0	90	198.5	20
■ 154L02114 (16-276)	Z / R	12	12	0.5	90	178	21
■ 154-3080 (16-024)	Z / R	12	14	0.25	90	194.5	20

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

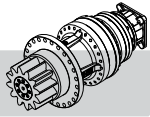
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



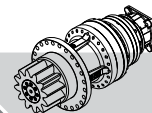
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5482	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-920)	Z / R	85 f6	65 f6	B80x74 e9	50	40	M12 n°4	25	9	9	89	5
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]	ØD7 [mm]		ØDf [mm]	S		ØS1 [mm]		X8 [mm]	X9 [mm]
154-3062 (12-002)	Z / R	80 f7	65 H7	94		40	M12x30-8.8 ISO4017 n°4		13 n°4		9	17
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5482	Xn [mm]				X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	80 F8	85H7	A80x74 H10	49				13		10	90



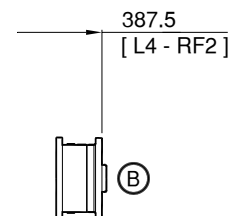
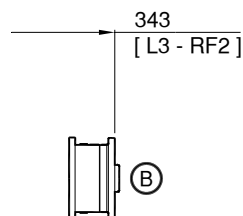
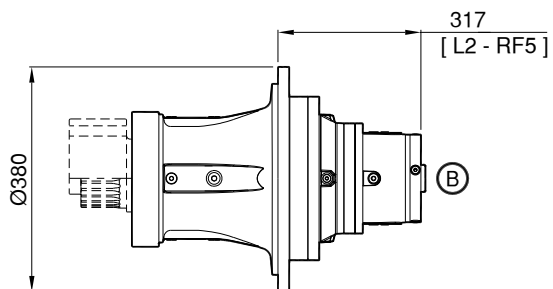
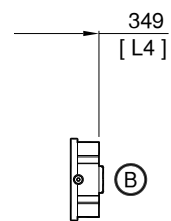
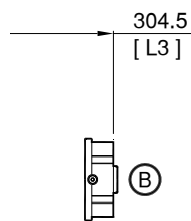
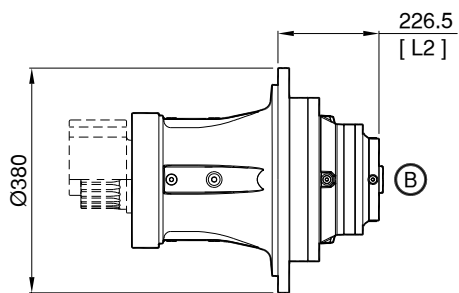
RR1010

IT EN DE

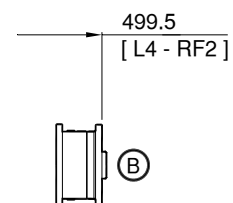
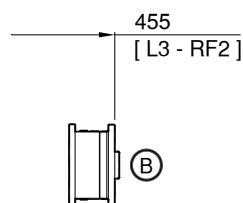
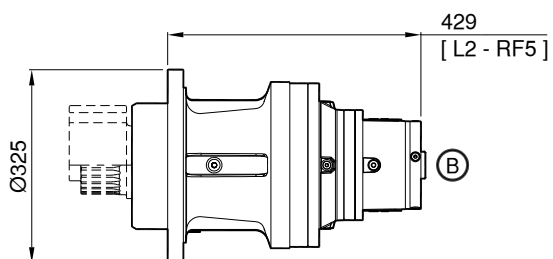
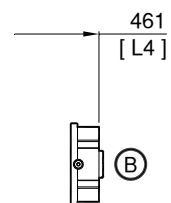
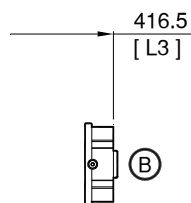
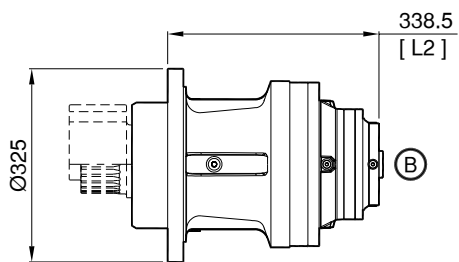
		i	T _{2 FEM} M5 (T5 L2)	T _{2 MAX}	T _{2 MAX} (STAT)	n _{1 max}	con freno / with brake / mit Bremse
		1/...	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[min ⁻¹]	Freni / Brakes / Bremsen
RR1010	L2	13.60	13770	27000	32000	3500	RF5/...
		16.00	17190				
		17.00	15800				
		20.00	15800				
		23.20	13670				
		25.00	15800				
		29.00	15800				
		33.64	14030				
		40.60	14030				
RR1010	L3	45.02	13770	27000	32000	3500	RF2/...
		52.97	16640				
		56.28	15800				
		62.61	17190				
		67.20	13770				
		79.06	17190				
		92.57	17190				
		98.82	15650				
		113.48	15800				
		123.53	15800				
		141.82	14000				
		167.79	15800				
		177.27	15800				
RR1010	L4	201.24	17190	27000	32000	3500	RF2/...
		217.16	16640				
		244.40	13770				
		287.53	16640				
		324.14	17190				
		339.88	17190				
		383.17	13770				
		429.18	17190				
		502.53	17190				
		569.22	17190				
		595.86	15800				
		670.59	15800				
		769.87	14000				
		843.11	15800				
		962.34	15800				
		1116.31	15800				
		1276.36	15800				
		1480.58	15800				
1562.84	14030						
1691.28	14030						
2072.81	14030						

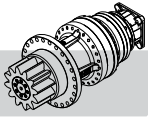


ZI ZS



RI RS

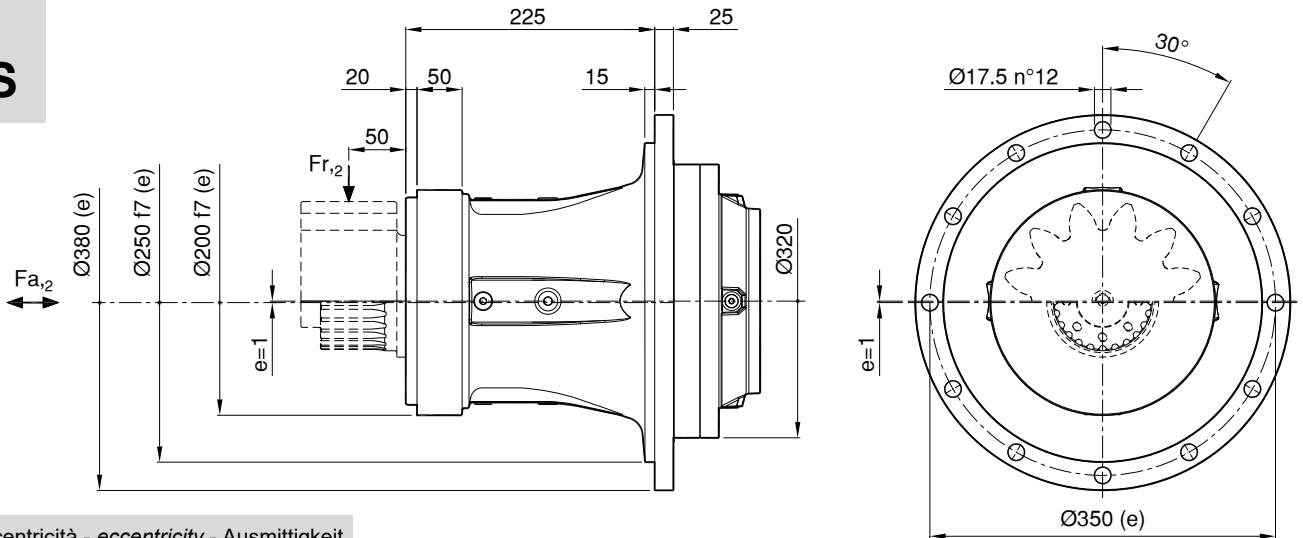




RR1010

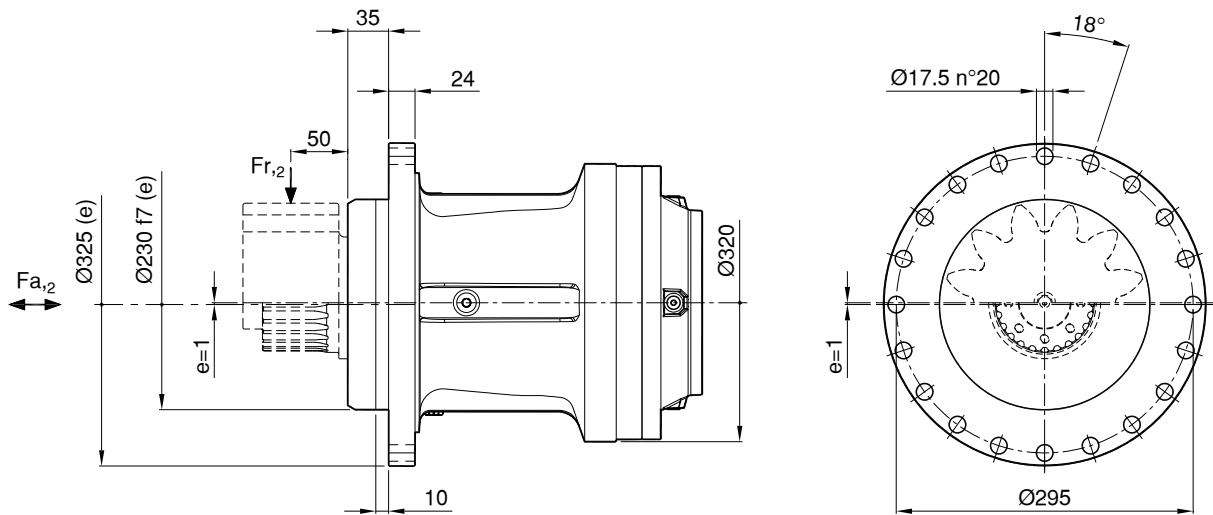
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

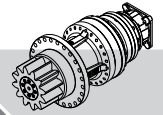
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

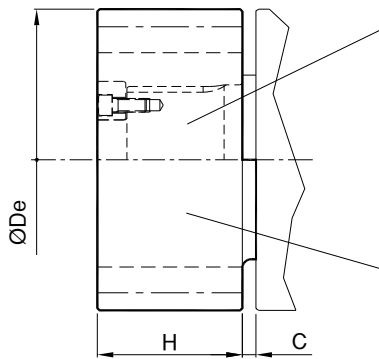
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$Fr_{2 \text{ FEM}}$ [N]	$Fr_{2 \text{ MAX}}$ [N]	Fa_{2} [N]	$Fa_{2 \text{ MAX}}$ [N]
Z	280000	300000	70000	105000
R	212600	246200	70000	105000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

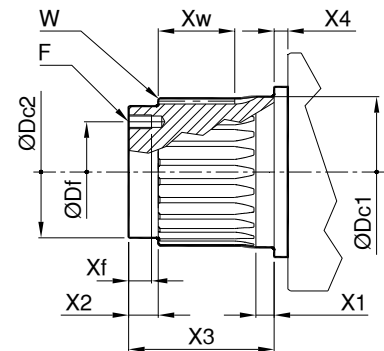
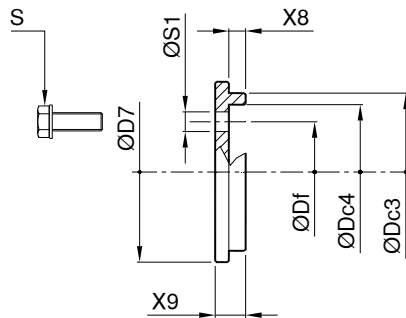
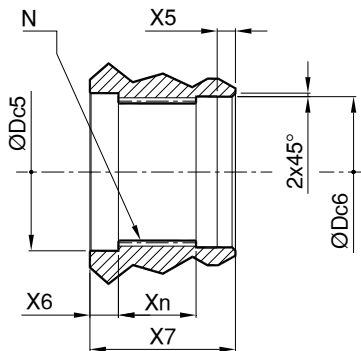
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L02042 (03-918)	Z	10	14	0.5	80	168	5
▶ 154L02043 (03-919)	Z	12	13	0.5	90	189	5
▶ 154L02107 (03-929)	R	12	13	0.5	90	189	5
■ 154-3081 (16-025)	Z / R	10	12	0.5	90	148	20 / 16
■ 154-3069 (16-008)	Z / R	10	15	0	90	169	20 / 16
■ 154-3044 (16-141)	Z / R	10	18	0	90	198.5	20 / 16
■ 154L02114 (16-276)	Z / R	12	12	0.5	90	178	21 / 17
■ 154-3080 (16-024)	Z / R	12	14	0.25	90	194.5	20 / 16

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

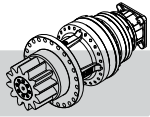
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



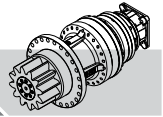
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5482	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-920)	Z	85 f6	65 f6	B80x74 e9	50	40	M12 n°4	25	9	9	89	5
(03-790)	R	85 f6	65 f6	B80x74 e9	50	40	M12 n°4	25	9	9	89	1
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]	ØD7 [mm]		ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]		X8 [mm]	X9 [mm]	
154-3062 (12-002)	Z / R	80 f7	65 H7	94		40	M12x30-8.8 ISO4017 n°4	13 n°4		9	17	
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5482	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	80 F8	85H7	A80x74 H10	49			13		10	90	



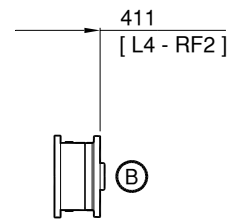
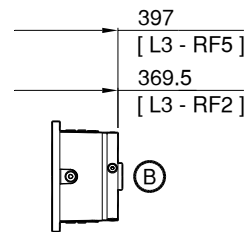
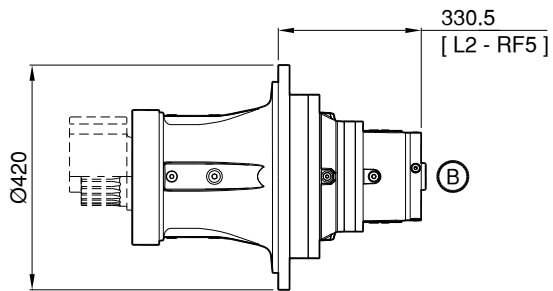
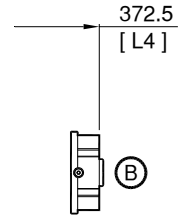
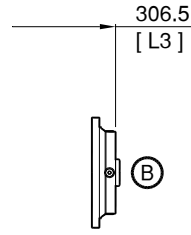
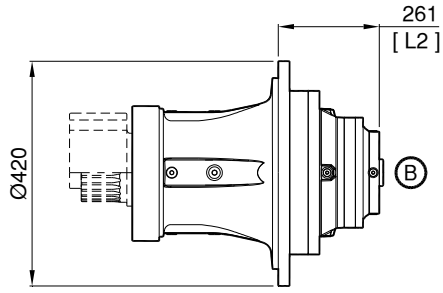
RR1700

IT EN DE

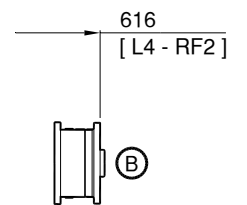
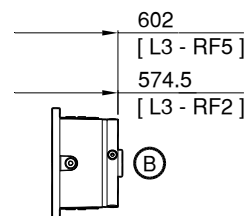
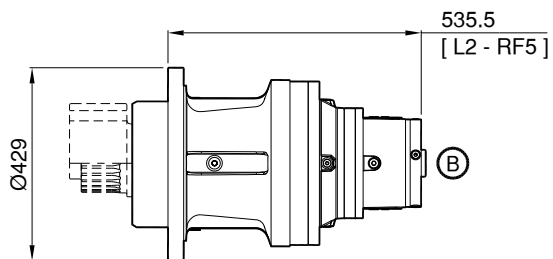
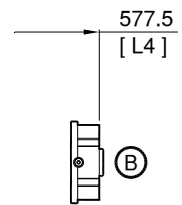
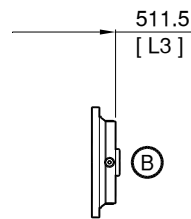
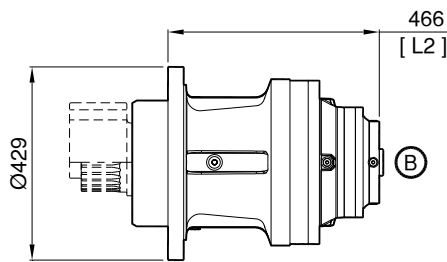
	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	T _{2 MAX} [Nm]	T _{2 STAT} (STAT) [Nm]	n _{1 max} [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR1700 L2	13.93	16810				
	15.76	18410				
	17.65	20010				
	20.29	22350	36500	55000	3500	RF5/...
	24.26	16100				
	28.29	18710				
	36.38	16320				
RR1700 L3	47.36	15870				
	55.71	16810				
	63.03	18410				
	70.59	20010				
	78.78	18410				
	88.24	20010				RF5/...
	101.47	22350	36500	55000	3500	RF2/...
	117.71	22350				
	128.57	20420				
	142.06	22160				
	165.60	21770				
	180.00	19520				
	198.00	18710				
RR1700 L4	221.79	22350				
	260.92	22350				
	286.77	21750				
	326.16	22350				
	374.57	22350				
	416.03	22350				
	456.62	22160				
	496.80	22350				
	550.84	22350				
	638.97	22350	36500	55000	3500	RF2/...
	730.59	22350				
	771.18	22160				
	847.48	22350				
	1022.82	22160				
	1111.76	17060				
	1192.32	21750				
	1425.60	18710				
1503.36	17020					
1738.80	16320					
2213.02	15390					

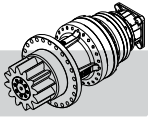


ZI ZS



RI RS

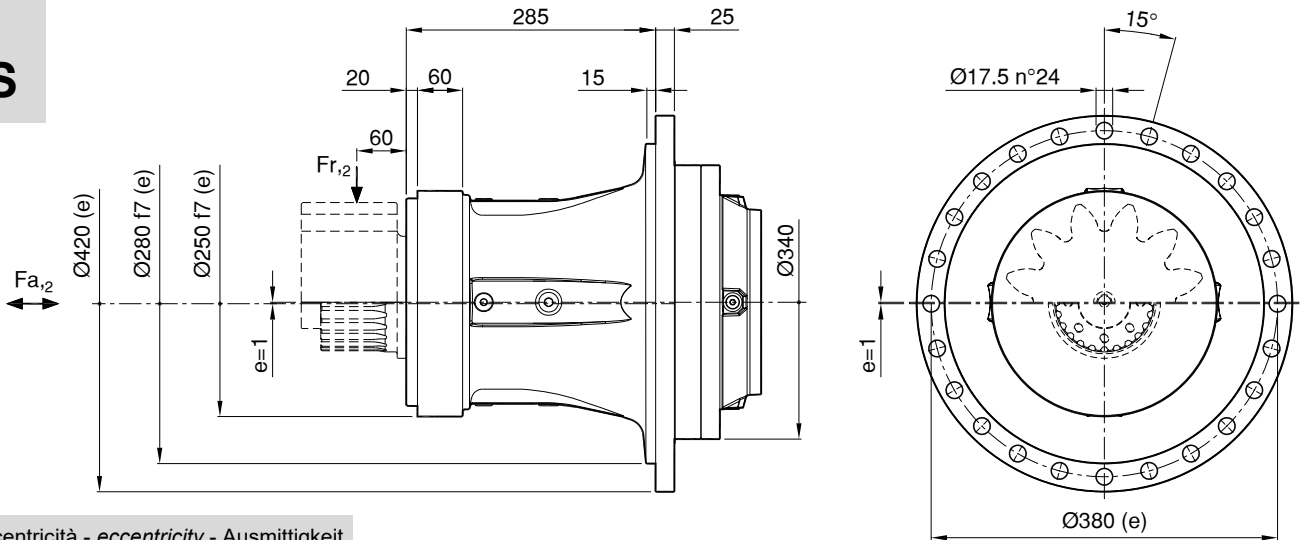




RR1700

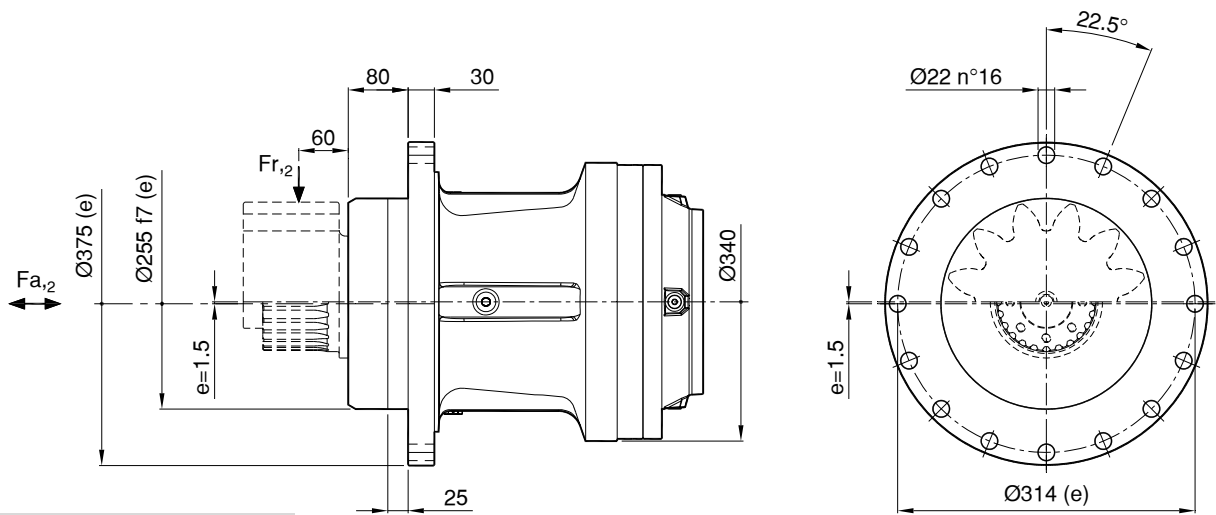
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

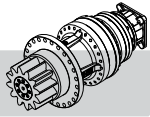
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

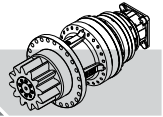
Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr ₂ FEM [N]	Fr ₂ MAX [N]	Fa ₂ [N]	Fa ₂ MAX [N]
Z / R	526700	547700	70000	105000



