



AA REGGIANA
RIDUTTORI
PLANETARY REDUCTION **GEARS**



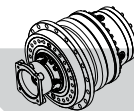
CATALOGO GENERALE

RIDUTTORI EPICICLOIDALI
PER ARGANO
SERIE W

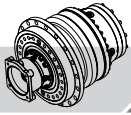
RR510 W ÷ RR25000 W

GENERAL CATALOGUE
PLANETARY WINCH DRIVE
W SERIES

GESAMTKATALOG
WINDENPLANETENGETRIEBE
W-SERIES

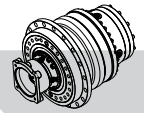


INDICE	INDEX	INHALTSVERZEICHNIS	
A Informazioni Generali	<i>General information</i>	<i>Allgemeine Informationen</i>	
1 SIMBOLOGIA	SYMBOLS	VERWENDETE SYMBOLE	3
2 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO	PRODUCT IDENTIFICATION	PRODUKTKENNZEICHNUNG	4
3 CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	5
4 TABELLA DI CONVERSIONE FEM	FEM CONVERSION TABLE	FEM UMRECHNUNGSTABELLE	9
5 SELEZIONE DEI RIDUTTORI	GEARBOX SELECTION	AUSWAHL DER PLANETENGETRIEBE	10
6 VERIFICA	CHECKS	KONTROLLEN	13
7 LUBRIFICAZIONE E PESI	LUBRICATION AND WEIGHTS	SCHMIERUNG UND GEWICHTE	15
8 IMBALLO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO	PACKING, HANDLING AND STORING	VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG	20
B Dati tecnici e dimensionali	<i>Technical and size data</i>	Technische Daten und Abmessungen	
9 COPPIE NOMINALI FEM	FEM NOMINAL TORQUE	NENNDREHMOMENTE FEM	23
RR510	RR510	RR510	24
RR810	RR810	RR810	26
RR1010	RR1010	RR1010	28
RR1700	RR1700	RR1700	30
RR2500	RR2500	RR2500	32
RR3200	RR3200	RR3200	34
RR5200	RR5200	RR5200	36
RR6500	RR6500	RR6500	38
RR10000	RR10000	RR10000	40
RR15000	RR15000	RR15000	42
RR20000	RR20000	RR20000	44
RR25000	RR25000	RR25000	46
C Configurazioni, optional ed accessori, installazione	<i>Configurations, optional and accessories, installation</i>	Konfigurationen, Optionen und Zubehör, Installation	
10 CONFIGURAZIONI INGRESSO	INPUT CONFIGURATIONS	EINGANGSKONFIGURATIONEN	49
11 FRENI	BRAKES	BREMSEN	52
12 OPTIONAL ED ACCESSORI	OPTIONAL DEVICES AND ACCESSORIES	OPTIONALE GERÄTE UND ZUBEHÖR	54
13 NORME PER L'INSTALLAZIONE	INSTALLATION INSTRUCTION	INSTALLATIONVORSCHRIFTEN	55
14 MODULO DI SELEZIONE RIDUTTORI PER ARGANO	SELECTION FORM FOR WINCHDRIVES	AUSWAHLDATENBLATT FÜR WINDENGETRIEBE	58