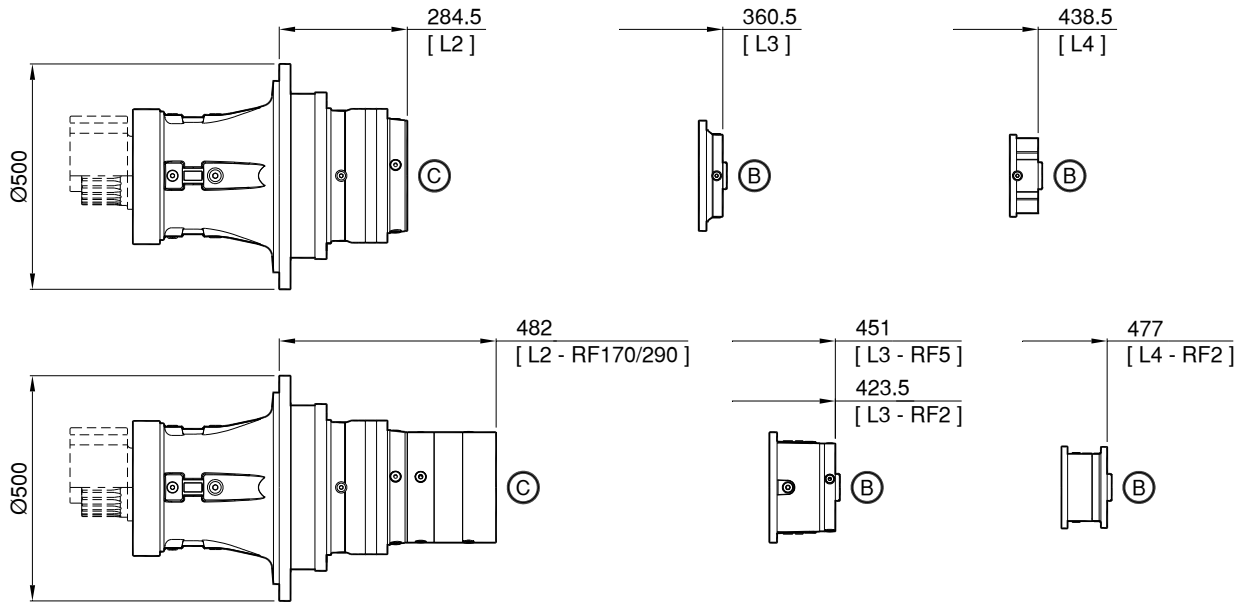
RR2500

IT EN DE

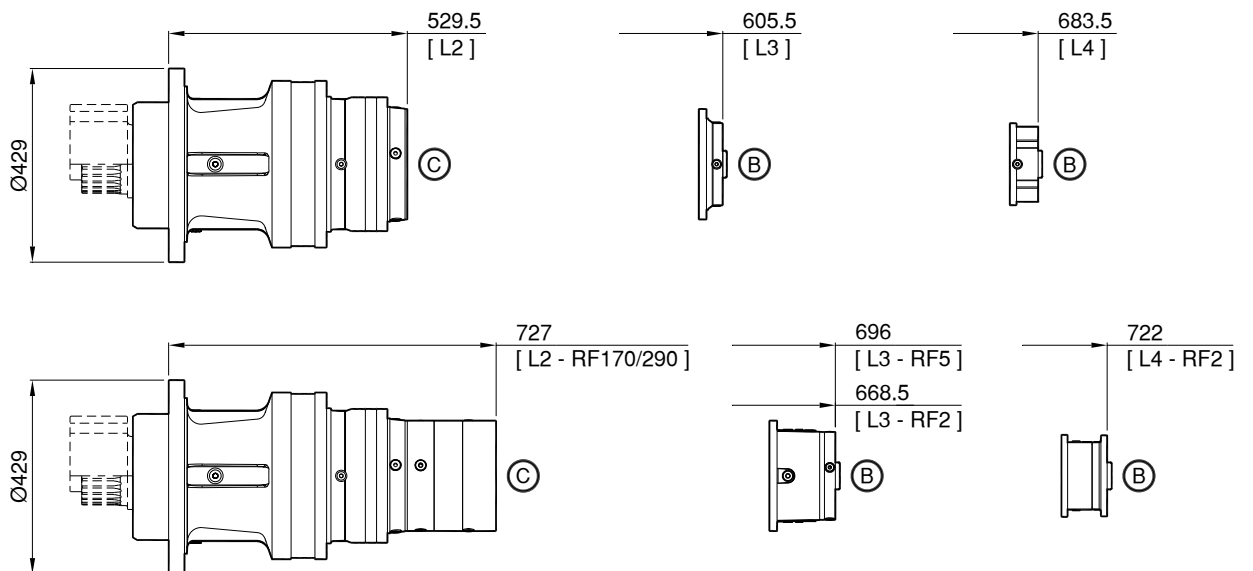
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR2500 L2	15.69	35820					RF170 ÷ RF290
	17.22	35790					
	20.26	34240					
	21.88	32380	55000	85000	3000		
	25.74	34240					
	30.25	30850					
	37.58	25650					
	46.24	23090					
RR2500 L3	53.35	35820					RF5/... RF2/...
	62.77	35820					
	68.87	35790					
	78.46	35820					
	86.09	35790					
	99.86	35790	55000	85000	3000		
	109.85	32450					
	120.52	35010					
	141.79	34240					
	151.26	30850					
	180.21	34240					
RR2500 L4	193.78	35790					RF2/...
	227.98	35790					
	245.62	35820					
	284.98	35790					
	310.15	35820					
	356.15	35820					
	398.46	35790					
	449.72	35820					
	498.07	35790					
	556.36	35820					
	645.38	35820					
	708.10	35790	55000	85000	3000		
	778.91	32450					
	854.61	35010					
	1005.42	34240					
	1086.16	32380					
	1244.19	30850					
	1426.04	20130					
	1587.47	25650					
	1687.15	20130					
2036.22	20130						
2295.07	23090						
2495.56	20130						

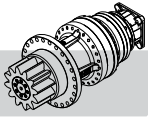


ZI ZS



RI RS

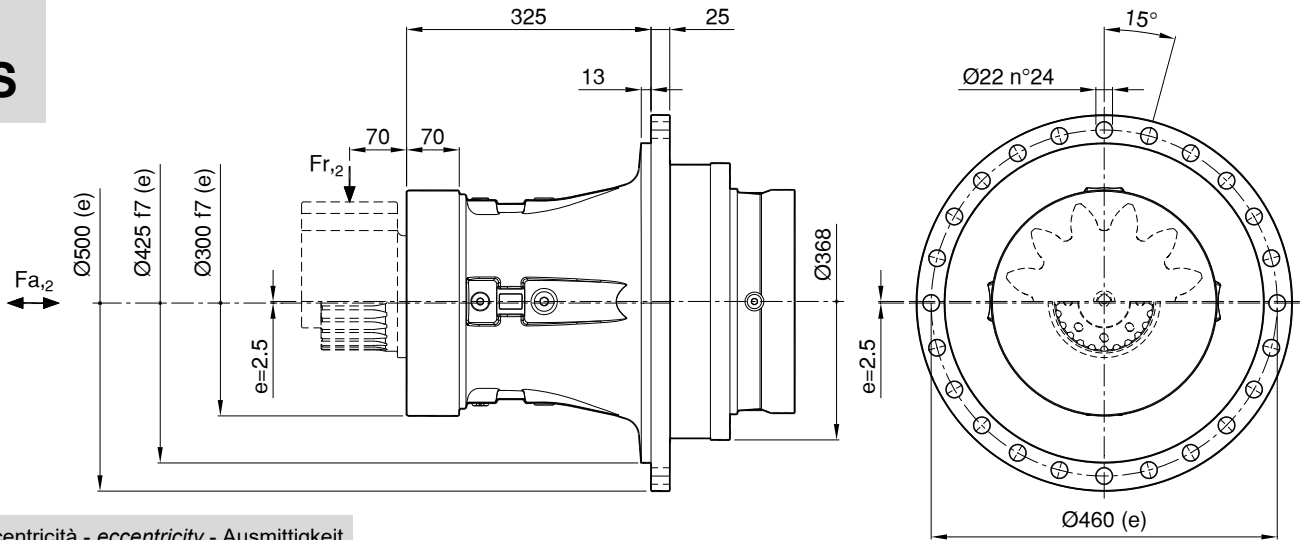




RR2500

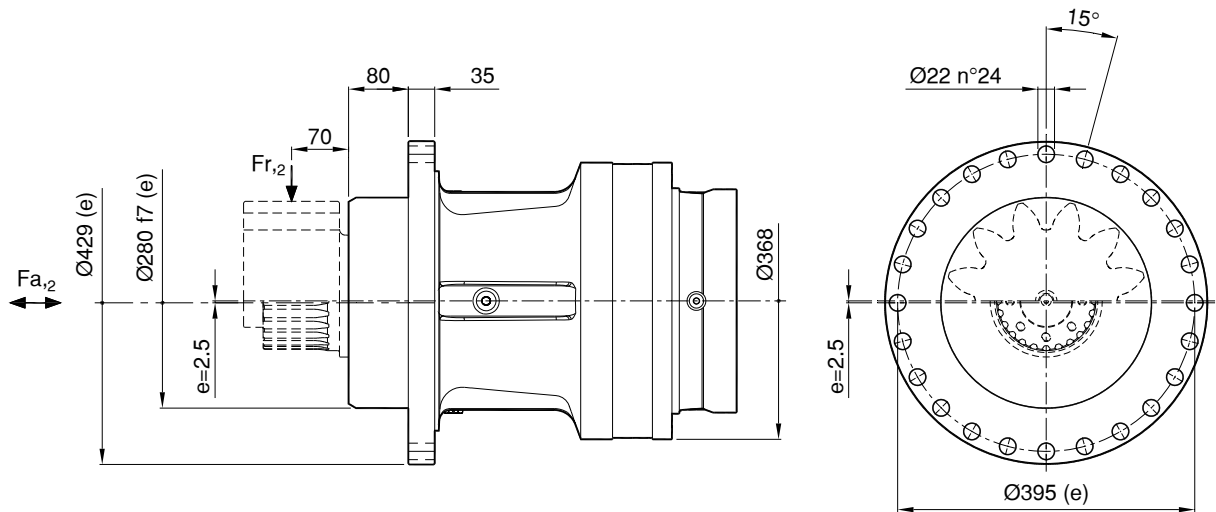
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

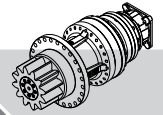
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

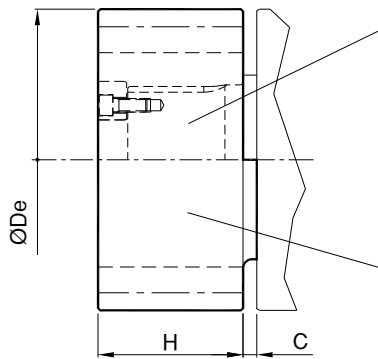
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr ₂ FEM [N]	Fr ₂ MAX [N]	Fa ₂ [N]	Fa ₂ MAX [N]
Z / R	552600	608100	70000	105000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

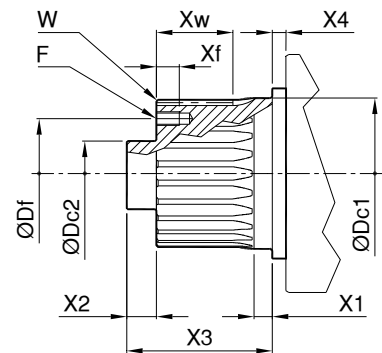
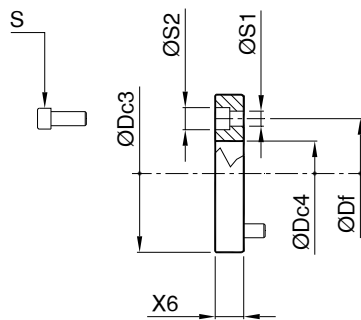
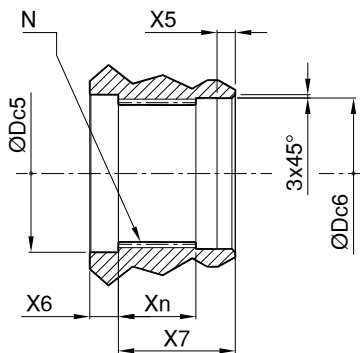
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L01780 (03-893)	Z / R	12	13	0.5	110	190	25
▶ 154L01782 (03-895)	Z / R	14	12	0.5	120	210	5
▶ 154L01907 (03-912)	Z / R	14	16	0.5	140	266	5
▶ 154L01783 (03-896)	Z / R	16	12	0.5	135	240	5
▶ 154L01784 (03-897)	Z / R	16	13	0.5	120	256	5
▶ 154L01785 (03-898)	Z / R	16	14	0.5	125	271	5
■ 154L01817 (16-245)	Z / R	14	14	0.5	105	238	25
■ 154L01816 (16-244)	Z / R	18	12	0.5	135	268	5

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - *Not listed pinion are available on request* - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

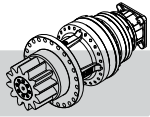
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



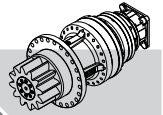
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-889)	Z / R	132 f7	70 f7	W130x5 8f	67	96	M12 n°8	20	16	26	127.5	13
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS2 [mm]	X6 [mm]		
154F7979 (12-068)	Z / R	138 f7	70 M7			96	M12x30-12.9 ISO4762	13	19	25		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	138 M7	132 M7	N130x5 9H	67			16		25	102.5	



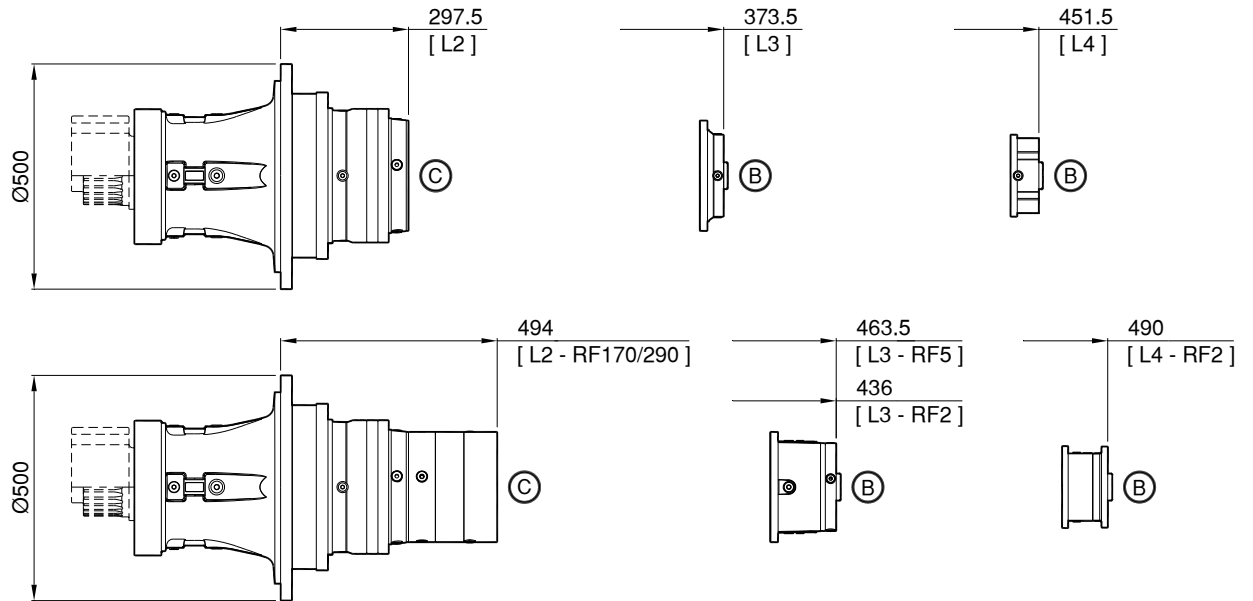
RR3200

IT EN DE

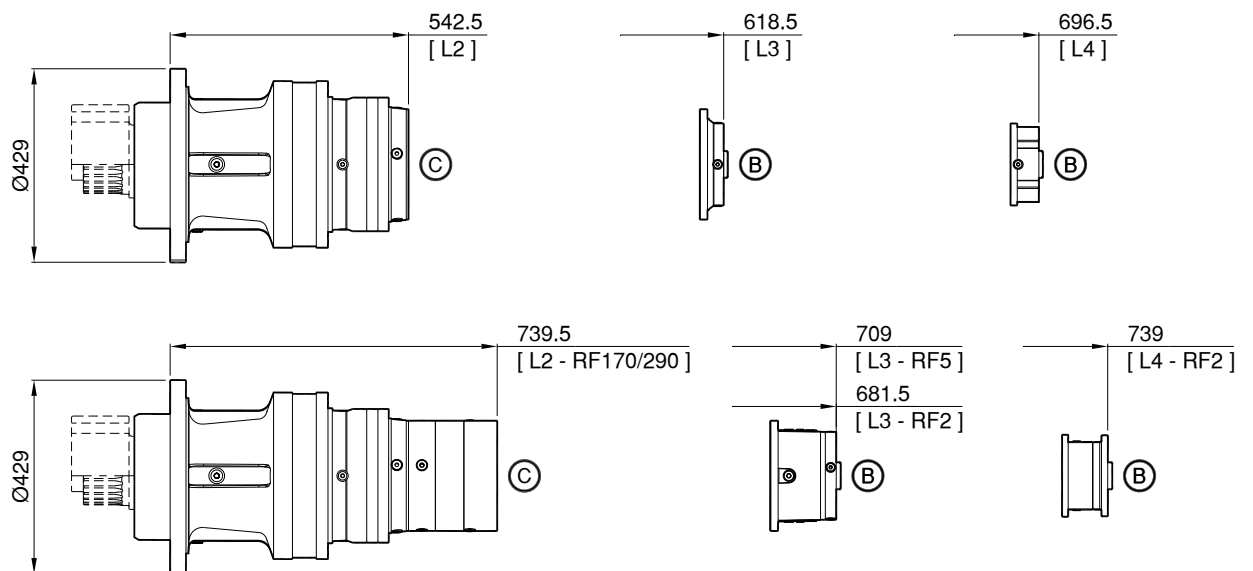
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR3200 L2	16.00	47050					RF170 ÷ RF290
	18.82	39970					
	20.00	47050					
	23.20	46610	76500	94000	2500		
	27.29	39970					
	32.94	35790					
	40.92	29850					
RR3200 L3	54.40	47050					RF5/... RF2/...
	64.00	47050					
	68.00	47050					
	80.00	47050					
	92.80	43450					
	100.00	47050	76500	94000	3500		
	116.00	47050					
	131.76	37670					
	140.00	39600					
	162.40	44760					
	169.54	29850					
	191.06	39970					
RR3200 L4	211.86	47050					RF2/...
	250.43	47050					
	266.09	47050					
	313.04	47050					
	336.00	47050					
	384.00	47050					
	453.91	47050					
	482.18	43890					
	567.27	47050					
	658.04	43450	76500	94000	3500		
	709.09	47050					
	822.55	47050					
	939.60	44760					
	992.73	39600					
	1151.56	44760					
	1202.18	29850					
	1354.78	39970					
	1635.08	35790					
1683.05	29850						
2031.27	29850						

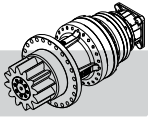


ZI ZS



RI RS

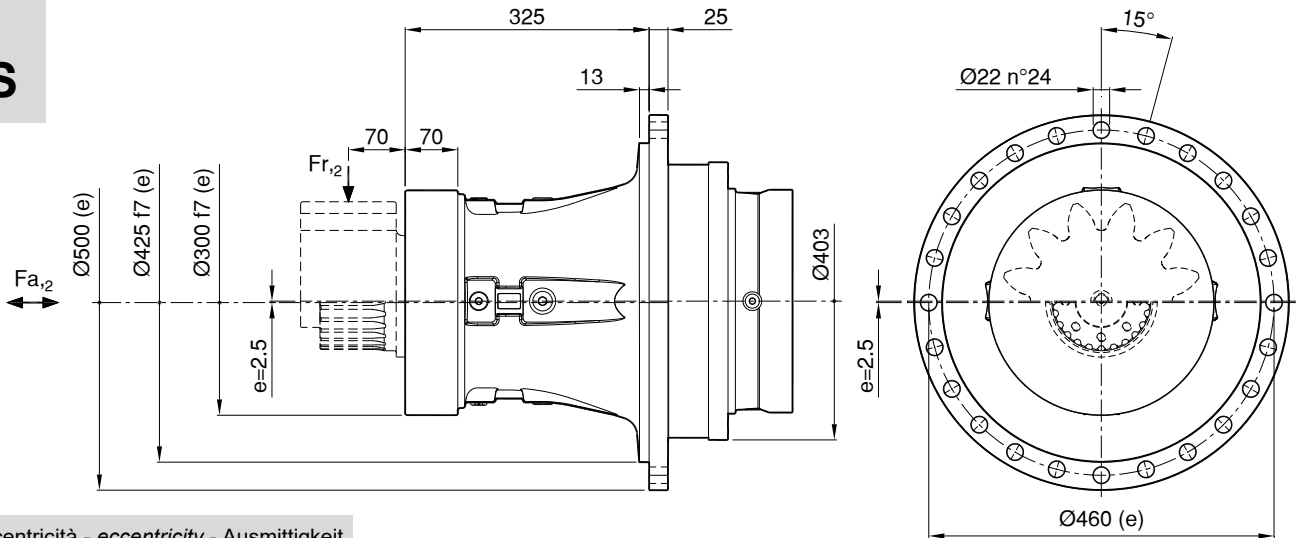




RR3200

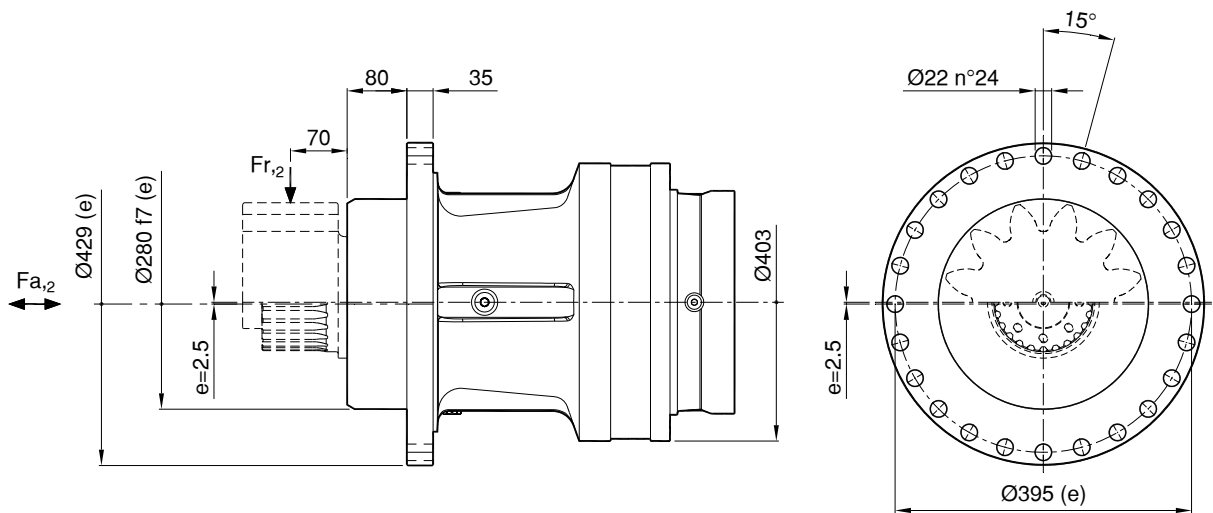
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