A

Informazioni generali
General information
Allgemeine Informationen

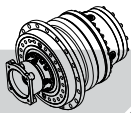


1 SIMBOLOGIA

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 (Li-Ti)	-	Classe F.E.M. di appartenenza dell'organo	Winch F.E.M. class	F.E.M.-Zugehörigkeitsklasse der Winde
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
n₁	min ⁻¹	Velocità angolare in entrata	Angular input speed	Winkelgeschwindigkeit am Eingang
n_{1max}	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_{2max}	min ⁻¹	Velocità angolare massima in uscita	Maximum angular output speed	Max. Winkelgeschwindigkeit am Ausgang
T_{2FEM}	Nm	Coppia in uscita trasmissibile a 15 min ⁻¹	Output torque at 15 min ⁻¹	Abtriebsdrehmoment am Ausgang bei 15 min ⁻¹
T_{2max}	Nm	Coppia in uscita massima	Maximum output torque	Max. Drehmoment am Ausgang
T_{2r}	Nm	Coppia in uscita richiesta	Required output torque	Verlangtes Drehmoment am Ausgang
D_t	mm	Diametro del tamburo	Drum diameter	Trommeldurchmesser
d_f	mm	Diametro della fune	Rope diameter	Seildurchmesser
s_t	-	Numero strati di fune	Number of rope layers	Anzahl der Seillagen
D_w	mm	Diametro di applicazione del tiro	Traction application diameter	Anwendungsdurchmesser der Zugspannung
D_c	mm	Diametro centraggio riduttore	Reduction gear centering diameter	Durchmesser der Zentrierung des Planetengetriebes
F_f	N	Tiro della fune	Rope traction	Seilspannung
V_f	m/min	Velocità della fune	Rope speed	Seilgeschwindigkeit
L_{h10}	h	Durata dei cuscinetti	Bearing duration	Lebensdauer der Lager
F_{r,2}	N	Carico radiale dinamico	Dynamic radial load	Dynamische Radiallast
F_{r,2 max}	N	Carico radiale massimo	Maximum radial load	Maximale Radiallast
C	N	Carico dinamico del cuscinetto	Dynamic bearing load	Dynamische Lagerbelastung
C₀	N	Carico statico del cuscinetto	Static bearing load	Statische Lagerbelastung
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

2.1 Designation

2.1 Bezeichnung

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

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

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

RR	3200	L3	W	64.6	RF5
<p>Configurazione ingresso / <i>Input configuration</i> / Konfiguration am Eingang</p> <p>- Configurazione standard / <i>Standard Configuration</i> / Standardkonfiguration</p> <p>RF5 Con freno RF5 / <i>With RF5 brake</i> / Mit Bremse RF5</p> <p>RF170/290 Con freno RF170-290 / <i>With RF170-290 brake</i> / Mit Bremse RF170-290</p> <p>Rapporto di riduzione / <i>Reduction ratio</i> / Untersetzungsverhältnis</p> <p>i= 15.00 - 223.59</p> <p>Argano / <i>Winch</i> / Windenplanetengetriebe</p> <p>W</p> <p>Esecuzione e numero stadi / <i>Version and number of stages</i> / Ausführung und Anzahl Stufen</p> <p>L2 , L3</p> <p>Grandezza / <i>Size</i> / Größe</p> <p>510, 810, 1010, 1700, 2500, 3200, 5200, 6500, 10000, 15000, 20000, 25000</p> <p>Prefisso invariabile / <i>Unvarying prefix</i> / Vorgegebene Vorziffer</p> <p>RR</p>					

2.2 Marcatura del prodotto e designazione del tipo

2.2 Product marking and type designation

2.2 Produktkennzeichnung und Typschild

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

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

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

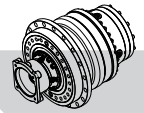
La seguente figura mostra un esempio di targhetta.

The following figure shows an example of a plate.

Die Abbildung unten zeigt ein Beispiel für ein Typenschild.



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



3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Funzioni generali, gamma di applicazioni e utilizzo previsto

I riduttori epicicloidali per argano Reggiana Riduttori sono appositamente progettati per essere ospitati all'interno dei tamburi di sistemi di sollevamento. 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 portuali, gru off-shore, gru gommate, movimentazione dei materiali, macchine per la perforazione.



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

3.2 Coppia in uscita

T_{2FEM} [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_{2FEM} 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_{2max} [Nm]

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

3.4 Coppia in uscita richiesta

T_{2r} [Nm]

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

The Reggiana Riduttori planetary winch drives are designed to be housed in lifting system drums. They can be connected directly or indirectly to either an electric or hydraulic motor.

The typical application of this catalogue refer to units for port cranes, off-shore cranes, truck-mounted cranes, material handling and drilling machinery.

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

3.2 Output torque

T_{2FEM} [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_{2FEM} 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_{2max} [Nm]

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

3.4 Required output torque

T_{2r} [Nm]

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

Die Windenplanetengetriebe von Reggiana Riduttori werden eigens für die Aufnahme innerhalb der Trommeln von Hubsystemen konzipiert. Sie können direkt oder indirekt an einen Elektro- oder einen Hydraulikmotor angeschlossen werden.

Die typischen Anwendungen, auf die sich dieser Katalog bezieht, sind Einheiten für Hafenkranen, Offshore-Krane, Mobilkrane, Materialumschlag und Bohrmaschinen.