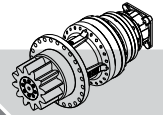
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

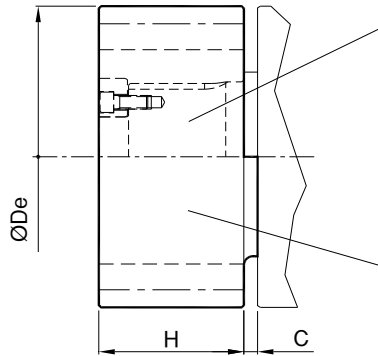
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$F_{r2 \text{ FEM}}$ [N]	$F_{r2 \text{ MAX}}$ [N]	$F_{a,2}$ [N]	$F_{a,2 \text{ MAX}}$ [N]
Z / R	552600	608100	70000	105000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

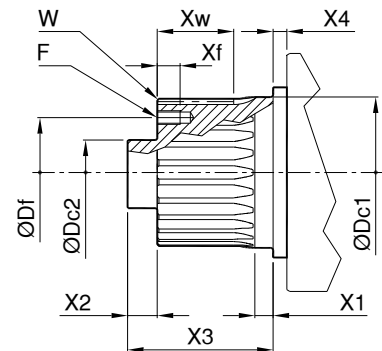
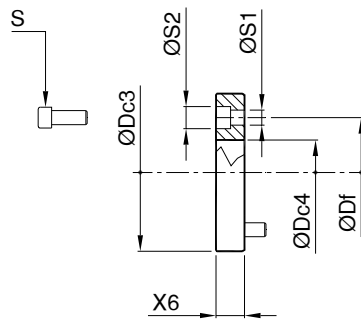
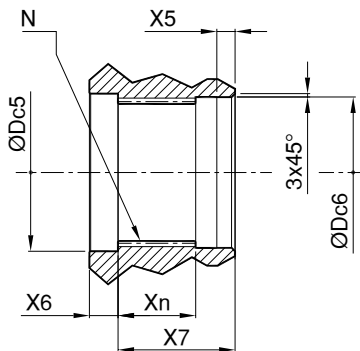
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L01780 (03-893)	Z / R	12	13	0.5	110	190	25
▶ 154L01782 (03-895)	Z / R	14	12	0.5	120	210	5
▶ 154L01907 (03-912)	Z / R	14	16	0.5	140	266	5
▶ 154L01783 (03-896)	Z / R	16	12	0.5	135	240	5
▶ 154L01784 (03-897)	Z / R	16	13	0.5	120	256	5
▶ 154L01785 (03-898)	Z / R	16	14	0.5	125	271	5
■ 154L01817 (16-245)	Z / R	14	14	0.5	105	238	25
■ 154L01816 (16-244)	Z / R	18	12	0.5	135	268	5

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - *Not listed pinion are available on request* - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

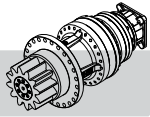
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



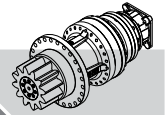
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-889)	Z / R	132 f7	70 f7	W130x5 8f	67	96	M12 n°8	20	16	26	127.5	13
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS2 [mm]	X6 [mm]		
154F7979 (12-068)	Z / R	138 f7	70 M7			96	M12x30-12.9 ISO4762	13	19	25		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]				X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	138 M7	132 M7	N130x5 9H	67				16		25	102.5



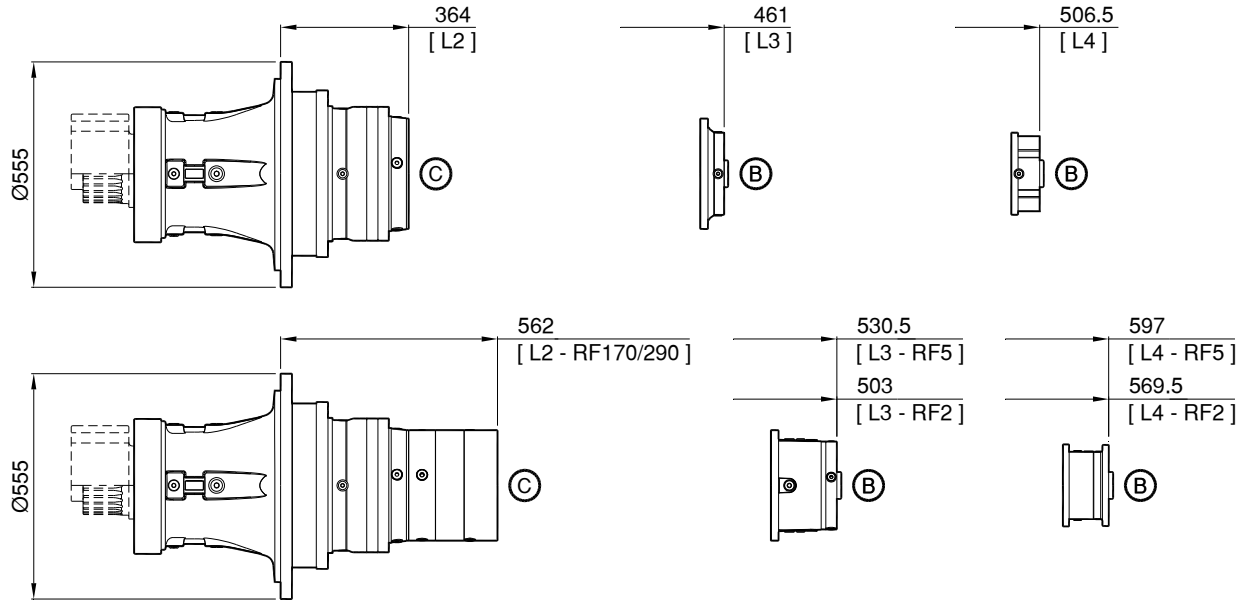
RR4000

IT EN DE

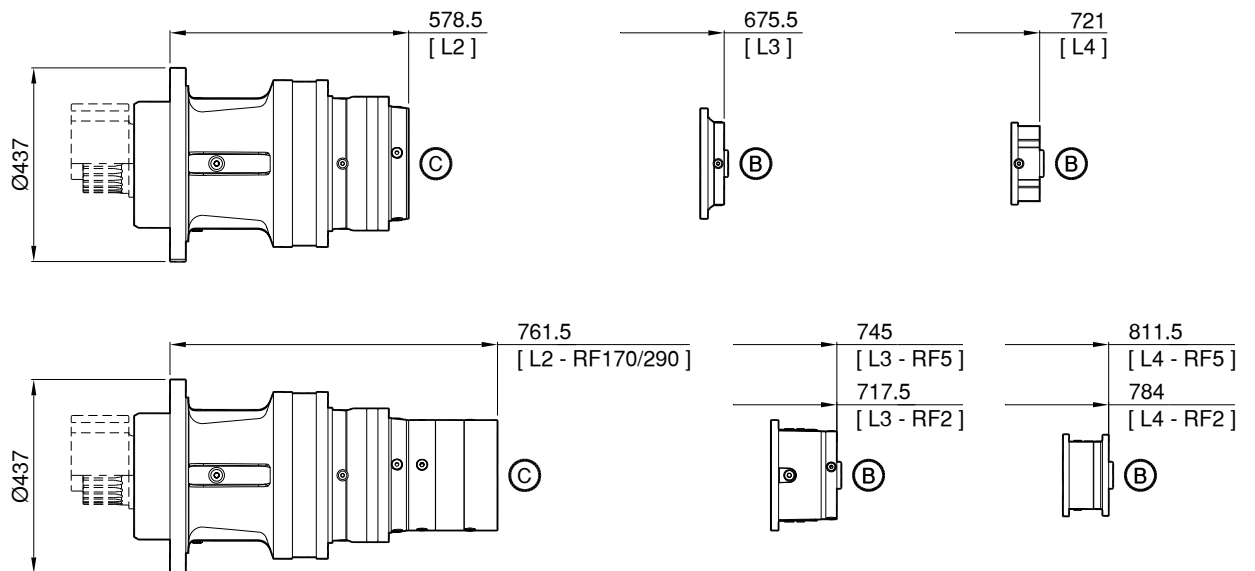
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR4000 L2	16.28	57260	90000	125000	2000	RF170 ÷ RF290	
	18.41	57260					
	20.51	53020					
	21.47	57260					
	26.18	56460					
	29.17	53020					
	33.21	51620					
	38.98	40640					
RR4000 L3	58.14	57260	90000	1250000	3500	RF5/... RF2/...	
	65.11	57260					
	72.98	57260					
	82.06	53020					
	89.53	56920					
	98.74	57260					
	110.01	53020					
	120.44	56460					
	144.00	56460					
	160.42	53020					
	182.65	51620					
	RR4000 L4	197.66					57260
223.60		57260					
250.43		57260					
288.00		57260					
306.65		57260					
335.73		57260					
394.97		57260					
455.79		57260					
498.01		57260					
572.71		57260					
601.04		57260					
708.95		57260					
826.43		57260					
920.70		53020					
1008.00		56460					
1122.97		53020					
1278.53		51620					
1429.24		53020					
1627.22		51620					
1910.05		40640					

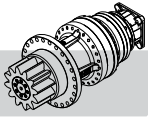


ZI ZS



RI RS

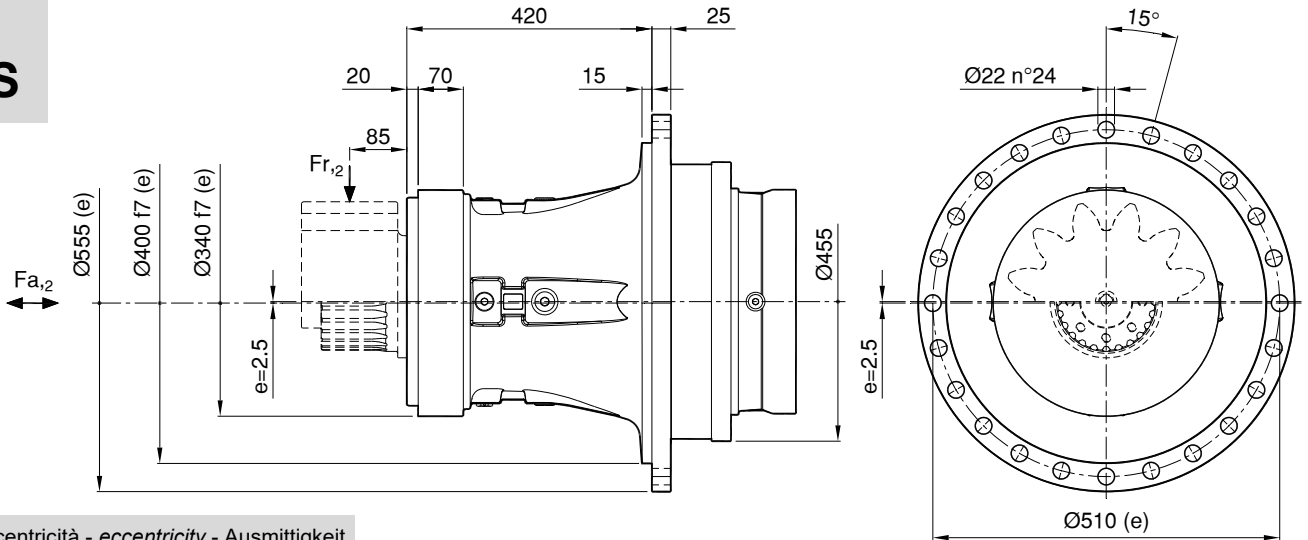




RR4000

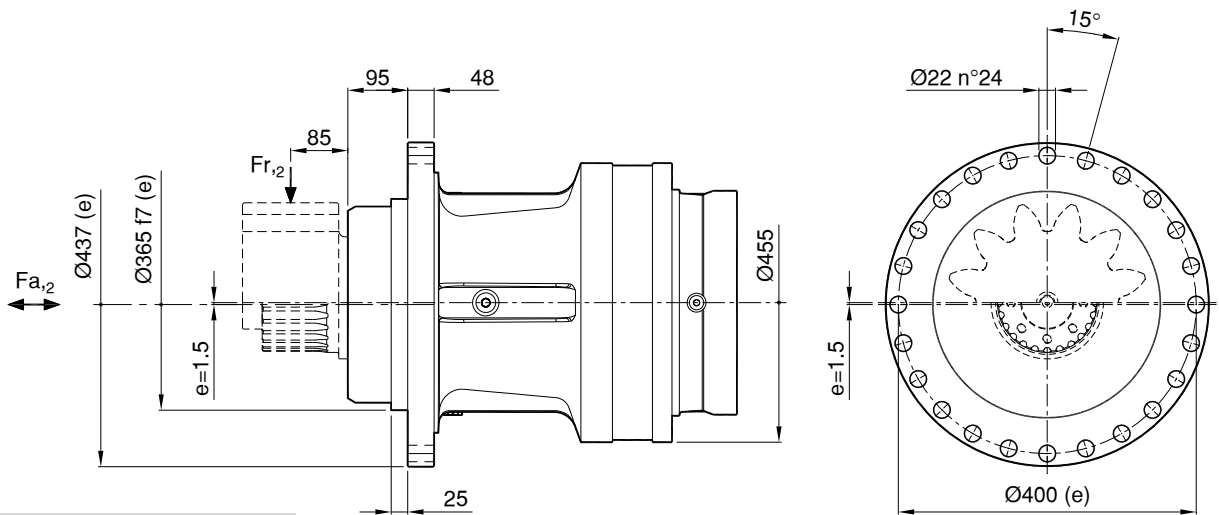
IT ENDE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

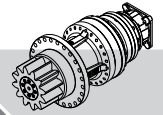
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

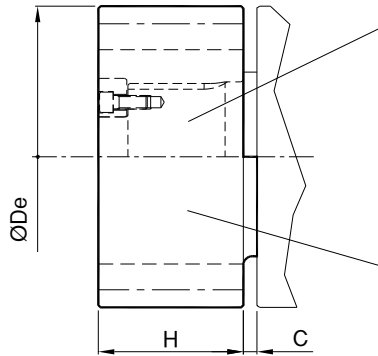
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr_2 FEM [N]	Fr_2 MAX [N]	$Fa_{,2}$ [N]	$Fa_{,2}$ MAX [N]
Z	784400	888100	80000	120000
R	565500	867700	80000	120000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

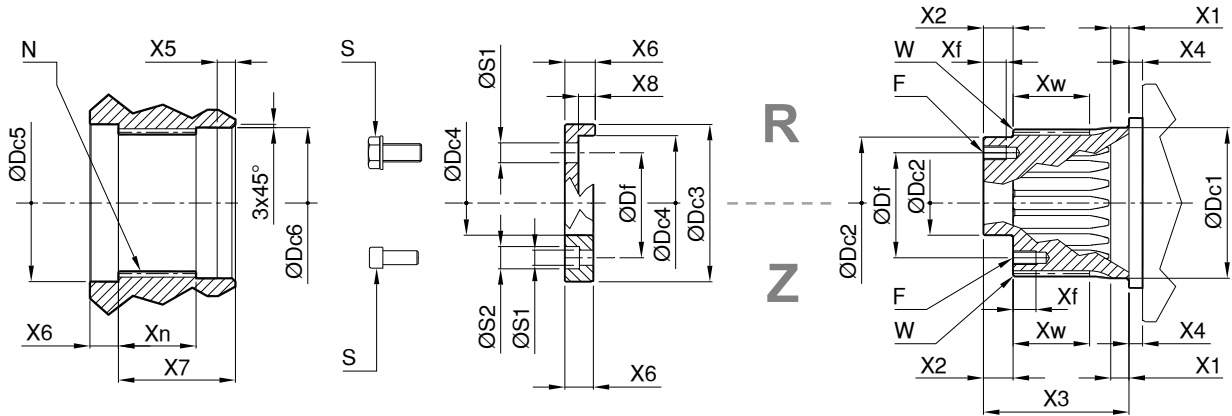
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L01787 (03-891)	Z	18	14	0.5	150	306	5
▶ 154L01788 (03-892)	Z	20	12	0.5	150	300	5
▶ 154L02068 (03-727)	R	16	12	0.5	135	240	4
▶ 154L02069 (03-847)	R	16	15	0.45	125	283	5
▶ 154L02071 (03-842)	R	18	12	0.5	170	265	4

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

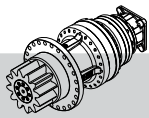
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



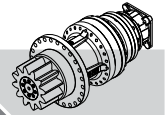
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-880)	Z	172 f7	100 f7	W170x5 8f	110	132	M16 n°10	35	15	35	185	5
(03-927)	R	152 f7	130 f7	W150x5 8f	100	100	M16 n°4	30	15	12	155	5
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS1 [mm]	X6 [mm]		
154L00699 (12-072)	Z	180 f7	100 M7			132	M16x50-12.9 ISO4762	17	25	34		
154F6033 (12-055)	R	155 f7	130 M7			100	M16x45-10.9 ISO4014	17.5	-	28		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z	180 M7	172 M7	N170x5 9H	110			15		34	151	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	R	155 M7	152 M7	N150x5 9H	100			15		28	144	



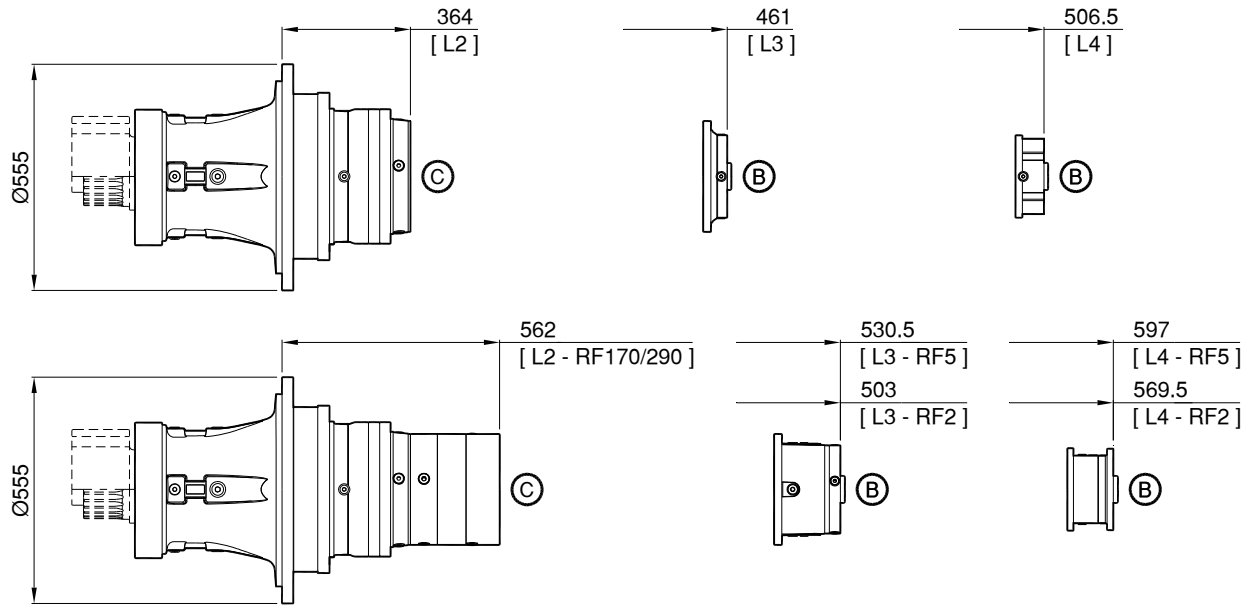
RR5200

IT EN DE

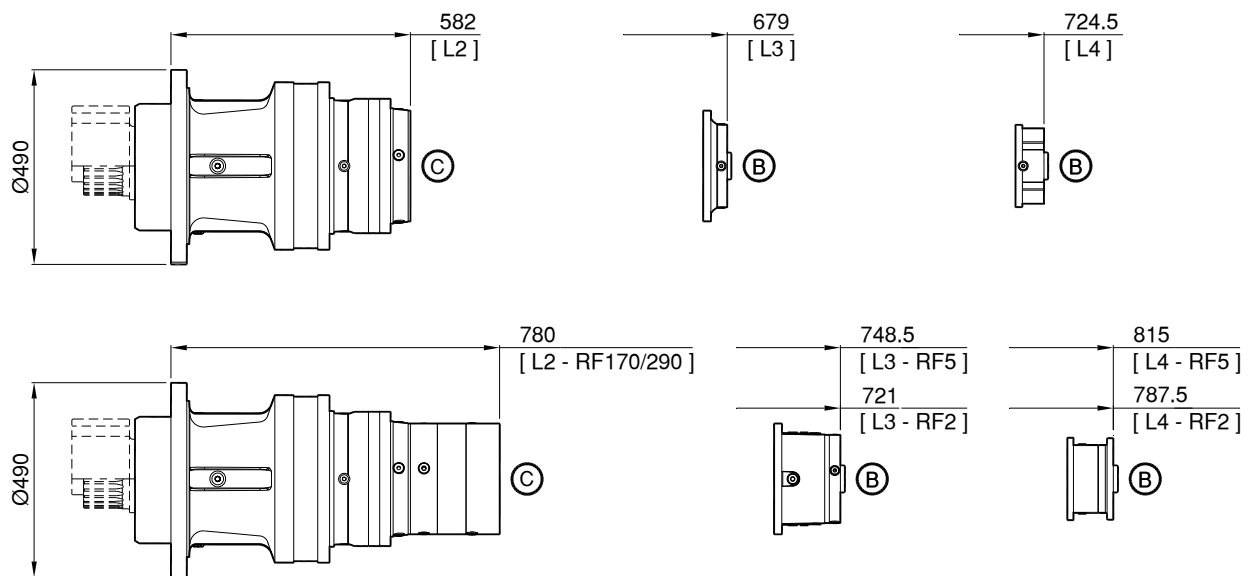
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR5200	L2	16.28	67860	110000	150000	2000	RF170 ÷ RF290
		18.41	67860				
		21.47	67860				
		24.90	62680				
		30.37	62680				
		36.80	47910				
RR5200	L3	58.14	65040	110000	150000	3500	RF5/... RF2/...
		65.11	67860				
		73.66	67860				
		76.66	67860				
		89.53	56920				
		101.28	64370				
		114.55	62680				
		121.49	62680				
		139.72	62680				
		167.05	62680				
		176.16	62680				
RR5200	L4	197.66	65040	110000	150000	3500	RF5/... RF2/...
		223.60	67860				
		250.43	67860				
		288.00	67860				
		325.57	67860				
		358.12	56920				
		405.12	64370				
		434.30	67860				
		498.01	67860				
		572.71	67860				
		622.51	64650				
		708.95	64370				
		826.43	67860				
		871.51	55810				
		1011.03	62680				
		1169.37	62680				
		1233.15	62680				
1416.80	47910						
1803.20	47910						