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

3.2 Ausgangsdrehmoment

T_{2FEM} [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_{2FEM} 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

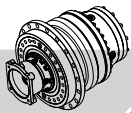
T_{2max} [Nm]

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

3.4 Verlangtes Ausgangsdrehmoment

T_{2r} [Nm]

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

**3.5 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.

3.5 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.

3.5 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.

3.6 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 .

3.6 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 .

3.6 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.

3.7 Rapporto di riduzione i

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

3.7 Reduction ratio i

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

3.7 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.

3.8 Velocità in entrata massima n_{1max} [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 e dalle tenute.

3.8 Maximum input speed n_{1max} [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 and by the seals.

3.8 Maximale Eingangsgeschwindigkeit n_{1max} [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 Zahnrädern, durch die Lager und durch die Dichtungen beschränkt.

3.9 Velocità in entrata massima con freno n_{1max} [min⁻¹]

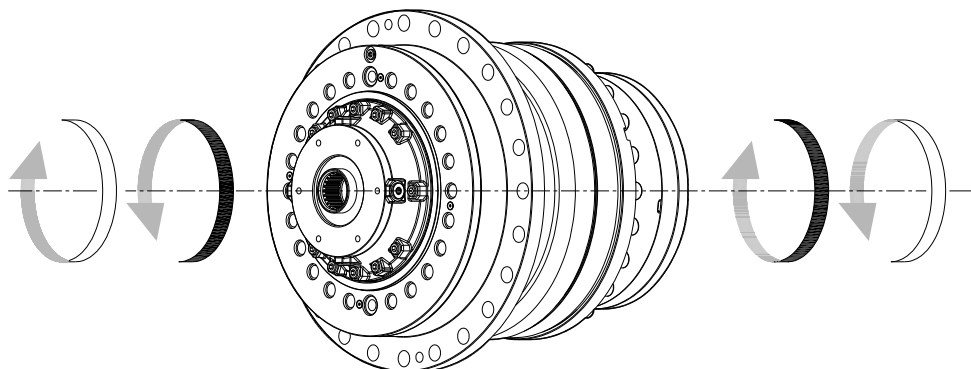
Nella configurazione riduttore con freno, per velocità dei freni superiori a n_{1max} contattare servizio tecnico Reggiana Riduttori.

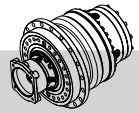
3.9 Maximum input speed with brake n_{1max} [min⁻¹]

In the gearbox supplied with brake, for brake speeds higher than n_{1max} please contact Reggiana Riduttori technical service.

3.9 Maximale Eingangsgeschwindigkeit mit Bremse n_{1max} [min⁻¹]

Bei mit Bremse gelieferten Getrieben wenden Sie sich bei Bremsgeschwindigkeiten über n_{1max} wenden Sie sich bitte an den technischen Service von Reggiana Riduttori.

3.10 Senso di rotazione**3.10 Rotation direction****3.10 Rotationsrichtung**



3.11 Tabelle F.E.M.

3.11 F.E.M. Tables

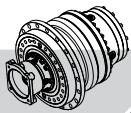
3.11 Tabellen F.E.M.

In accordo con la tabella T.2.1.3.5 FEM sezione I, 3^a 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
Trasportatori	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
Lifting 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, foundry cranes, scrapyards 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 and/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, 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
Derrick crane		M2 - M3	M1 - M2	M1 - M2	-	-
Railway cranes mounted on carriages		M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-
Self-propelled 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 Mechanismus				
		Hub	Rotation	Schwenken	Laufkatze fahrwerk	Laufkran
Hubkrane		M2 - M3	M2 - M3	M1 - M2	M1 - M3	M2 - M3
Transportvorrichtungen	Haken	M5 - M6	M4	-	M4 - M5	M5 - M6
	Greifer oder Magnet	M7 - M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Werkstattkrane		M6	M4	-	M4	M5
Laufkrane, Gießereikrane, Schrottplatzkrane	Greifer oder Magnet	M8	M6	-	M6 - M7	M7 - M8
Entladebrücken, Container-Brückenkrane Andere Brückenkrane (mit Greiferkran oder Dreharm)	Haken oder Spreader	M6 - M7	M5 - M6	M3 - M4	M6 - M7	M4 - M5
	Haken	M4 - M5	M4 - M5	-	M4 - M5	M4 - M5
Entladebrücken, Brückenkrane (mit Greiferkran oder Dreharm)	Greifer oder Magnet	M8	M5 - M6	M3 - M4	M7 - M8	M4 - M5
Dockkrane, Baukrane mit Arm, Demontagekrane	Haken	M5 - M6	M4 - M5	M4 - M5	M4 - M5	M5 - M6
Hafenkrane (drehbar, Portal, ...) Schwimmkrane und Derrick-Krane für Ponton	Haken	M6 - M7	M5 - M6	M5 - M6	-	M3 - M4
	Greifer oder Magnet	M7 - M8	M6 - M7	M6 - M7	-	M4 - M5
Schwimmkrane 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
Turmkrane für Baustellen		M4	M5	M4	M3	M3
Derrick-Krane		M2 - M3	M1 - M2	M1 - M2	-	-
Eisenbahnkrane, Krane auf Eisenbahnwagen		M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-
Fahrkrane	Haken	M3 - M4	M2 - M3	M2 - M3	-	-

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

Classe spettro di carico Load spectrum class Lastspektrumklasse	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 Medium Mittel	Pesante Heavy Schwer	Molto pesante Very Heavy Schwerlast
	Carico Load Last	L1 : Carichi bassi, raramente al massimo - Low loads, rarely max load - Geringe Last und selten bis maximale Last L2 : Carichi moderati, raramente al massimo - Moderate loads, rarely max load - Moderate Last und selten bis maximale Last L3 : Carichi elevati, spesso al massimo - Heavy loads, often max load - Hohe Last und häufig bis maximale Last L4 : Regolarmente al massimo carico - Regularly max load - Regelmäßig maximale Last			

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

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

3.12 Condizioni ambientali e limiti di impiego e funzionamento

Il range di temperatura ambiente raccomandato per i riduttori epicicloidali per argano 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.

3.12 Environmental conditions and use/operating limits

The recommended ambient temperature ranges for Reggiana Riduttori planetary winch 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.

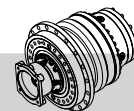
Operation is forbidden above the maximum ambient temperature of +40°C unless you are working at powers below the permitted thermal power and after conducting suitable operating tests.

3.12 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 TABELLA DI CONVERSIONE FEM

Per passare da T_{2FEM} M5 (T5 L2) delle schede tecniche dei riduttori ad altre classi FEM occorre utilizzare i valori della tabella seguente:

4 FEM CONVERSION TABLE

To switch from T_{2FEM} M5 (T5 L2) of the technical data sheets (gearboxes) to other FEM classes is necessary to use the values in the following table:

4 FEM UMRECHNUNGSTABELLE

Um von T_{2FEM} M5 (T5 L2) der technischen Datenblätter (Planetengetriebe) auf andere FEM-Klassen umzuschalten, müssen die Werte in der folgenden Tabelle verwendet werden:

	k_m	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
h_r	K		200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000
		200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	
L1	0.1	M1 1.62	M1 1.52	M1 1.42	M2 1.3	M3 1.2	M4 1.1	M5 1.01	M6 0.9	M7 0.82	M8 0.75
L2	0.2	M1 1.51	M1 1.4	M2 1.28	M3 1.19	M4 1.1	M5 1	M6 0.9	M7 0.82	M8 0.75	M8 0.73
L3	0.4	M1 1.28	M2 1.17	M3 1.07	M4 0.97	M5 0.9	M6 0.85	M7 0.78	M8 0.73	M8 0.69	M8 0.65
L4	0.8	M2 1.1	M3 1	M4 0.9	M5 0.83	M6 0.79	M7 0.73	M8 0.69	M8 0.65	M8 0.62	M8 0.59

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

I valori calcolati T_{2FEM} dovranno sempre essere inferiori alla T_{2max} :

The calculated T_{2FEM} values must always be lower than T_{2max} :

Die berechneten T_{2FEM} -Werte müssen immer niedriger als T_{2max} sein:

$$T_{2FEM} < T_{2max}$$

Esempio di calcolo:

Determinare T_{2FEM}
RR5200 $i=99.87$
nella classe FEM
M2 (T3 L1)

Dalle schede tecniche
RR5200 $i=99.87$
 T_{2FEM} M5 (T5 L2)
è
61960 Nm

Calculation example:

Define T_{2FEM}
RR5200 $i=99.87$
to FEM class
M2 (T3 L1)