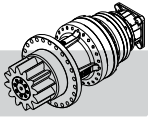


ZI ZS



RI RS

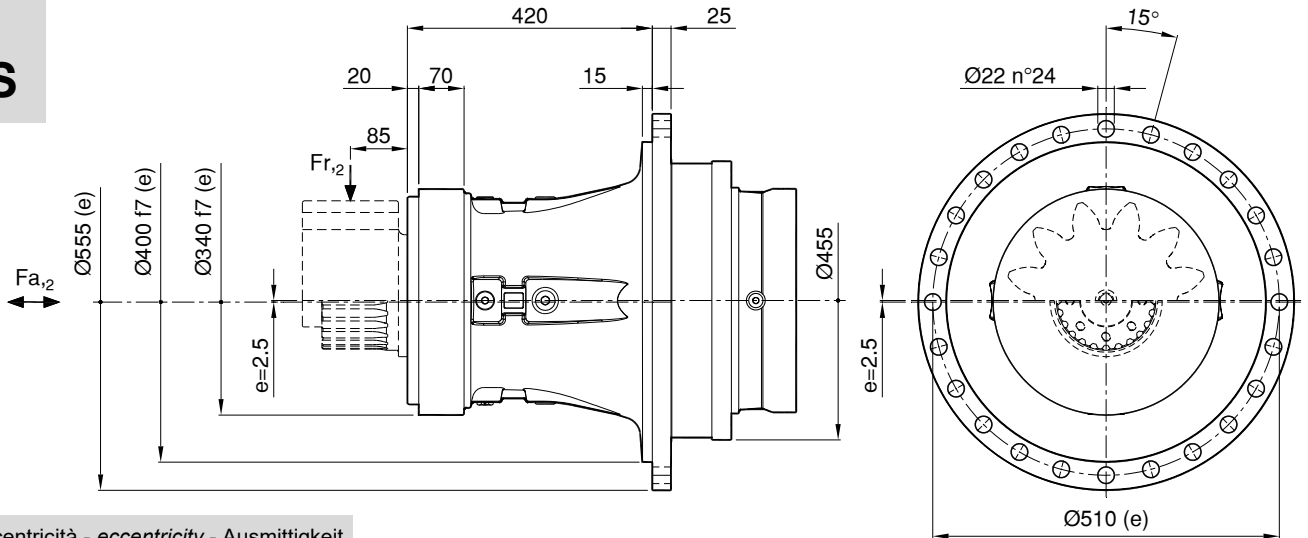




RR5200

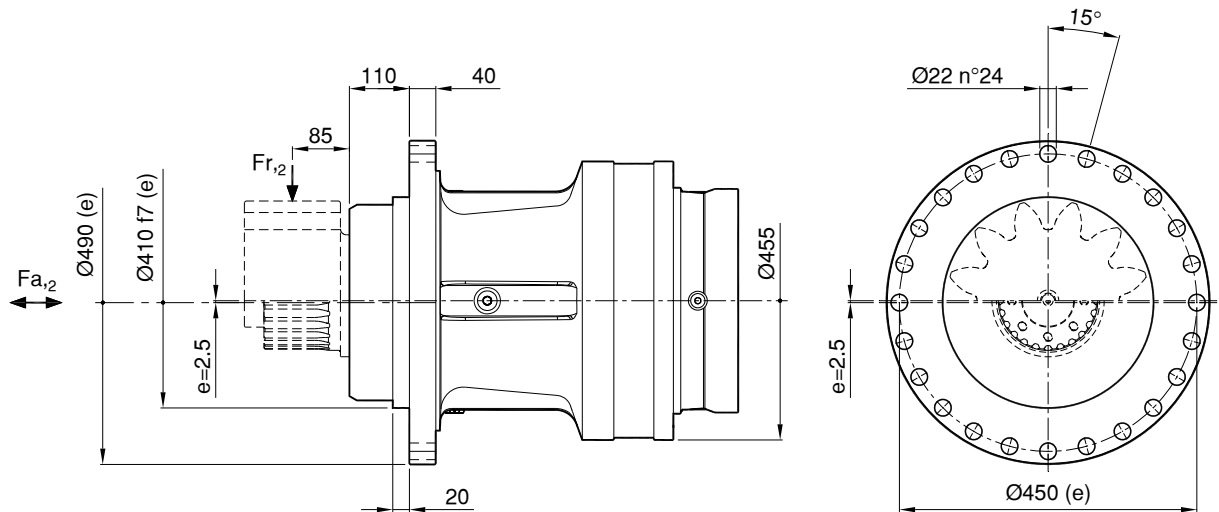
IT ENDE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

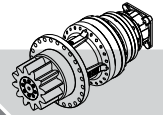
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

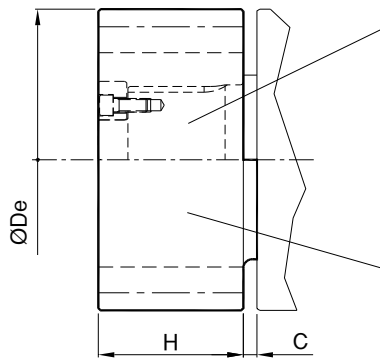
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$F_{r2 \text{ FEM}}$ [N]	$F_{r2 \text{ MAX}}$ [N]	$F_{a,2}$ [N]	$F_{a,2 \text{ MAX}}$ [N]
Z	784400	888100	80000	120000
R	957000	1045000	80000	120000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

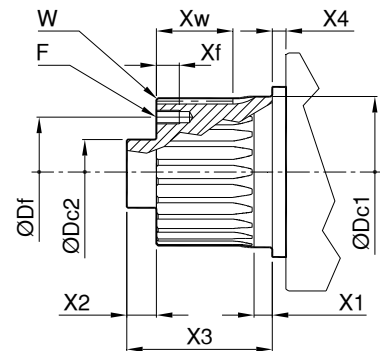
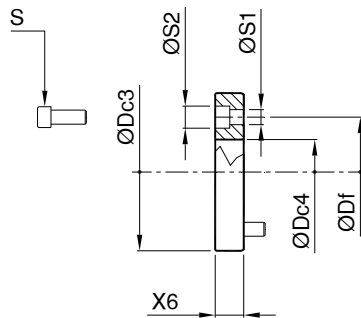
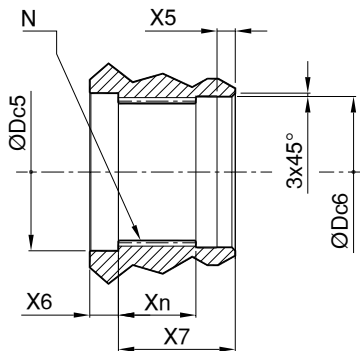
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]
▶ 154L01787 (03-891)	Z	18	14	0.5	150	306	5
▶ 154L01788 (03-892)	Z	20	12	0.5	150	300	5
▶ 154L02112 (03-890)	R	20	13	0.5	205	319	5
▶ 154L01819 (03-825)	R	22	11	0.5	220	306	10
▶ 154L02214 (03-926)	R	22	14	0.5	225	374	10
▶ 154L02215 (03-928)	R	22	14	0.5	195	374	21

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

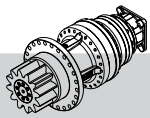
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



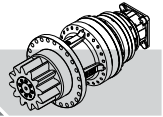
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-880)	Z	172 f7	100 f7	W170x5 8f	110	132	M16 n°10	35	15	35	185	5
(03-879)	R	172 f7	100 f7	W170x5 8f	110	132	M16 n°10	35	15	35	185	20
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS1 [mm]	X6 [mm]		
154L00699 (12-072)	Z / R	180 f7	100 M7			132	M16x50-12.9 ISO4762	17	25	34		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	180 M7	172 M7	N170x5 9H	110			15		34	151	



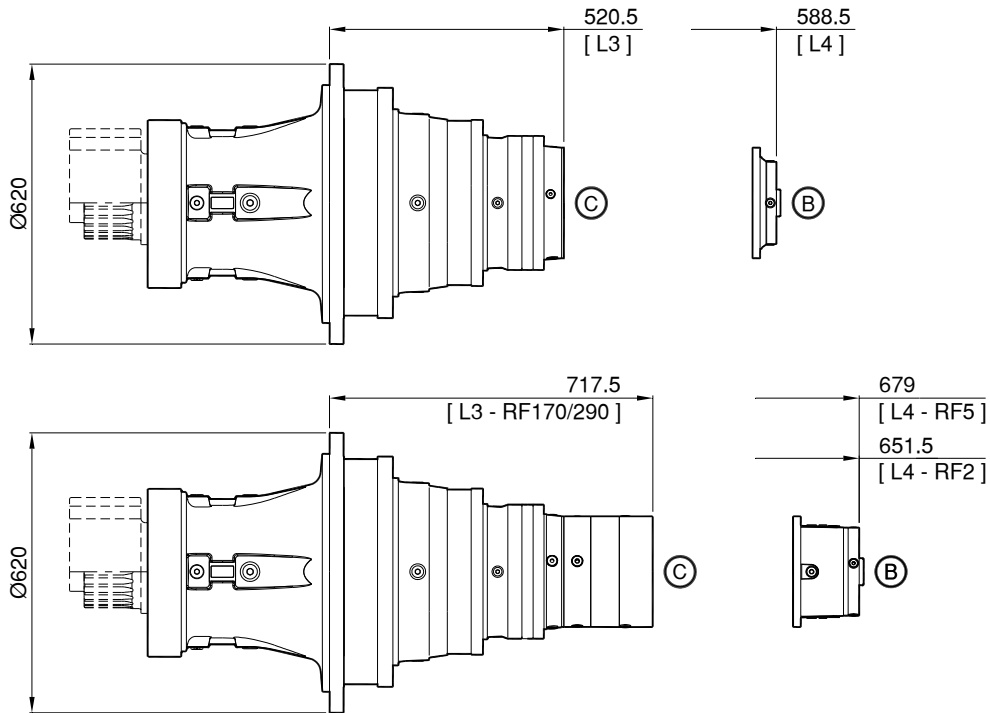
RR6500

IT EN DE

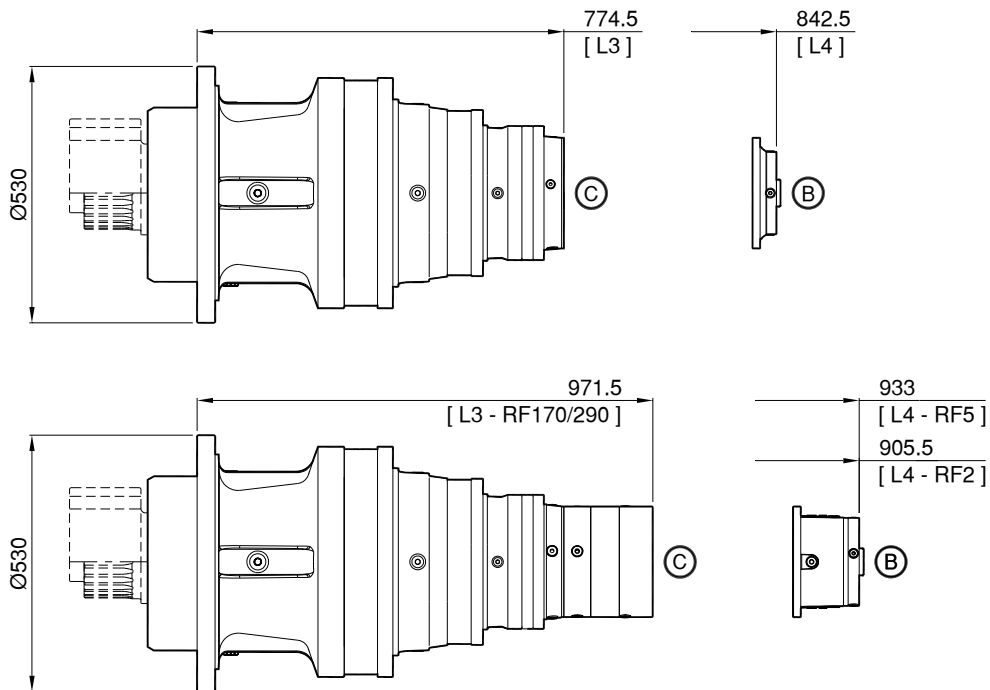
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR6500	L3	65.50	86330				RF170 ÷ RF290
		71.86	86330				
		77.06	86330				
		84.55	86330				
		91.34	86330				
		98.08	82060	140000	185000	3000	
		107.45	86330				
		126.27	86330				
		154.86	82060				
		181.98	82060				
		209.85	67590				
		223.89	82060				
		RR6500	L4	261.99	86330		
287.46	86330						
310.54	86330						
365.34	86330						
416.81	86330						
456.68	86330						
529.74	86330						
568.87	82060			140000	185000	3500	
623.23	86330						
752.17	86330						
827.72	78200						
883.89	86330						
1025.39	82060						
1119.44	82060						
1298.55	82060						
1411.99	78200						
1567.22	82060						
1898.83	68680						
2064.71	68680						

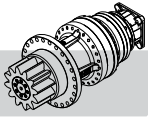


ZI ZS



RI RS

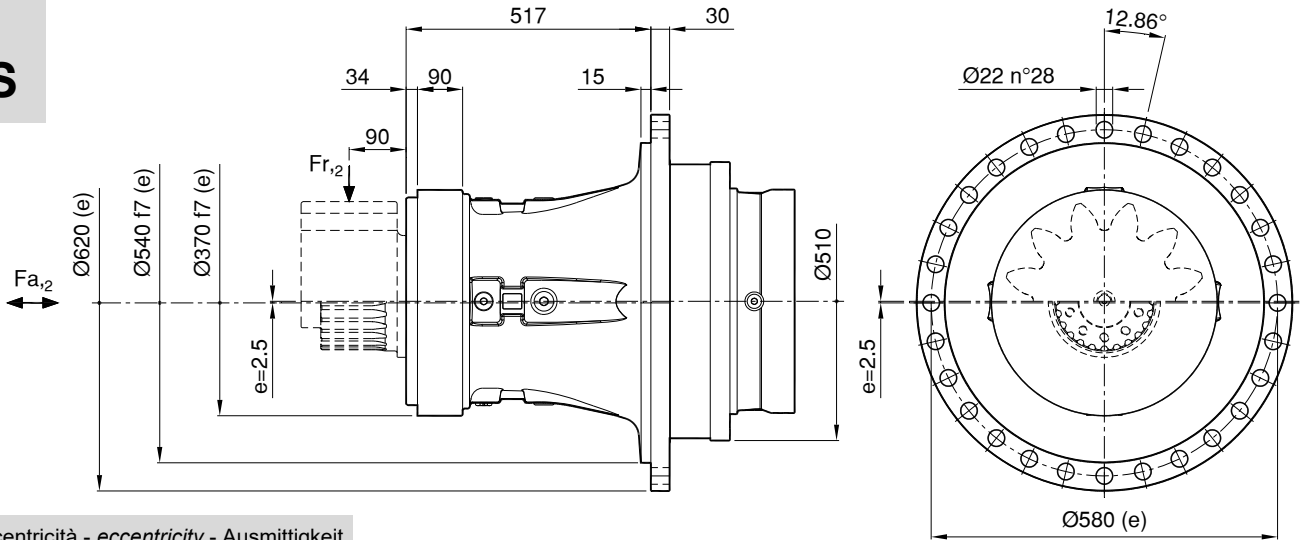




RR650

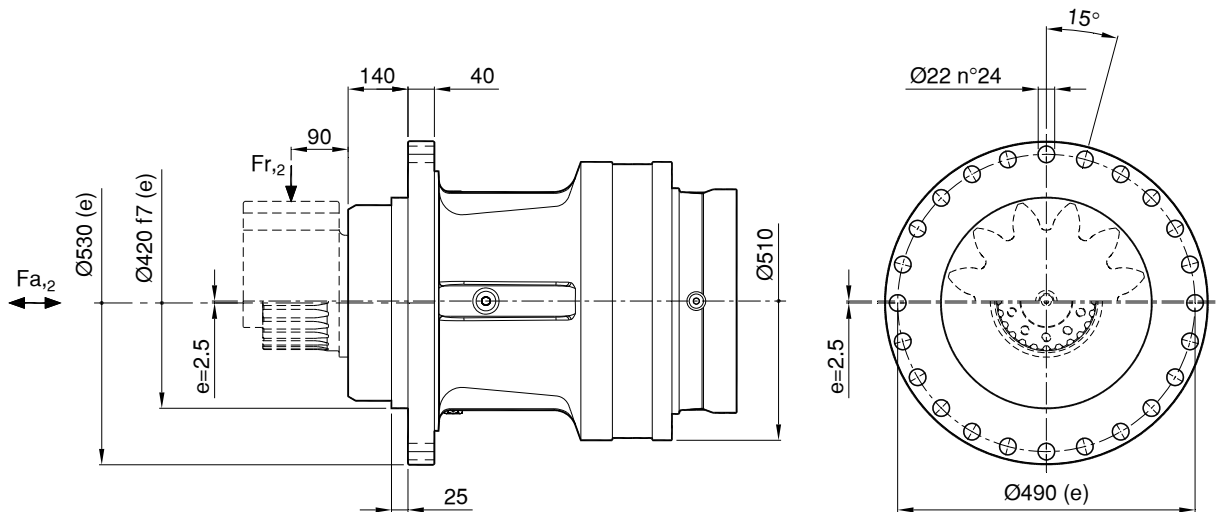
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

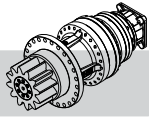
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

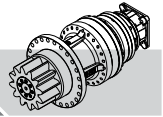
Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr_2 FEM [N]	Fr_2 MAX [N]	$Fa_{,2}$ [N]	$Fa_{,2}$ MAX [N]
Z	1010000	1162100	90000	135000
R	966000	1055100	90000	135000



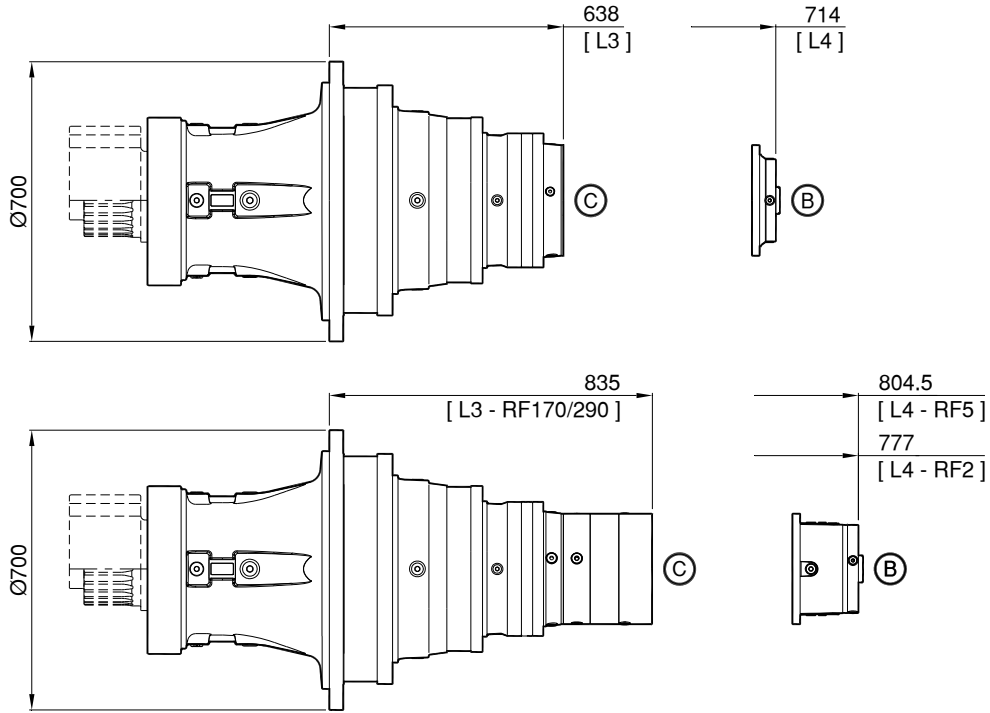
RR8000

IT EN DE

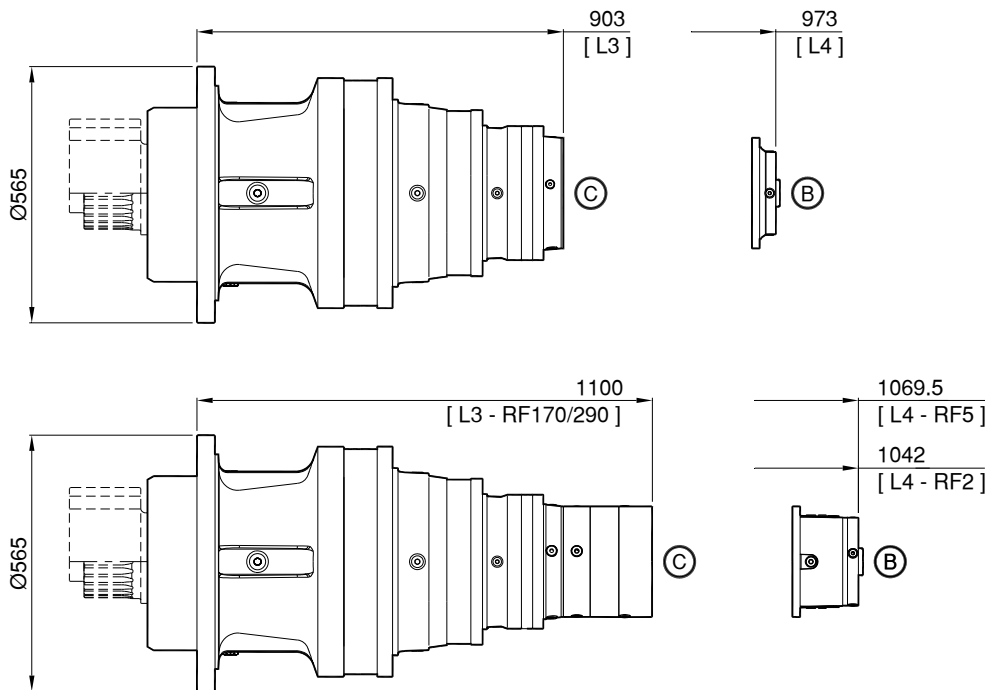
		i	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse Freni / Brakes / Bremsen
RR8000	L3	67.94	102240	165000	230000	2000	RF170 ÷ RF290
		76.86	102240				
		89.60	102240				
		99.82	102240				
		109.28	102240				
		121.75	102240				
		138.61	102240				
		162.70	102240				
		181.26	96860				
		206.37	94300				
RR8000	L4	231.01	102240	165000	230000	3500	RF5/... RF2/...
		257.36	102240				
		271.78	102240				
		307.44	102240				
		358.39	102240				
		399.26	102240				
		447.98	102240				
		499.08	102240				
		565.43	102240				
		633.83	102240				
		708.10	102240				
		801.02	102240				
		852.22	102240				
		970.27	102240				
		1138.91	102240				
		1268.82	96860				
1444.57	94300						
1695.65	74710						