From technical data sheets
RR5200 $i=99.87$
 T_{2FEM} M5 (T5 L2)
is
61960 Nm

Berechnungsbeispiel:

Definieren T_{2FEM}
RR5200 $i=99.87$
zur FEM class
M2 (T3 L1)

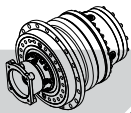
Aus technischen Datenblättern
RR5200 $i=99.87$
 T_{2FEM} M5 (T5 L2)
ist
61960 Nm

M2 (T3 L1)

$$T_{2FEM} = 61960 \times 1.3 = 80548 \text{ Nm}$$

$$T_{2FEM} < T_{2max}$$

$$80548 \text{ Nm} < 110000 \text{ Nm}$$

**5 SELEZIONE DEI RIDUTTORI**

Per la selezione del riduttore idoneo per una data applicazione è necessario conoscere:

- la velocità in entrata n_1 [min^{-1}];
- la velocità della fune v_f [m/min];
- la coppia in uscita richiesta T_{2r} [Nm];
- la durata richiesta h_r [h];
- la classe F.E.M. di appartenenza di del dispositivo di sollevamento.

Procediamo con il determinare la coppia in uscita, che se non è nota, è ricavabile partendo da:

- tiro all'ultimo strato F_f [N];
- diametro di applicazione del tiro all'ultimo strato D_w [mm];

5 GEARBOX SELECTION

To choose the reduction gear most suited for a given application you must know:

- input speed n_1 [min^{-1}];
- required rope speed v_f [m/min];
- required output torque T_{2r} [Nm];
- the duration required h_r [h];
- the F.E.M. class of the lifting device.

We must then determine the output torque; if this is not known it can be calculated from:

- traction on last layer F_f [N];
- traction application diameter on last layer D_w [mm];

5 AUSWAHL DES PLANETENGETRIEBE

Um das Planetengetriebe auszuwählen, das für die geplante Anwendung geeignet ist, müssen folgende Werte bekannt sein:

- die Geschwindigkeit am Eingang n_1 [min^{-1}];
- Seilgeschwindigkeit v_f [m/min];
- das verlangte Drehmoment am Ausgang T_{2r} [Nm];
- die verlangte Lebensdauer h_r [h];
- die F.E.M.-Zugehörigkeitsklasse des Hubgeräts.

Wir werden jetzt das Ausgangsdrehmoment bestimmen, das sich, wenn es nicht bekannt ist, von anhand folgender Parameter ermitteln lässt:

- Zugspannung an der letzten Seillage F_f [N];
- Durchmesser der Zugspannungsanwendung an der letzten Seillage D_w [mm];

$$D_w = D_t + (2s_t - 1) \cdot d_f$$

dove abbiamo:

- diametro del tamburo D_t [mm];
- numero max di strati di fune sovrapposti s_t [-];
- diametro della fune d_f [mm].

Ora tramite la seguente relazione otteniamo:

where we have:

- drum diameter D_t [mm];
- max number of overlapping rope layers s_t [-];
- rope diameter d_f [mm].

Now with the following relation we obtain:

Wobei:

- Trommeldurchmesser D_t [mm];
- Höchstzahl übereinanderliegender Seillagen s_t [-];
- Seildurchmesser d_f [mm].

Jetzt erhalten wir mittels der folgenden Gleichung:

$$T_{2r} = F_f \cdot \left(\frac{D_w}{2000} \right)$$

La velocità in uscita del riduttore si determina dalla seguente relazione:

The reduction gear output speed is determined by the following relation:

Die Ausgangsgeschwindigkeit des Planetengetriebes wird mittels der folgenden Gleichung bestimmt:

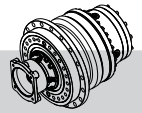
$$n_{2r} = 318.31 \cdot \frac{v_f}{D_w}$$

Se non conosciuto, possiamo determinare il rapporto di riduzione:

If not known, we can determine the reduction ratio:

Wenn es nicht bekannt ist, lässt sich das Untersetzungsverhältnis bestimmen:

$$i_r = \frac{n_1}{n_{2r}}$$



Nota la classe F.E.M. di appartenenza dell'organo M_i ($L_i - T_i$),

Knowing the F.E.M. class of the winch M_i ($L_i - T_i$),

F.E.M.- Zugehörigkeitsklasse der Winde M_i ($L_i - T_i$),

trovare un riduttore che rispetti la seguente relazione:

find a gearbox that respects the following relation:

Finden Sie ein Getriebe, das die folgende Beziehung berücksichtigt:

$$T_{2r} < T_{2max}$$

e che abbia il rapporto di riduzione più vicino a quello voluto.

And with the reduction ratio next to the required one.

Und mit dem Reduktionsverhältnis neben dem gewünschten.

$$i \cong i_r$$

Si determina la T_{2FEM} la classe di appartenenza dell'organo M_i ($L_i - T_i$):

Determine T_{2FEM} according to the the F.E.M. class of the lifting device:

Bestimmen Sie T_{2FEM} gemäß dem F.E.M. Klasse der Hebevorrichtung:

Se la classe di appartenenza è M_5 ($L_2 - T_5$), T_{2FEM} concide con quanto indicato nelle schede tecniche del riduttore.

If F.E.M.class belongs to M_5 ($L_2 - T_5$), T_{2FEM} is the same to what indicated in the technical data sheets of the gearbox.

Wenn die F.E.M.-Klasse zu M_5 ($L_2 - T_5$) gehört, entspricht T_{2FEM} den Angaben in den technischen Datenblättern des Getriebes.

Se invece è diversa da M_5 ($L_2 - T_5$), passare dalla T_{2FEM} delle schede tecniche del riduttore alla T_{2FEM} di un'altra classe di appartenenza M_i ($L_i - T_i$) secondo il metodo mostrato dal paragrafo 4.

If it is different from M_5 ($L_2 - T_5$), switch from T_{2FEM} of the technical data sheets (gearbox) to T_{2FEM} of an another F.E.M. class M_i ($L_i - T_i$) according to the method showed in paragraph 4.

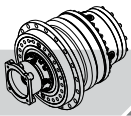
Wenn es sich von M_5 ($L_2 - T_5$) unterscheidet, Wechsel von T_{2FEM} der technischen Datenblätter (Getriebe) zu T_{2FEM} eines anderen F.E.M. Klasse M_i ($L_i - T_i$) nach der in Absatz 4 gezeigten Methode.

Verificare che la coppia in uscita richiesta sia minore della coppia trasmissibile del riduttore T_{2FEM} .

Check that the required output torque is lower than the transmissible torque of the reduction gear T_{2FEM} .

Überprüfen Sie, ob das erforderliche Ausgangsdrehmoment niedriger ist als das übertragbare Drehmoment des Untersetzungsgetriebes T_{2FEM} .

$$T_{2r} < T_{2FEM}$$

**Esempio**

Si vuole scegliere un riduttore per un argano di sollevamento con i seguenti dati:

- velocità in entrata $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$;
- tiro della fune $F_f = 130000 \text{ N}$;
- diametro della fune $d_f = 24 \text{ mm}$;
- numero strati sovrapposti della fune $s_t = 5$;
- diametro del tamburo $D_t = 550 \text{ mm}$;
- velocità della fune $v_f = 36 \text{ m/min}$;
- durata richiesta $h_r = 1000 \text{ h}$;
- Classificazione F.E.M. argano M4.

Troviamo il diametro di applicazione del tiro:

Example

We wish to select a reduction gear for a lifting winch with the following data:

- input speed $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$;
- rope traction $F_f = 130000 \text{ N}$;
- rope diameter $d_f = 24 \text{ mm}$;
- number of overlapping rope layers $s_t = 5$;
- drum diameter $D_t = 550 \text{ mm}$;
- rope speed $v_f = 36 \text{ m/min}$;
- required duration $h_r = 1000 \text{ h}$;
- F.E.M. class of winch M4.