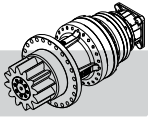


**ZI
ZS**



**RI
RS**

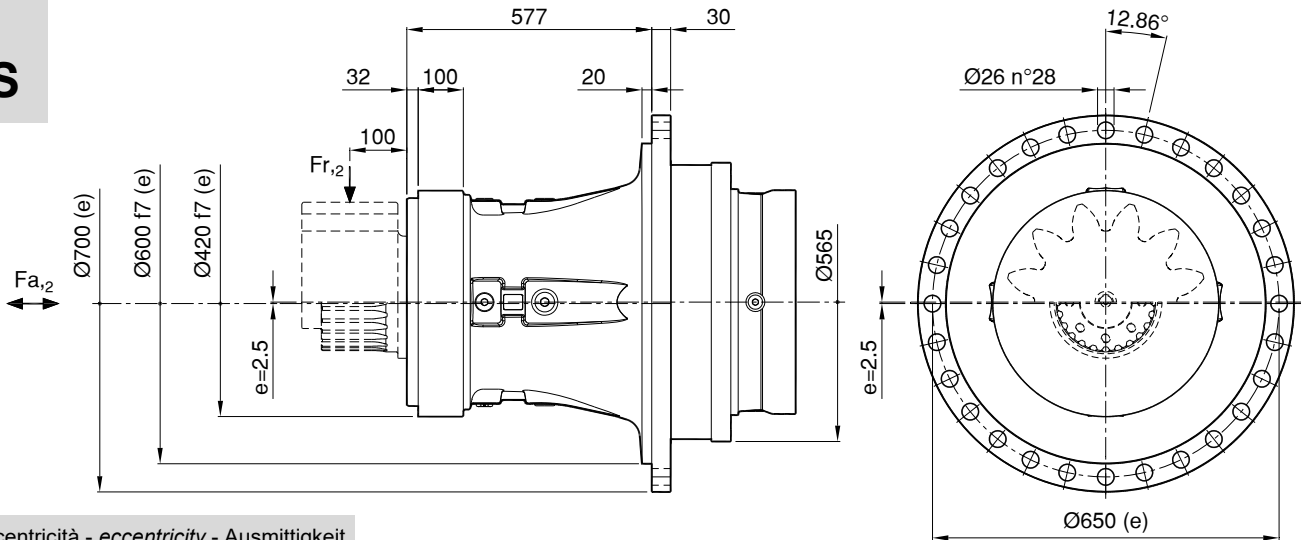




RR8000

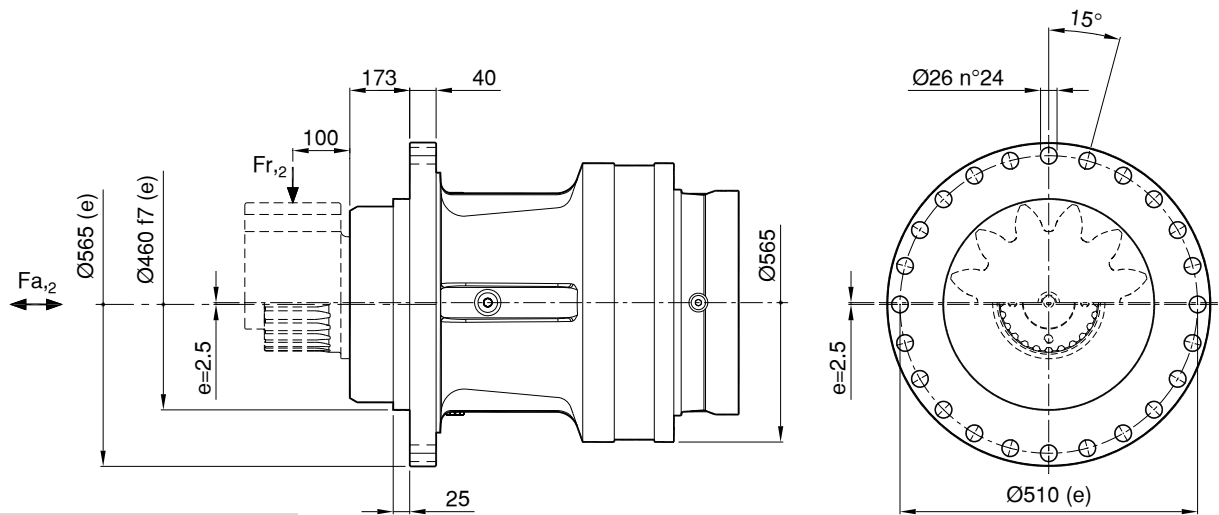
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

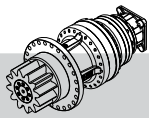
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

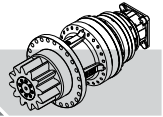
Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$F_{r2 \text{ FEM}}$ [N]	$F_{r2 \text{ MAX}}$ [N]	$F_{a,2}$ [N]	$F_{a,2 \text{ MAX}}$ [N]
Z	982000	1202300	100000	150000
R	1015000	1251600	100000	150000



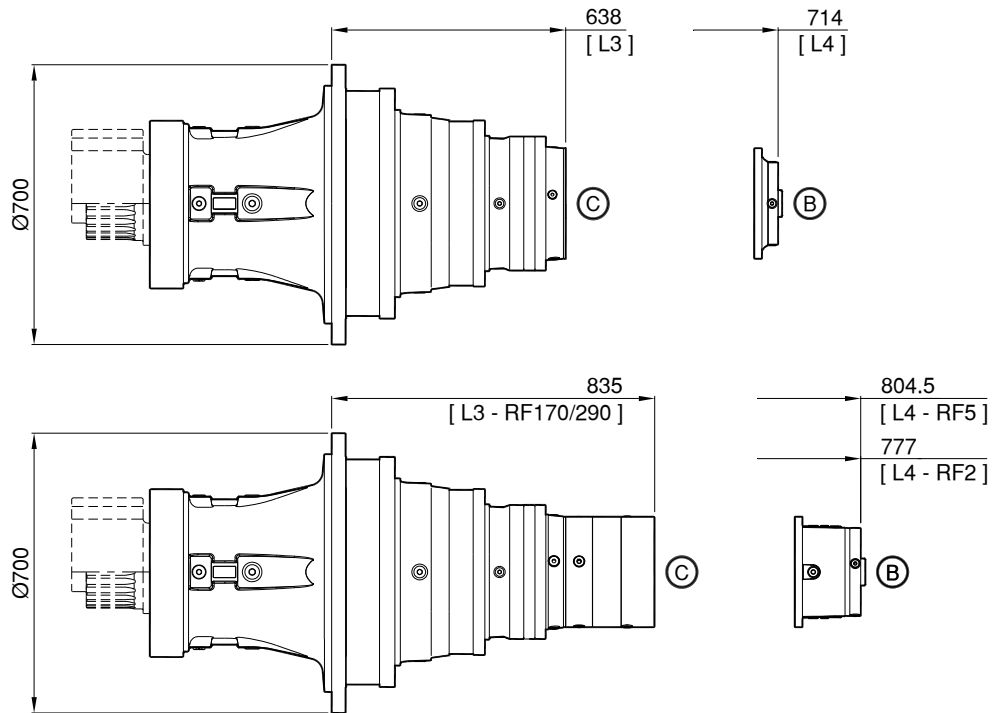
RR10000

IT EN DE

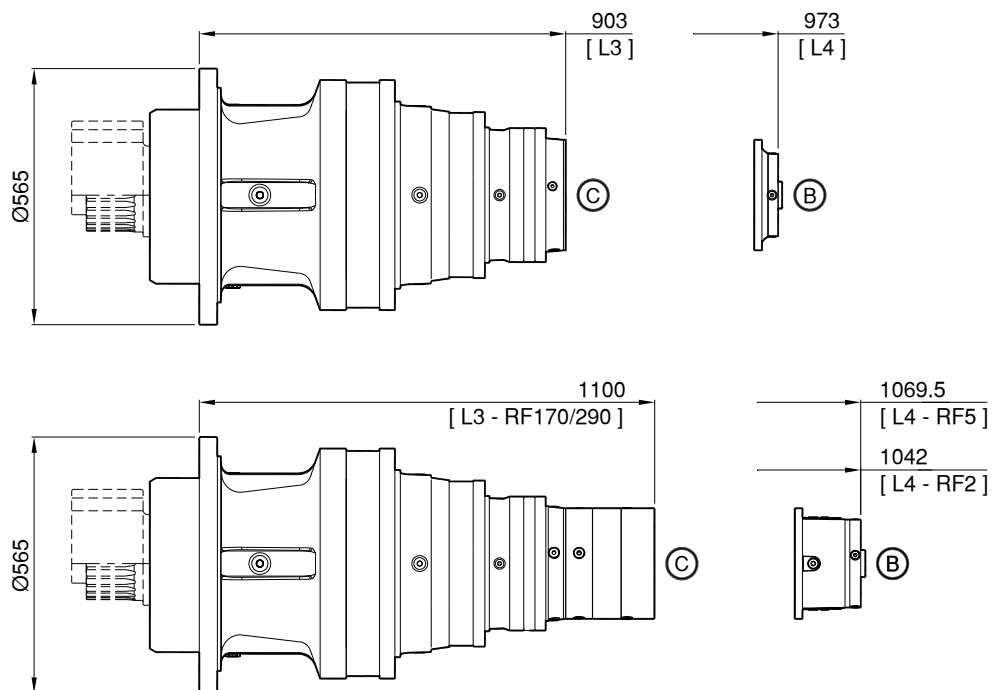
	i 1/...	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
						Freni / Brakes / Bremsen
RR10000 L3	67.94	121170	197000	270000	2000	RF170 ÷ RF290
	76.86	121170				
	89.60	121170				
	99.82	121170				
	109.28	121170				
	121.75	121170				
	138.61	121170				
	162.70	121170				
	188.75	115620				
RR10000 L4	231.01	121170	197000	270000	3500	RF5/... RF2/...
	257.36	121170				
	291.13	121170				
	315.28	115620				
	339.72	121170				
	399.26	121170				
	454.57	121170				
	499.08	121170				
	565.43	121170				
	633.83	121170				
	706.12	121170				
	803.94	121170				
	852.22	121170				
	970.27	121170				
	1138.91	121170				
	1321.23	115620				
1600.80	93930					

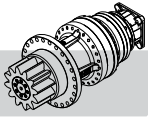


ZI ZS



RI RS

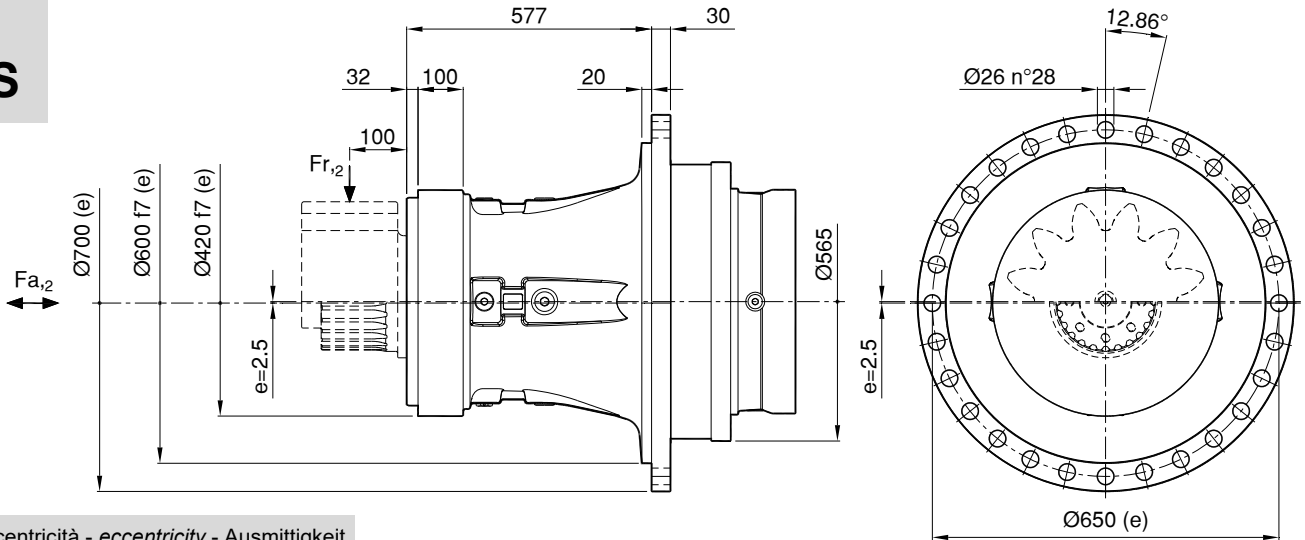




RR10000

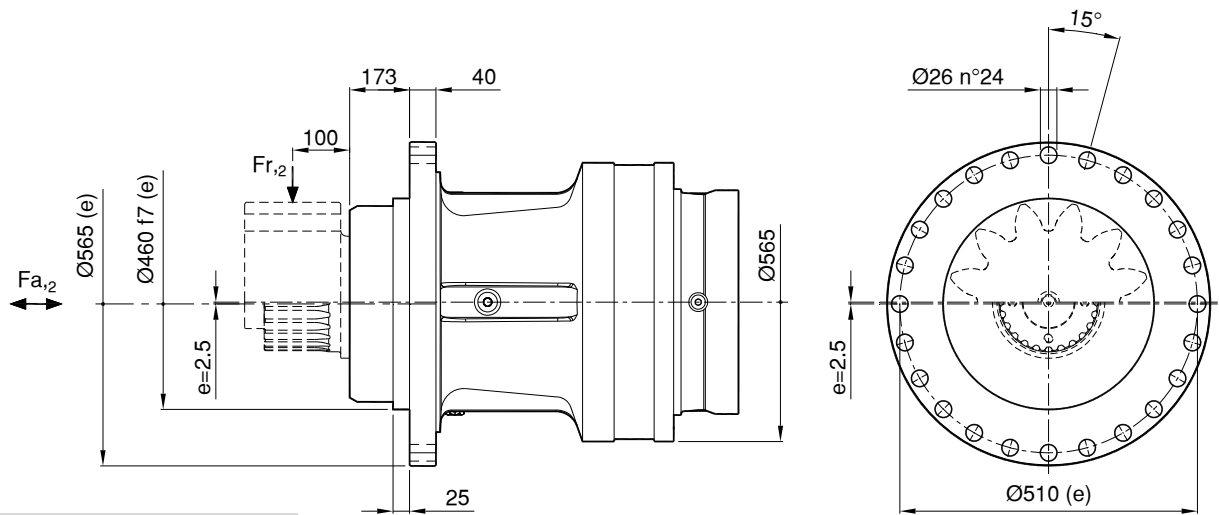
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

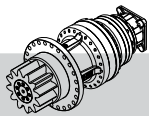
**RI
RS**



(e) eccentricità - eccentricity - Ausmittigkeit

Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

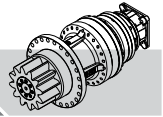
Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	$F_{r2 \text{ FEM}}$ [N]	$F_{r2 \text{ MAX}}$ [N]	$F_{a,2}$ [N]	$F_{a,2 \text{ MAX}}$ [N]
Z	982000	1202300	100000	150000
R	1015000	1251600	100000	150000



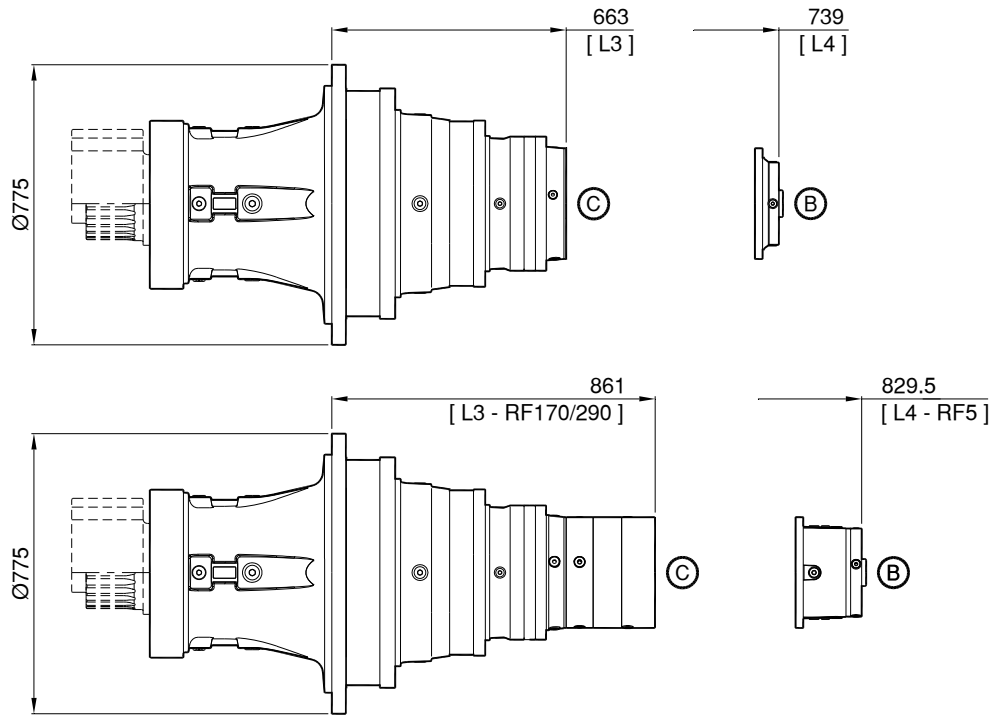
RR15000

IT EN DE

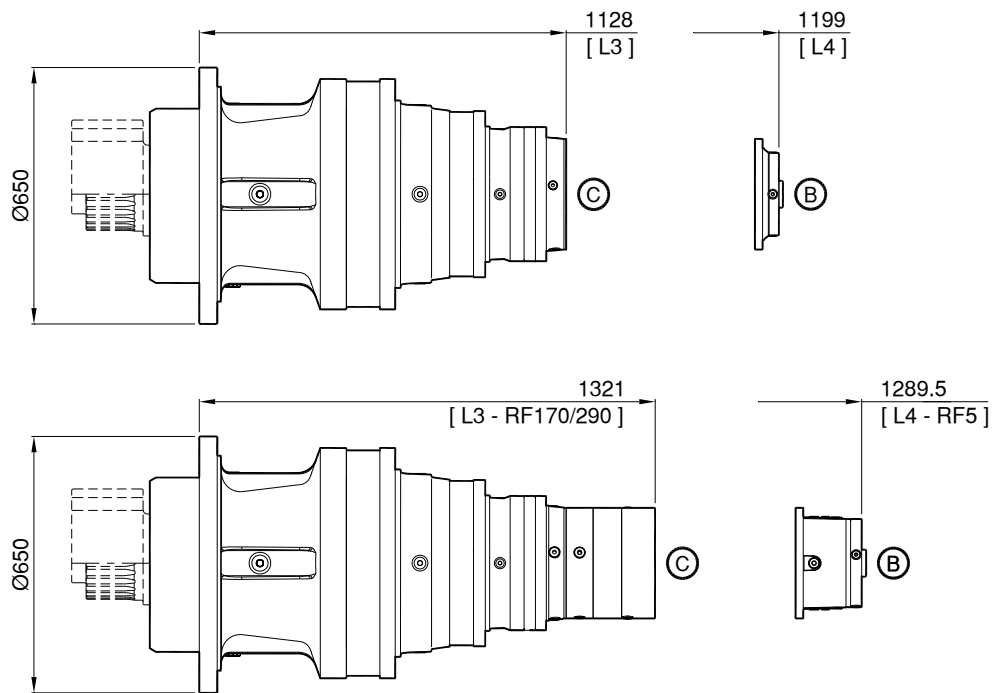
	i 1/...	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
						Freni / Brakes / Bremsen
RR15000 L3	67.94	179740	290000	435000	2000	RF170 ÷ RF290
	76.86	179740				
	89.16	179740				
	103.94	179740				
	110.79	170460				
	126.78	179740				
	147.07	170460				
	178.19	170460				
	215.89	147740				
RR15000 L4	231.01	179740	290000	435000	3500	RF5/...
	261.32	179740				
	271.78	179740				
	315.28	179740				
	356.66	179740				
	415.76	179740				
	457.16	179740				
	519.70	179740				
	553.94	170460				
	602.85	179740				
	727.58	179740				
	775.51	170460				
	887.43	179740				
	1033.50	170460				
	1247.33	170460				
1511.25	147740					

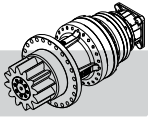


**ZI
ZS**



**RI
RS**

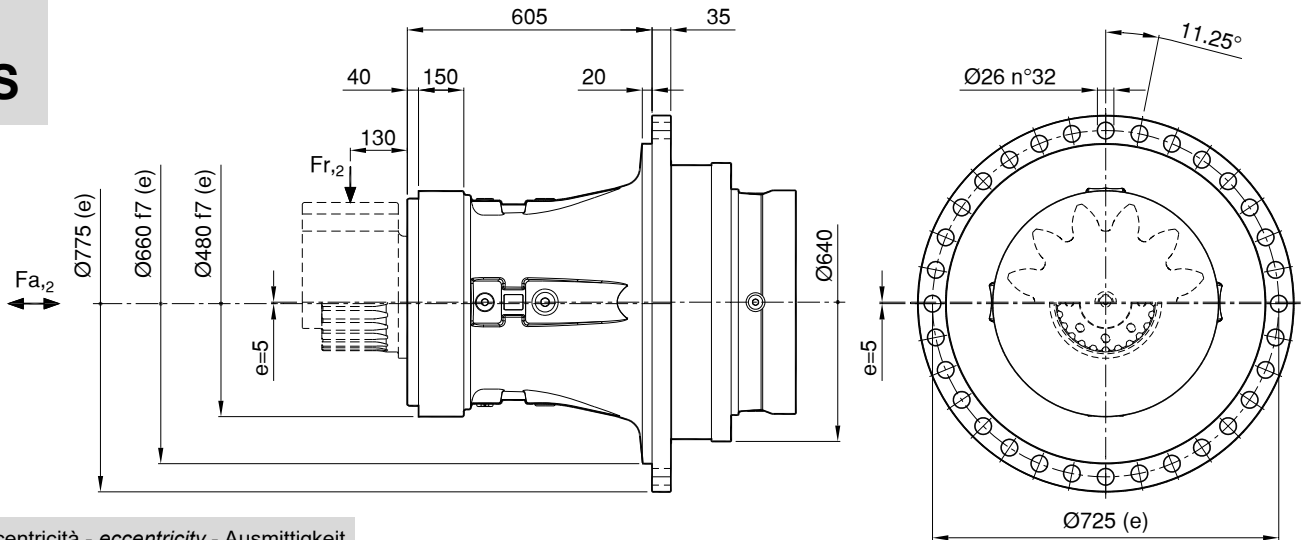




RR15000

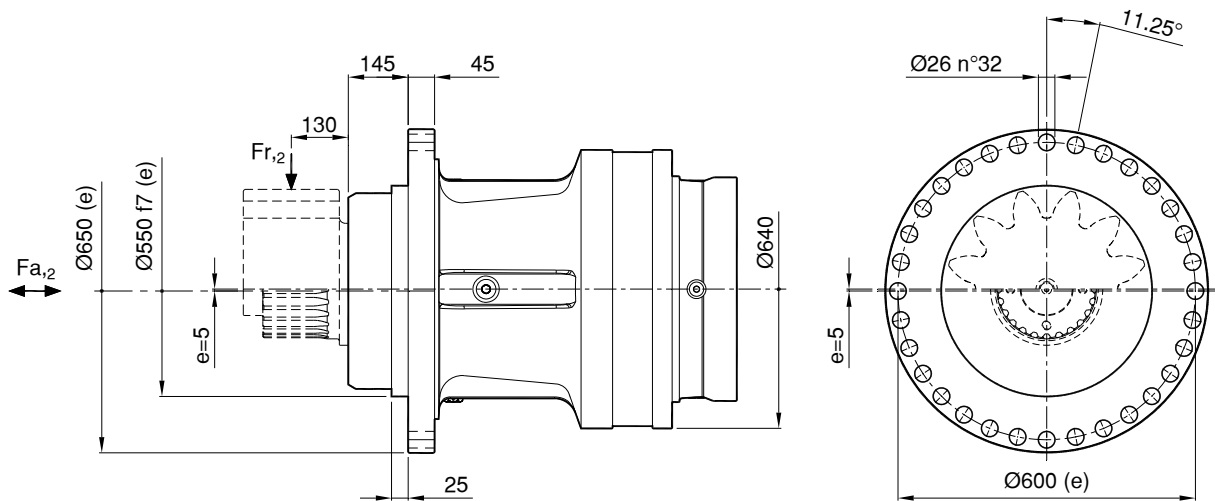
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

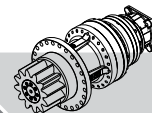
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

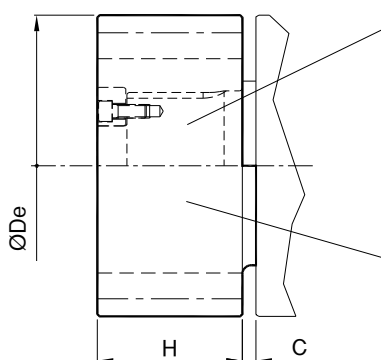
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr ₂ FEM [N]	Fr ₂ MAX [N]	Fa ₂ [N]	Fa ₂ MAX [N]
Z / R	1183600	1496200	120000	180000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel
- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

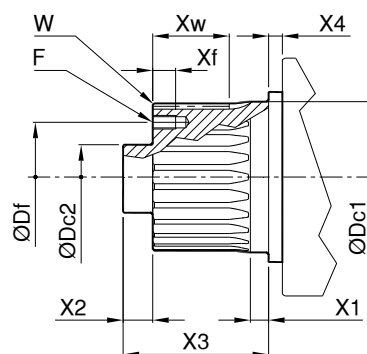
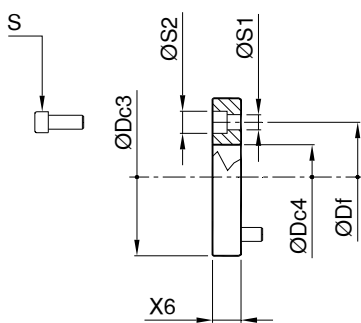
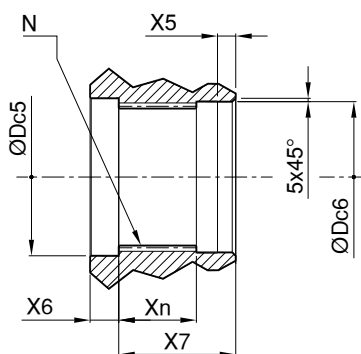
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - *Not listed pinion are available on request* - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

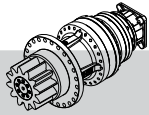
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



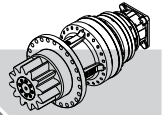
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-922)	Z / R	222 f7	130 f7	W220x5 8f	135	175	M20 n°8	40	35	40	235	10
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS2 [mm]	X6 [mm]		
154L02115 (12-095)	Z / R	230 f7	130 M7			175	M20x50-12.9 ISO4762	21	31	39		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]				X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	230 M7	222 M7	N220x5 9H	135				35		39	196



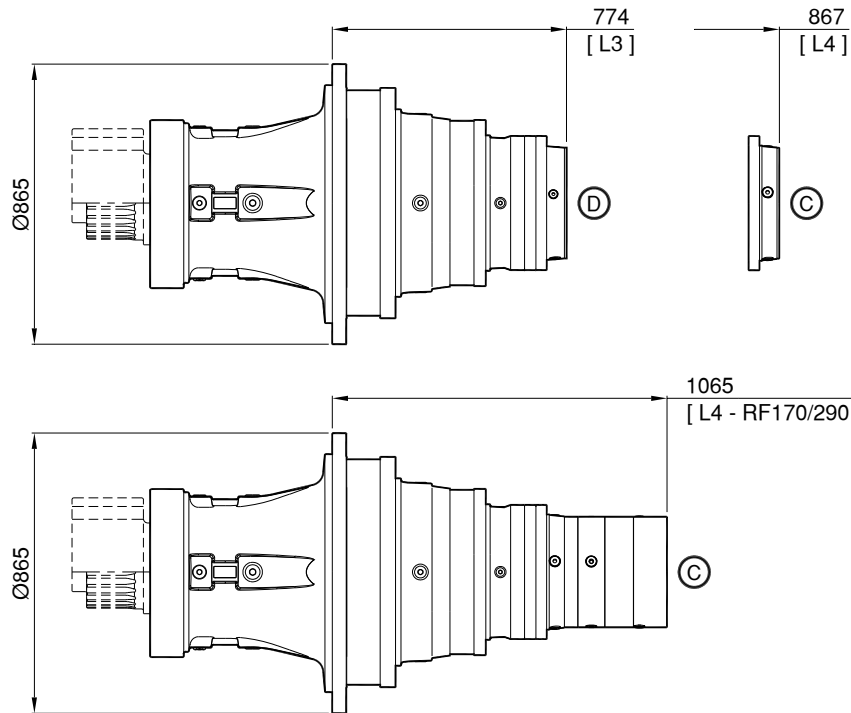
RR20000

IT EN DE

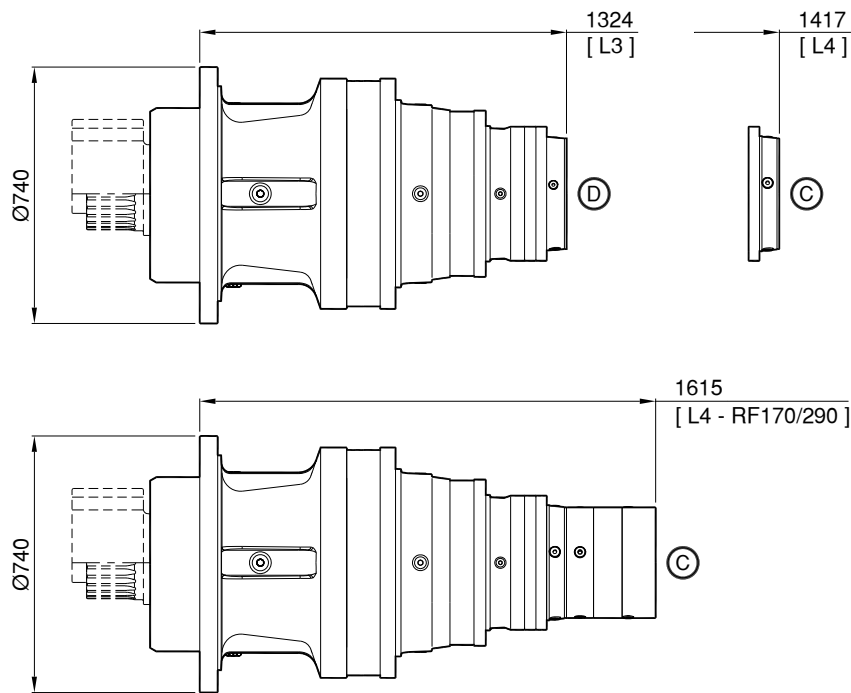
	i 1/...	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
						Freni / Brakes / Bremsen
RR20000 L3	69.69	255450	410000	600000	2000	-
	81.98	255450				
	95.11	255450				
	101.85	255450				
	118.15	255450				
	137.07	242970				
	166.07	242970				
	201.21	215400				
RR20000 L4	273.38	255450	410000	600000	3000	RF170 ÷ RF290
	321.63	255450				
	352.89	255450				
	381.22	255450				
	409.38	255450				
	448.50	255450				
	520.30	255450				
	611.41	255450				
	646.37	255450				
	709.29	242970				
	759.56	255450				
	934.49	255450				
	1067.60	242970				
	1149.65	242970				
	1313.48	242970				
	1392.91	215400				
1591.40	215400					
1730.42	215400					

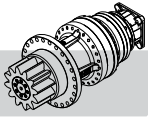


**ZI
ZS**



**RI
RS**

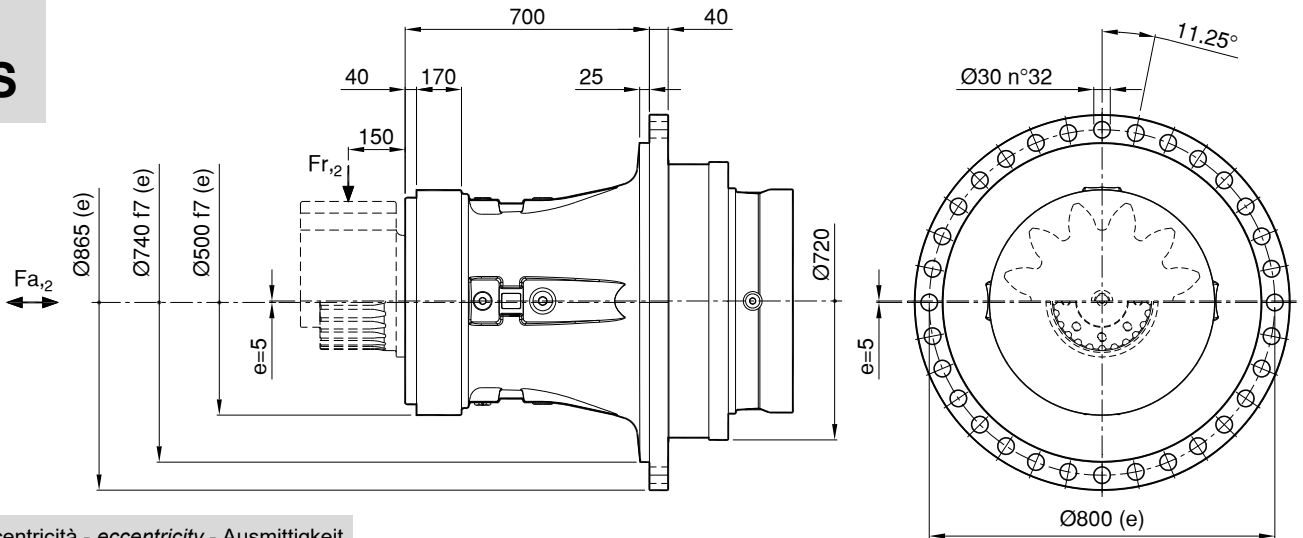




RR20000

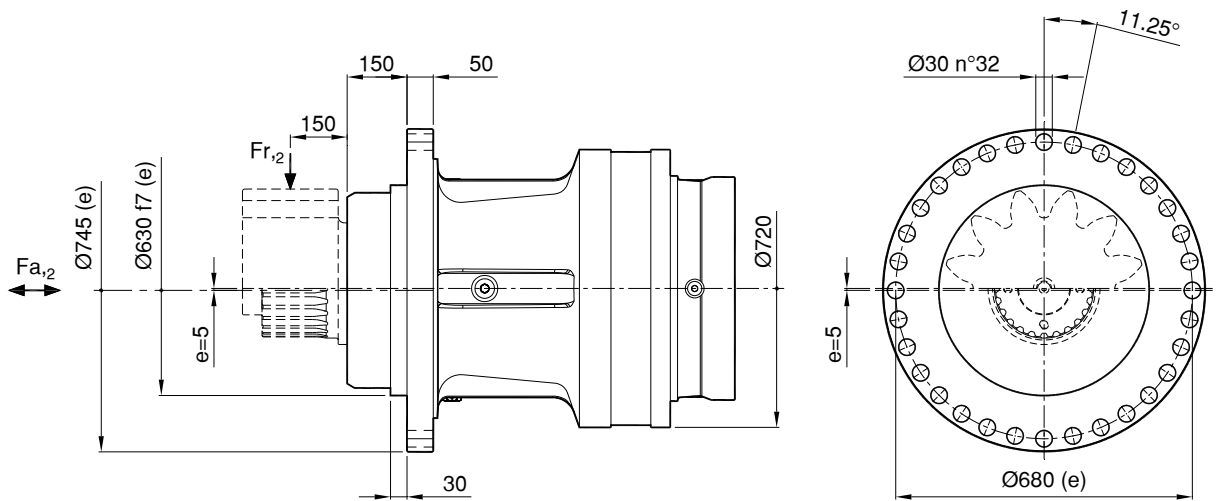
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

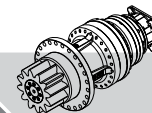
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

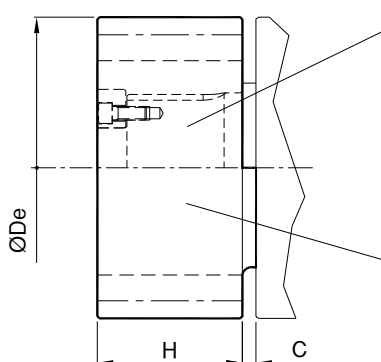
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output type / Ausgang Typ	Fr_2 FEM [N]	Fr_2 MAX [N]	$Fa_{,2}$ [N]	$Fa_{,2}$ MAX [N]
Z / R	1310000	1702700	130000	195000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

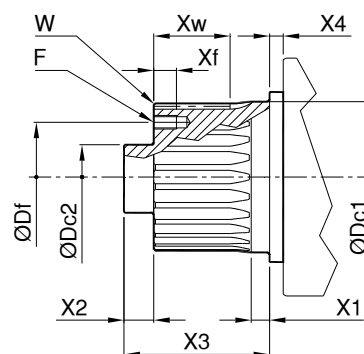
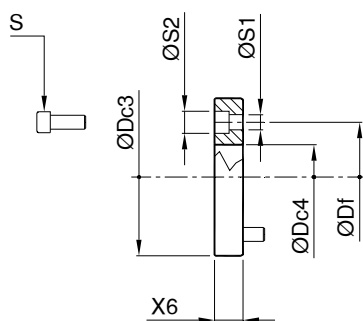
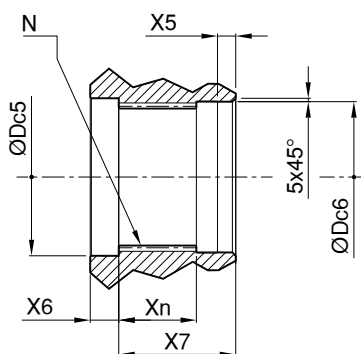
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - Not listed pinion are available on request - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

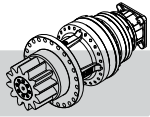
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE



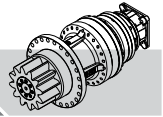
Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-923)	Z / R	242 f7	135 f7	W240x5 8f	145	185	M24 n°10	40	40	45	250	10
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS2 [mm]	X6 [mm]		
154L02116 (12-096)	Z / R	250 f7	135 M7			185	M24x50-12.9 ISO4762	25	37	44		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	250 M7	242 M7	N240x5 9H	145			40		44	206	



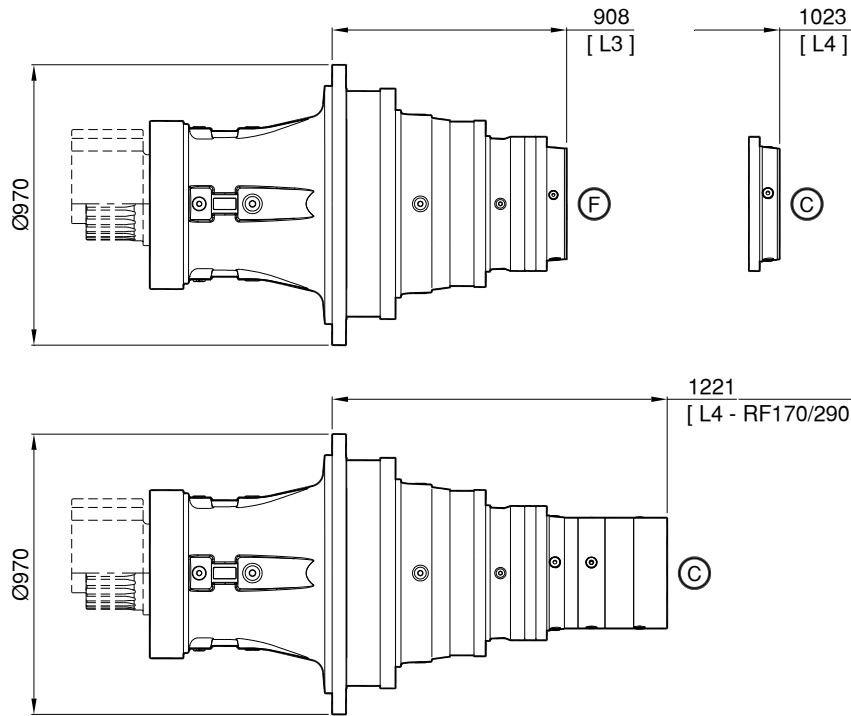
RR25000

IT EN DE

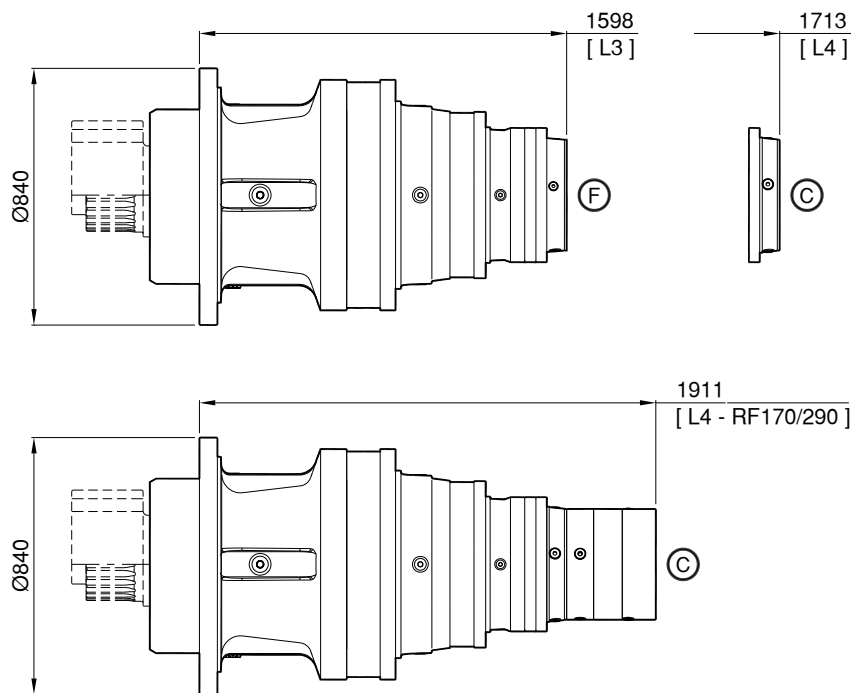
	i 1/...	T ₂ FEM M5 (T5 L2) [Nm]	T ₂ MAX [Nm]	T ₂ MAX (STAT) [Nm]	n ₁ max [min ⁻¹]	con freno / with brake / mit Bremse
						Freni / Brakes / Bremsen
RR25000 L3	72.72	346910	560000	750000	1000	-
	81.01	346910				
	92.23	346910				
	107.00	346910				
	125.59	346910				
	132.09	329850				
	150.39	329850				
	176.53	329850				
	213.88	295840				
RR25000 L4	283.59	346910	560000	750000	2000	RF170 ÷ RF290
	328.99	346910				
	366.52	346910				
	417.29	346910				
	456.13	346910				
	489.82	346910				
	550.27	346910				
	589.50	346910				
	645.91	346910				
	679.10	346910				
	787.82	346910				
	828.58	329850				
	943.36	329850				
	1107.32	329850				
1341.62	295840					

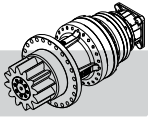


**ZI
ZS**



**RI
RS**

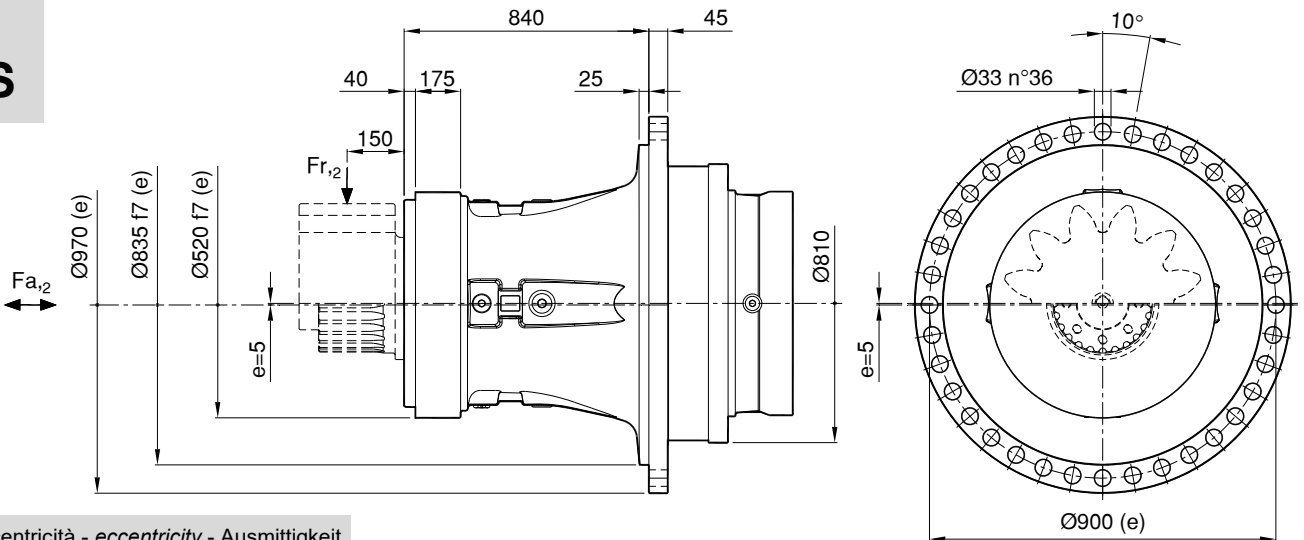




RR25000

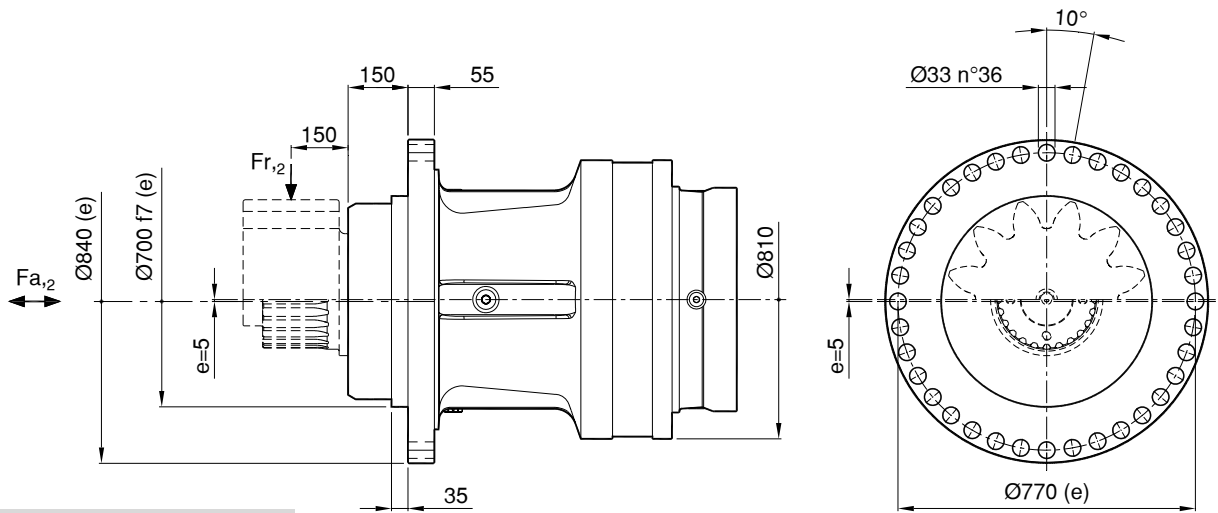
IT EN DE

**ZI
ZS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

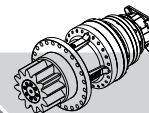
**RI
RS**



(e) eccentricità - *eccentricity* - Ausmittigkeit

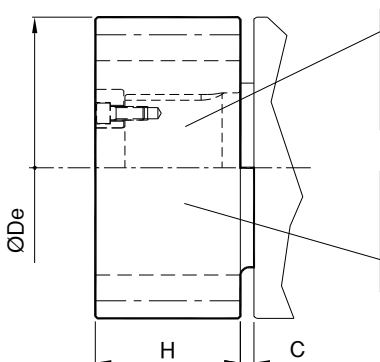
Capacità di carico all'albero / Shaft load rating / Wellentragfähigkeit

Uscita tipo / Output Type / Ausgang typ	Fr ₂ FEM [N]	Fr ₂ MAX [N]	Fa ₂ [N]	Fa ₂ MAX [N]
Z / R	1434000	1864000	140000	210000



16 PIGNONE
PINION
RITZEL

03 PIGNONE
PINION
RITZEL



- Pignone scanalato
- Splined pinion
- Hohlritzel

- ▶ Pignone integrale
- ▶ Integral pinion
- ▶ Vollritzel

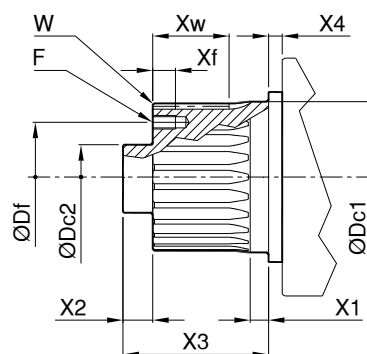
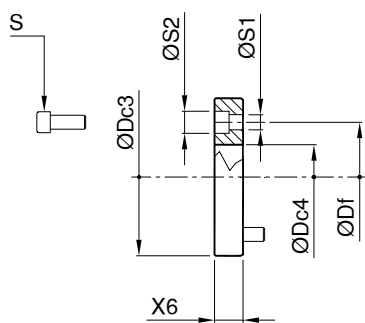
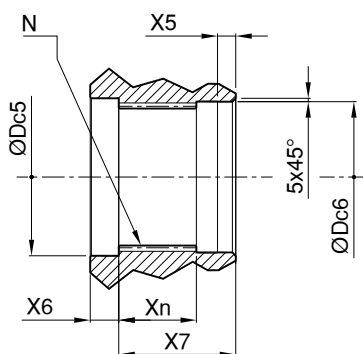
Codice / Code / Code	Uscita / Output / Ausgang	m	Z	x	H [mm]	ØDe [mm]	C [mm]

▶ / ■ Realizzabili a richiesta pignoni non in elenco - *Not listed pinion are available on request* - Im gelistet nicht dargestellte Ritzeln dürfen abgefragt werden

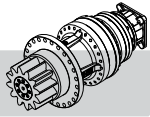
SEDE
HOUSING
GEHÄUSE

12 FLANGETTA
END PLATE
BEFESTIGUNGSFLANSCH

03 ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
KEILWELLE

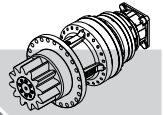


Codice / Code / Code (03)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc1 [mm]	ØDc2 [mm]	W DIN5480	Xw [mm]	ØDf [mm]	F	Xf [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]	X3 [mm]	X4 [mm]
(03-924)	Z / R	262 f7	145 f7	W260x5 8f	160	195	M24 n°10	40	40	45	280	10
Codice / Code / Code (12)	Uscita / Output / Ausgang	ØDc3 [mm]	ØDc4 [mm]			ØDf [mm]	S	ØS1 [mm]	ØS2 [mm]	X6 [mm]		
154L02116 (12-097)	Z / R	270 f7	145 M7			195	M24x50-12.9 ISO4762	25	37	43		
Alloggiamento / Housing / Gehäuse	Uscita / Output / Ausgang	ØDc5 [mm]	ØDc6 [mm]	N DIN5480	Xn [mm]			X5 [mm]		X6 [mm]	X7 [mm]	
Dimensioni - Dimensions / Abmessungen	Z / R	270 M7	262 M7	N260x5 9H	160			40		43	237	



C

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



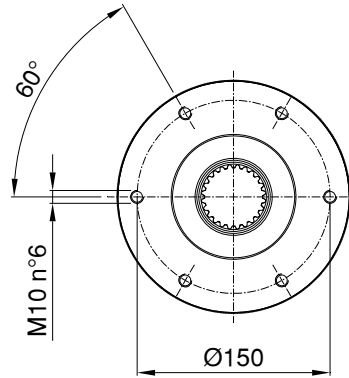
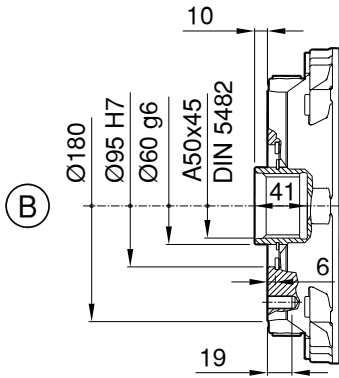
9 CONFIGURAZIONI INGRESSO

9 INPUT CONFIGURATIONS

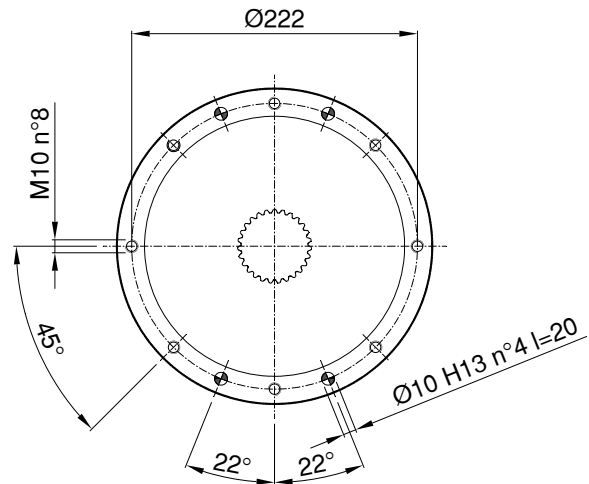
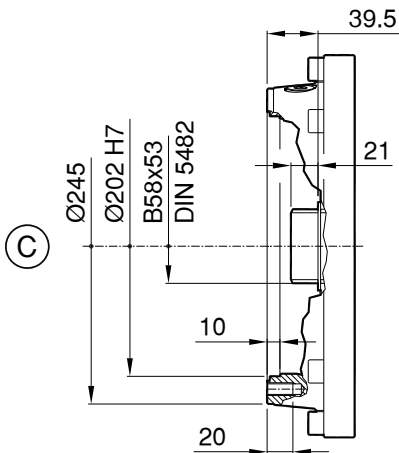
9 EINGANGSKONFIGURATIONEN

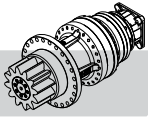
Ingresso Input Eingang		Freni Brakes Bremsen		Riduttore - Gearbox - Getriebe																									
		RF2/... RF5/...	RF170 / 290	RR 510 L2 / L3	RR 710 L2 / L3	RR 810 L2 / L3	RR 1010 L2 / L3 / L4	RR 1700 L2 / L3 / L4	RR 2500 L2	RR 2500 L3 / L4	RR 3200 L2	RR 3200 L3 / L4	RR 4000 L2	RR 4000 L3 / L4	RR 5200 L2	RR 5200 L3 / L4	RR 6500 L3	RR 6500 L4	RR 8000 L3	RR 8000 L4	RR 10000 L3	RR 10000 L4	RR 15000 L3	RR 15000 L4	RR 20000 L3	RR 20000 L4	RR 25000 L3	RR 25000 L4	
B		•		•	•	•	•	•		•		•			•		•	•		•		•							
C			•						•				•			•					•					•			
D																									•				
F																											•		

Riduttore – Gearbox – Getriebe
Ingresso B - Input B - Eingang B

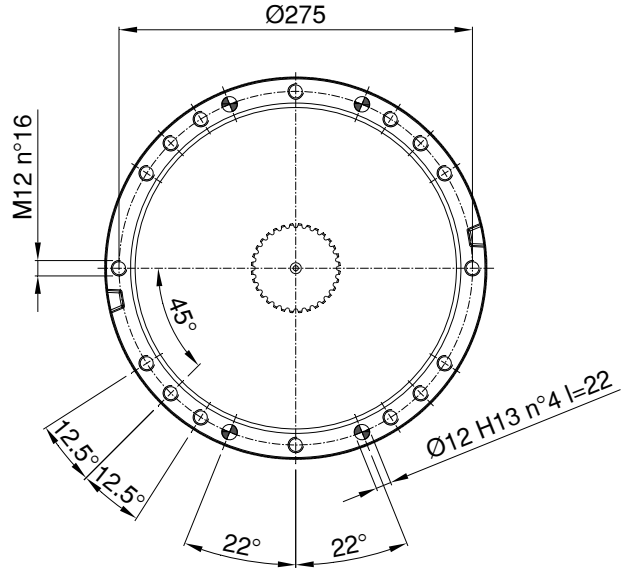
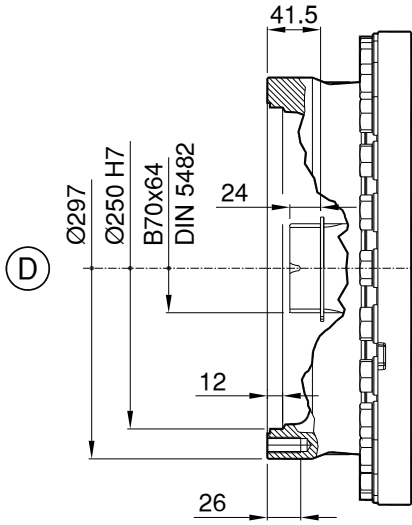


Riduttore – Gearbox – Getriebe
Ingresso C - Input C - Eingang C

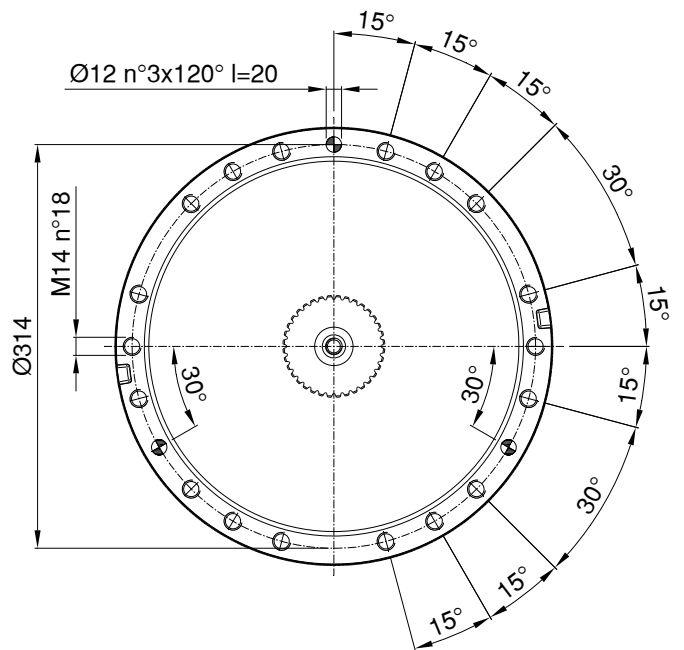
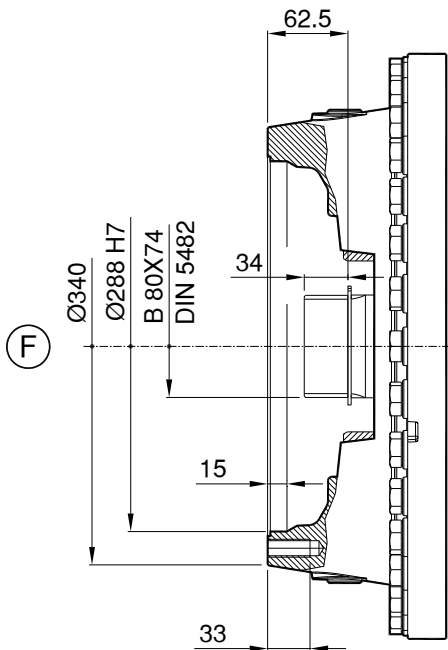


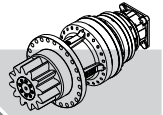


Riduttore – Gearbox – Getriebe
Ingresso D - Input D - Eingang D

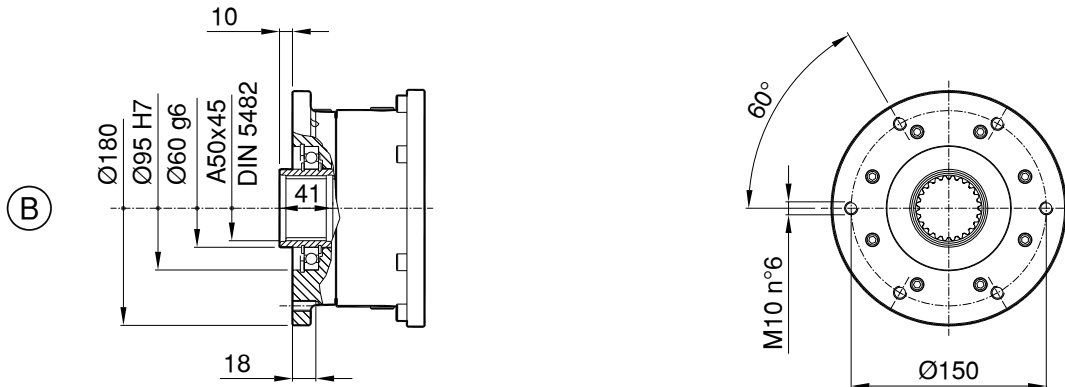


Riduttore – Gearbox – Getriebe
Ingresso F - Input F - Eingang F

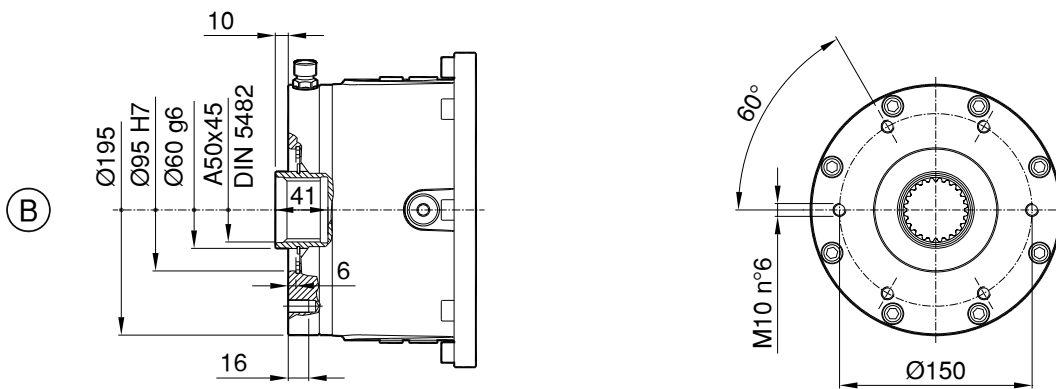




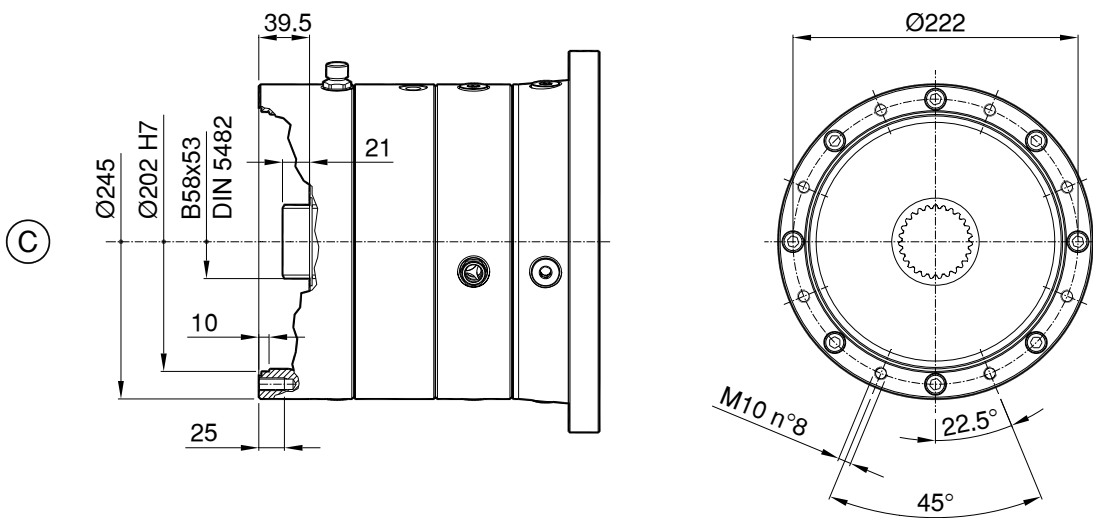
Freno – Brake – Bremse
RF2/... - RF2/... - RF2/

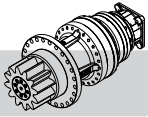


Freno – Brake – Bremse
RF5/... - RF5/... - RF5/



Freno – Brake – Bremse
RF170/290 – RF170/290 – RF170/290



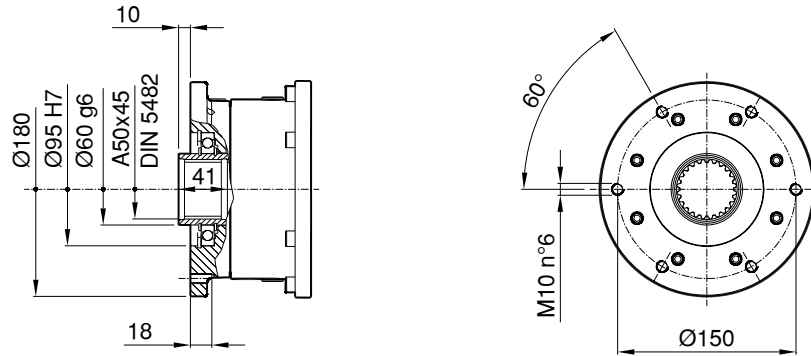


10 FRENI

10 BRAKES

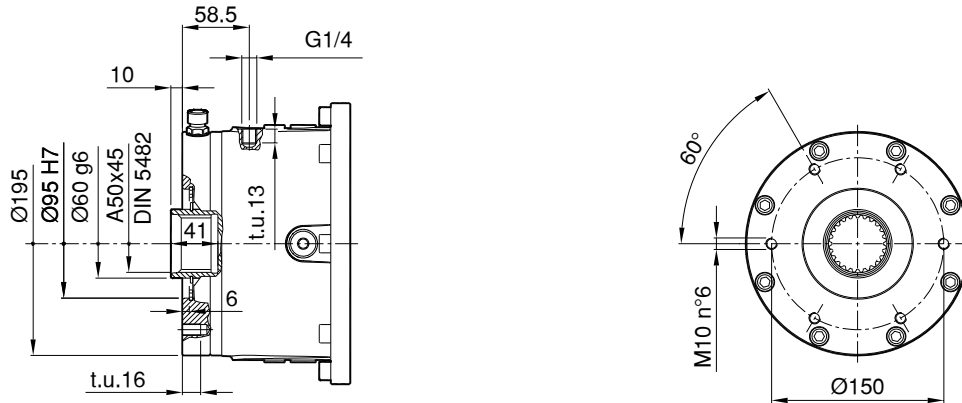
10 BREMSEN

RF2/..

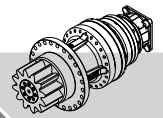


RF2/..		RF2/7	RF2/14	RF2/21	RF2/32	RF2/43	R2/60
T_F	[Nm]	60 ÷ 80	130 ÷ 150	200 ÷ 220	310 ÷ 340	410 ÷ 450	570 ÷ 600
p_a min	[bar]	4 ÷ 5	8 ÷ 9	12 ÷ 13	18 ÷ 20	24 ÷ 26	27 ÷ 32
p_{ac}	[bar]	40					
p_a max	[bar]	250					
V_{ca}	[cm ³]	7 ÷ 8					
M	[kg]	10.5					
V_s	—	VG 150					
n_1	[min ⁻¹]	1500					

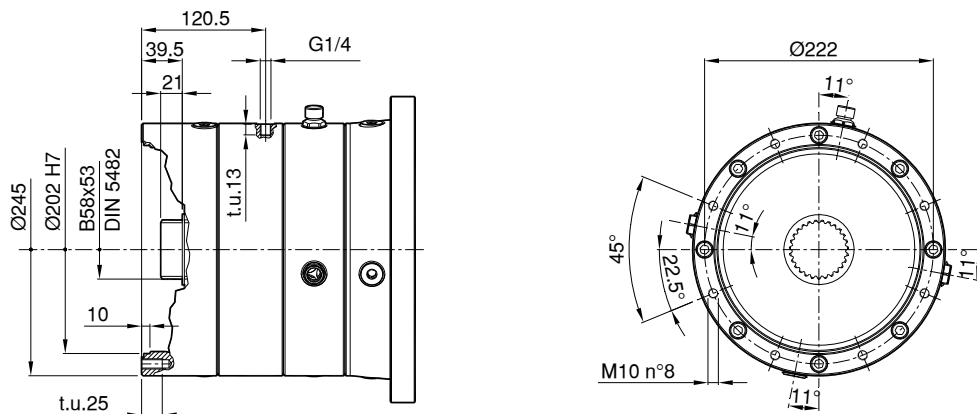
RF5/..



RF5/..		RF5/21	RF5/29	RF5/43	RF5/65	RF5/85	RF5/110	RF5/130	RF5/150
T_F	[Nm]	180 ÷ 230	280 ÷ 330	420 ÷ 460	610 ÷ 700	830 ÷ 920	1080 ÷ 1180	1260 ÷ 1360	1460 ÷ 1560
p_a min	[bar]	4 ÷ 5	6 ÷ 7	9 ÷ 10	13 ÷ 15	18 ÷ 20	23 ÷ 25	27 ÷ 29	27 ÷ 29
p_{ac}	[bar]	40							
p_a max	[bar]	250							
V_o max	[l]	0.30 / 0.60							
V_{ca}	[cm ³]	8 ÷ 9							
M	[kg]	21							
V_s	—	VG 32							
n_1	[min ⁻¹]	1000							



RF170 - 290



RF170 - 290		RF170	RF200	RF230	RF230
T_F	[Nm]	1700	1980	2260	2830
p_a min	[bar]	28 ÷ 30	24 ÷ 26	27 ÷ 29	28 ÷ 30
p_{ac}	[bar]	40			
p_a max	[bar]	250			
V_o max	[l]	0.45 / 0.90			
V_{ca}	[cm ³]	27 ÷ 30			
M	[kg]	64			
V_s	—	VG 32			
n_1	[min ⁻¹]	750			

I freni RF2/.. condividono la lubrificazione con il riduttore; per i freni RF5/.. e RF170÷290 si consiglia l'uso di olio minerale di tipo idraulico con viscosità ISO VG 32.

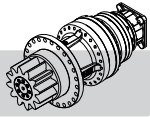
In ogni caso per il comando dell'apertura del freno utilizzare olio minerale o sintetico di tipo idraulico con viscosità ISO VG 32. Non utilizzare oli vegetali.

The RF2/.. brakes share the same lubrication with the reduction gear; we recommend using a hydraulic type mineral oil with an ISO VG 32 viscosity for the RF5/.. e RF170÷290 brakes.

In all cases use either a mineral or synthetic hydraulic oil with an ISO VG 32 viscosity for the brake opening control. Do not use vegetable oils.

Die Bremsen RF2/... teilen die Schmierung mit dem Untersetzungsgetriebe: Für die Bremsen RF5/.. und RF170-290 wird die Verwendung von Mineralöl vom hydraulischen Typ mit einer Viskosität von ISO VG 32 ge-raten.

Für die Steuerung des Öffnens der Bremse muss ein Mineralöl oder synthetisches Öl vom hydraulischen Typ mit einer Viskosität von ISO VG 32 verwendet werden. Auf keinen Fall pflanzliche Öle verwenden!



11 COMPONENTI OPZIONALI ED ACCESSORI

Accoppiamento motori

I riduttori epicicloidali per rotazione Reggiana Riduttori sono stati progettati per il funzionamento sia con motori idraulici che con motori elettrici.

Reggiana Riduttori può fornire i riduttori con l'interfaccia adatta all'accoppiamento verso tutti i principali motori standardizzati.

Fare riferimento al catalogo riduttori epicicloidali industriali per la scelta.

Se richiesto dal cliente, i riduttori possono essere anche forniti come gruppo completo con l'unità motrice già installata.

Configurazioni ingresso

Con la modulare gamma di riduttori epicicloidali, Reggiana Riduttori è in grado di offrire svariate configurazioni di pre-coppia in ingresso.

Laddove ingombri molto ristretti e particolari esigenze di layout lo rendessero necessario è possibile integrare i riduttori per rotazione con l'ampia gamma coppie coniche industriali (vedere cataloghi 2000 / PLUS) o viti senza fine (vedere catalogo linea combinata serie V).

Verniciatura

Su richiesta ed in linea con la normativa UNI EN ISO 12944 è possibile fornire il riduttore completamente verniciato secondo le principali classificazioni C3 C4 C5-I C5-M e di durabilità L-M-H.

Certificazione dei Riduttori

I nostri riduttori sono certificati con DNV-GL per ambiente marino e con la direttiva ATEX 2014/34/EU per ambienti esplosivi. Su richiesta, è possibile fornire la certificazione di prodotto con altri Enti Certificatori.

11 OPTIONAL DEVICE AND ACCESSORIES

Motor couplings

Reggiana Riduttori planetary slewing drives are designed to operate with both hydraulic and electric motors.

Reggiana Riduttori can supply the reduction gears with the right coupling interface for all major standardized motors. Please refer to the industrial planetary gearboxes catalog for choice.

On request, the reduction gears can also be supplied as a complete unit with the motor already installed.

Inlet configurations

With its modular range of planetary gearbox, Reggiana Riduttori can supply a range of configurations with inlet pre-torque.

Where required due to tight spaces or specific layout needs, the planetary slewing drive can be integrated with a wide range of industrial bevel gears (see 2000/PLUS catalogues) or worm gears (see catalogue combo line V series).

Painting

On request and in line with standard UNI EN ISO 12944 the reduction gear can be supplied completely painted according to the main classifications C3 C4 C5-I C5-M and durability L-M-H.

Reduction Gear Certification

Our gearboxes are certified with DNV-GL for marine environment and in compliance to directive ATEX 2014/34/EU for explosive environments.

On request, it is possible to provide product certification with other Bodies.

11 SONDERKOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE

Motorkupplungen

Die Drehwerksantriebe von Reggiana Riduttori wurden sowohl für den Betrieb mit Hydraulikmotoren, als auch für den Betrieb mit Elektromotoren konzipiert. Reggiana Riduttori kann die Planetengetriebe mit passender Schnittstelle für die Kopplung mit allen wichtigen standardisierten Motoren liefern. Die Auswahl finden Sie im Katalog der Industrie-Planetengetriebe. Wenn vom Kunden erbeten, können die Planetengetriebe auch als vollständige Gruppe mit installierter Antriebseinheit geliefert werden.

Vorgelegekonfigurierungen im Eingang

Dank der Modulproduktpalette der Planetengetriebe kann Reggiana Riduttori, verschiedene Vorgelegekonfigurierungen im Eingang anbieten.

Wo aufgrund von sehr beschränkter Platzverfügbarkeit oder spezifischer Anordnungen erforderlich, können die Drehwerksantriebe aus einer breiten Produktpalette von industriellen Kegelradgetrieben ergänzt werden (siehe 2000/PLUS Katalog) oder Schneckengetriebe (siehe combo-line V-Serie Katalog).

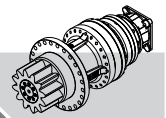
Lackierung

Auf Anfrage und in Übereinstimmung mit der Norm UNI EN ISO 12944 kann das Planetengetriebe vollständig lackiert gemäß den Hauptzertifizierungen C3 C4 C5-I C5-M und mit Haltbarkeit L-M-H geliefert werden.

Zertifizierung der Planetengetriebe

Unsere Getriebe sind mit DNV-GL für die Meeresumwelt und gemäß der Richtlinie ATEX 2014/34/EU für explosive Umgebungen zertifiziert.

Auf Anfrage ist es möglich, eine Produktzertifizierung bei anderen Stellen durchzuführen.



12 NORME PER L'INSTALLAZIONE

12.1 Tolleranze di montaggio

Per il corretto funzionamento del riduttore prima del montaggio occorre pulire e sgrassare i piani di battuta e le superfici di centraggio (indicati con ∇ in figura), che devono essere esenti da verniciatura e preferibilmente lavorati di macchina utensile.

Strutture di supporto ed i fissaggi devono essere sviluppati in modo da assicurare al gruppo un'adeguata rigidità tale da impedire deformazioni e disallineamenti durante il fissaggio con il riduttore.

12 INSTALLATION INSTRUCTIONS

12.1 Assembly tolerances

To ensure the correct operation of the gearbox prior to assembly, clean and degrease the contact and centering surfaces (indicated with ∇ in the figure), which must be paint-free and preferably processed with a machine tool.

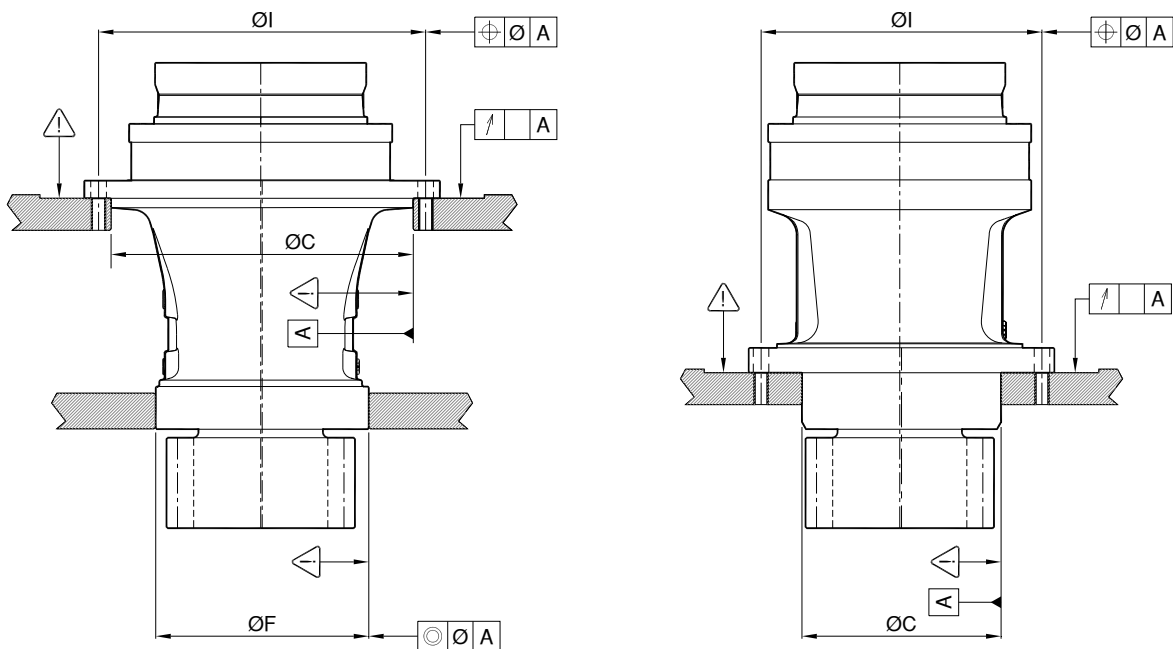
Support structures and fastening must be developed to ensure appropriate rigidity for the unit, to prevent deformation and misalignment when fixing to the gearbox.

12 INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

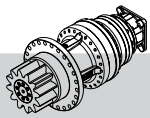
12.1 Einbautoleranzen

Um eine einwandfreie Funktion des Getriebes zu gewährleisten, müssen die Anschlag- und Zentrierflächen (siehe ∇ Abbildung) vor der Montage gereinigt und entfettet werden; sie müssen frei von Farbe und vorzugsweise spanabhebend bearbeitet sein.

Halterungen und Befestigungen müssen so beschaffen sein, dass die Einheit ausreichend steif ist, um Verformungen und Ausrichtungsfehler bei der Befestigung am Getriebe zu vermeiden.



Grandezza Size Größe	Flangiatura riduttore Gearbox flange connection Anflanschen des getriebes										
				ØF			ØI			ØC	ØF
	∇	A	◎	Ø	A	⊕	Ø	A			
RR510	0.081		0.063			0.2			H7	H7	
RR710	0.081		0.063			0.2			H7	H7	
RR810	0.089		0.072			0.2			H7	H7	
RR1010	0.097		0.072			0.3			H7	H7	
RR1700	0.097		0.072			0.3			H7	H7	
RR2500	0.097		0.081			0.5			H7	H7	
RR3200	0.097		0.081			0.5			H7	H7	
RR4000	0.110		0.089			0.5			H7	H7	
RR5200	0.110		0.089			0.5			H7	H7	
RR6500	0.110		0.089			0.5			H7	H7	
RR8000	0.125		0.097			0.5			H7	H7	
RR10000	0.125		0.097			0.5			H7	H7	
RR15000	0.125		0.097			0.5			H7	H7	
RR20000	0.140		0.097			0.8			H7	H7	
RR25000	0.140		0.110			0.8			H7	H7	



12.2 Regolazione del gioco del pignone e fissaggio del riduttore

Quando il pignone è compreso nella fornitura Reggiana Riduttori, sono date a corredo tutte le informazioni utili, relative alla geometria dell'ingranaggio, per consentire la verifica del corretto ingranamento del pignone stesso.

In particolare, si consiglia di verificare il valore del gioco max con la corrispondente ralla o cremagliera.

Tale valore dovrà essere compreso tra 0,03 - 0,04 x m come mostrato nella figura seguente.

Regolare il gioco tra i denti posizionando il pignone sul punto di max eccentricità della ralla, generalmente contrassegnato su nr.3 denti con colore blu/verde.

Se il tipo di riduttore prevede un supporto eccentrico per regolare il gioco tra pignone e ralla, allora sul riduttore stesso è presente una tacca, che indica il punto di maggiore eccentricità, corrispondente al gioco max. d'ingranamento ottenibile (vedi figura seguente).

12.2 Pinion clearance adjustment and gearbox fixing

When the pinion is included in the Reggiana Riduttori supply, all the useful information, relating to the geometry of the gear, is provided to allow the verification of the correct meshing of the pinion itself.

In particular, it is recommended to check the maximum clearance value with the corresponding slewing ring or rack.

This value should be between 0.03 - 0.04 x m as shown in the figure below.

Adjust the clearance between the teeth by positioning the pinion on the maximum eccentricity point of the slewing ring, generally marked on 3 teeth with blue / green color.

If the gearbox type includes an eccentric support to adjust the clearance between pinion and slewing ring, then there is a notch on the gearbox itself, which indicates the point of greatest eccentricity, corresponding to the maximum meshing clearance obtainable (see following figure).

12.2 Einstellung des Ritzelspiels und Befestigung des Untersetzung

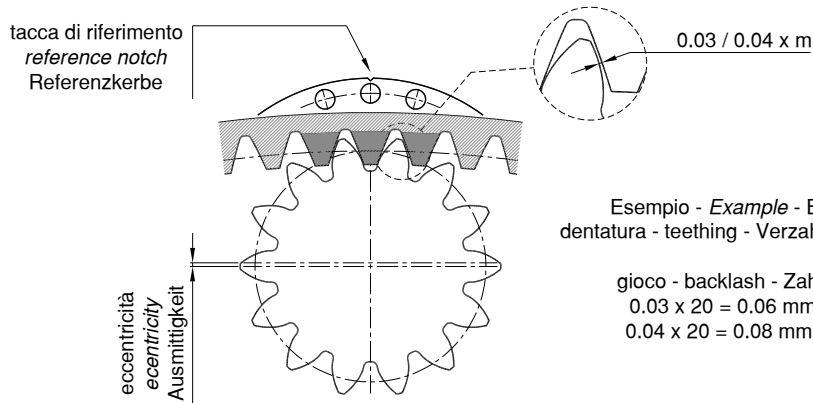
Wenn das Ritzel im Lieferumfang von Reggiana Riduttori enthalten ist, werden alle nützlichen Informationen über die Geometrie des Ritzels mitgeliefert, damit der korrekte Eingriff des Ritzels überprüft werden kann.

Insbesondere ist es ratsam, den Wert des maximalen Spiels mit der entsprechenden Drehverbindung oder Zahnstange zu überprüfen.

Dieser Wert sollte zwischen 0,03 - 0,04 x m liegen, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

Stellen Sie das Spiel zwischen den Zähnen ein, indem Sie das Ritzel am Punkt der maximalen Ausmittigkeit der Drehverbindung positionieren, der im Allgemeinen auf 3 Zähnen mit blauer / grüner Farbe markiert ist.

Verfügt der Getriebetyp über eine exzentrische Lagerung zur Einstellung des Spiels zwischen Ritzel und Drehverbindung, so ist am Getriebe selbst eine Kerbe angebracht, die den Punkt der größten Ausmittigkeit angibt, der dem maximal erreichbaren Zahnradspiel entspricht (siehe Abbildung unten).



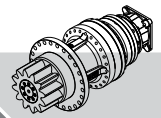
Per il fissaggio del riduttore alla struttura, si raccomanda di utilizzare viti in classe 10.9 o 12.9 laddove l'applicazione preveda forti urti, frequenti arresti, avvii e/o inversioni del moto, o quando si supera il 70% della coppia massima ammissibile.

To fasten the gearbox to the structure, 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.

Für die Befestigung des Getriebes an der Struktur wird empfohlen, Schrauben der Klasse 10.9 oder 12.9 zu verwenden, falls die Anwendung starke Stöße, häufige Starts/Stopps und / oder häufiger Richtungswechsel vorsieht oder wenn 70% des max. zulässigen Drehmoments überschritten werden.

Diametro vite Screw diameter Durchmesser Schraube	Coppia max [Nm] Max. Torque [Nm] Max. Drehmoment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4 x 0.7	3.1	4.3	5.2
M5 x 0.8	6	8.4	10.1
M6 x 1	10.3	14.6	17.5
M7 x 1	16.9	23.6	28.3
M8 x 1.25	24.8	34.9	41.9
M9 x 1.25	36.7	51.8	61.7
M10 x 1.5	49.7	70	83.7
M12 x 1.75	84.6	119	143

Diametro vite Screw diameter Durchmesser Schraube	Coppia max [Nm] Max. Torque [Nm] Max. Drehmoment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M14 x 2	134.6	189.2	227
M16 x 2	204	288	346
M18 x 2.5	284	400	480
M20 x 2.5	396	556	666
M22 x 2.5	530	745	900
M24 x 3	700	980	1170
M27 x 3	1010	1420	1700
M30 x 3.5	1500	2130	2500



MODULO DI SELEZIONE PER RIDUTTORI EPICICLOIDALI SELECTION DATA SHEET FOR PLANETARY REDUCTION GEARS

Riferimenti documento cliente / Customer document references				
Nome cliente / Customer name	Indirizzo / Address	Telefono / Telephone		Rif. richiesta n° / Project ref n.
Contatto / Contact	E-mail	Rif. Spec. Tecnica / Ref. Technical Spec.		Data / Date Rev.

Dati applicazione / Application data		
Descrizione applicazione / Description of Application		-
Configurazione richiesta / Linear or Right Angle Configuration		-
Taglia e stadi richiesti / Number of stages required		-
Tipo di uscita richiesta / Type of output required		-
Tipo di entrata richiesta / Type of input required		-
Rapporto di riduzione / Ratio required		-
Durata richiesta / Requested life		h
Fattore di servizio / Service factor		-
Ore di funzionamento al giorno / Hours operating per day		h
Numero di avviamenti all'ora / Number of starts per hour		-
Temperatura ambiente / Ambient temperature		°C
Posizione di montaggio / Mounting position		-
Tipo di lubrificante / Lubricant type		-
Tempo in funzionamento continuo / Time in Continuous Operation		min
Tempo medio della pausa / Average time between duty cycles		min
Eventuale freno statico negativo / Negative static brake required?		-
Max. pressione di sblocco freno / Max. brake release pressure		bar

Caratteristiche della dentatura / Features of Gear Teeth		
Modulo / Module		-
Numero denti del pignone / Number of Pinion Teeth		-
Numero denti della ralla / Number of Slew ring Teeth		-
Dentatura della ralla / Slew ring Tooth Profile	<input type="checkbox"/> Esterna / External <input type="checkbox"/> Interna / Internal	-
Fascia dentata del pignone / Pinion tooth width		mm
Fascia dentata della ralla / Tooth width of the slew ring		mm
Correzione del pignone x / Pinion correction x		
Correzione della ralla x / Slew ring correction x		
Materiale della ralla / Material of the slew ring		-
Trattamento superficiale della ralla / Surface treatment of the slew ring	<input type="checkbox"/> Presente / YES <input type="checkbox"/> Nessuno / NO	-
Durezza superfice della ralla / Surface hardness of the slew ring		HRC

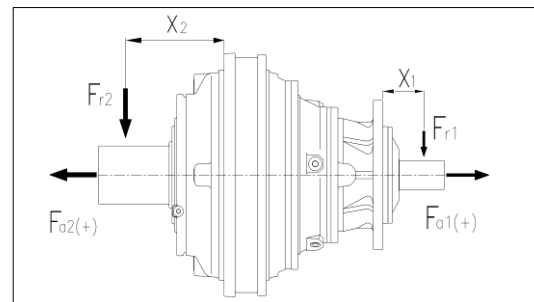
Motore elettrico / Electrical motor		
Potenza nominale / Nominal power		kW
Velocità nominale / Nominal speed		min ⁻¹
Grandezza IEC o Nema / Size IEC or Nema		-
Forma costruttiva / Shape	B 14 - B5 - B3	-

Motore idraulico / Hydraulic motor		
Marca e modello / Brand and model		-
Giri motore / Motor output speed		min ⁻¹
Cilindrata / Displacement		cm ³
Pressione operativa di utilizzo / Working pressure		bar
Taratura valvola di sicurezza / Safety valve setting		bar

Indiretta / Indirect		
Potenza installata / Installed power		kW
Velocità in entrata / Input speed		min ⁻¹
Tipo di connessione / Connection type		-
Diametro puleggia motrice / Diameter driving pulley		mm
Diametro puleggia condotta / Diameter driven pulley		mm

Indiretta / Indirect	
<input type="checkbox"/> Flangia carcassa fissa / Fixed flange frame	
<input type="checkbox"/> Flangia carcassa rotante / Rotary flange frame	
<input type="checkbox"/> Braccio di reazione / Torque arm	
<input type="checkbox"/> Piedi / Foot mount	

Accessori uscita / Output accessories	

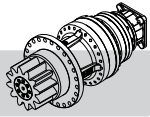


Ciclo di lavoro / Duty cycle												
N.	Tempo / Time	Uscita / Output					Entrata / Input					Descrizione del livello / Level description
		Coppia / Torque	Velocità / Speed	Forza radiale / Radial load	Distanza / Distance	Forza assiale / Axial load	Potenza / Power	Velocità / Speed	Forza radiale / Radial load	Distanza / Distance	Forza assiale / Axial load	
[-]	[%]	T ₂ [Nm]	n ₂ [rpm]	F _{r2} [N]	x ₂ [mm]	F _{a2} [N] ⁽¹⁾	P _i [kW]	n ₁ [rpm]	F _{r1} [N]	x ₁ [mm]	F _{a1} [N] ⁽¹⁾	
*0	-											
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

* Carico di picco, avviamento o frenatura / Peak operating, starting or braking load

(1) Carico positivo (+) se diretto verso l'esterno del riduttore / Positive load (+) when focused outside the gearbox.

Note / Notes



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.

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.

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

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 any additional request.

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

Total or partial reproduction of this catalogue is forbidden without written authorization from Reggiana Riduttori s.r.l.

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

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 Produktverbesserung zu ändern.

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



is a brand of Reggiana Riduttori

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 POWER TRANSMISSIONS DIVISION