We find the traction application diameter:

$$D_w = 550 + (2 \cdot 5 - 1) \cdot 24 = 766 \text{ mm}$$

La coppia in uscita richiesta è pari a:

The requested output torque is equal to:

$$T_{2r} = 130000 \cdot \left(\frac{766}{2000} \right) = 49790 \text{ Nm}$$

La velocità in uscita del riduttore si calcola nel seguente modo:

The reduction gear output speed is calculated as follows:

$$n_{2r} = 318.31 \cdot \frac{36}{766} = 14.95 \text{ min}^{-1}$$

Otteniamo il rapporto di trasmissione:

We obtain the transmission ratio:

$$i_r = \frac{1500}{14.95} = 100.3$$

1000 h → durata T3,
tipo di meccanismo M4,
si ottiene classe di spettro L3,
quindi classe F.E.M. M4 (L3-T3) utile per individuare la coppia trasmissibile del riduttore.
Nella tabella dei dati tecnici il riduttore identificato è:

1000 h → life T3,
type of mechanism M4,
it follows that the spectrum class is L3,
then F.E.M. class M4 (L3-T3),
useful to identify transmissible torque of the gearbox.
In the technical data table the reduction gear identified is:

RR5200 L3 W 99.87

con una $T_{2FEM} \text{ M4 (L3-T3)} = 0.97 \times 61960 = 60101 \text{ Nm}$ è soddisfatta la relazione:

with a $T_{2FEM} \text{ M4 (L3-T3)} = 0.97 \times 61960 = 60101 \text{ Nm}$ the relation is satisfied:

$$49790 \text{ Nm} < 60101 \text{ Nm}$$

Beispiel

Man möchte ein Planetengetriebe für eine Hubwinde mit den folgenden Daten auswählen:

- Eingangsgeschwindigkeit $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$;
- Seilspannung $F_f = 130000 \text{ N}$;
- Seildurchmesser $d_f = 24 \text{ mm}$;
- Anzahl übereinanderliegender Seillagen $s_t = 5$;
- Trommeldurchmesser $D_t = 550 \text{ mm}$;
- Seilgeschwindigkeit $v_f = 36 \text{ m/Min}$;
- verlangte Lebensdauer $h_r = 1000 \text{ h}$;
- F.E.M.-Klassifizierung Winde M4.

Resultierender Anwendungsdurchmesser der Zugspannung:

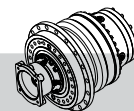
Das verlangte Ausgangsdrehmoment ist gleich:

Die Ausgangsgeschwindigkeit des Planetengetriebes wird auf die folgende Weise berechnet:

Wir erhalten das Übersetzungsverhältnis:

1000 h → Lebensdauer T3,
Art des Mechanismus M4,
wir erhalten die Spektrumsklasse L3,
dann F.E.M. Klasse M4 (L3-T3),
nützlich, um das übertragbare Drehmoment des PlanetenGetriebes zu identifizieren.
In der technischen Datentabelle ist das Untersetzungsgetriebe angegeben:

mit $T_{2FEM} \text{ M4 (L3-T3)} = 0.97 \times 61960 = 60101 \text{ Nm}$ ist die Gleichung erfüllt:

**6 VERIFICHE**

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

6.1 Verifica dei carichi radiali

I riduttori epicicloidali per argano possono sostenere carichi radiali derivanti dal tiro della fune avvolta sul tamburo purchè questo sia supportato da entrambi i lati come da figura.

6 CHECKS

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

6.1 Checking radial loads

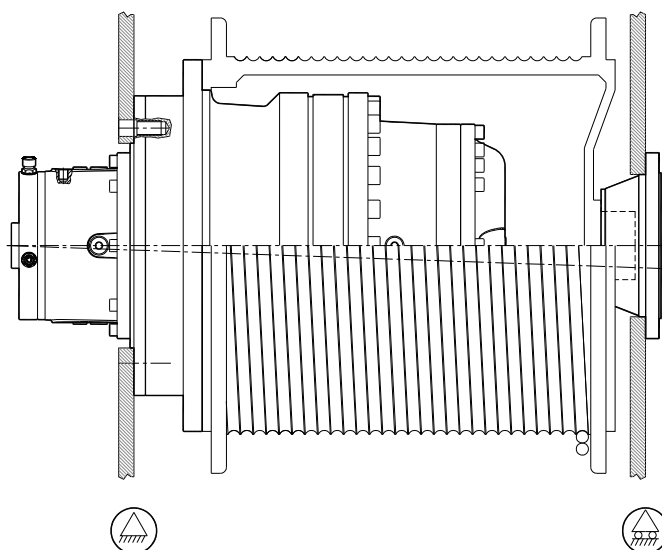
Planetary winch drives can support radial loads deriving from the traction of the rope wound on the drum provided this is supported on both sides as shown in the figure.

6 KONTROLLEN

Nachdem das Planetengetriebe anhand der Betriebsparameter ausgewählt worden ist, sollten folgende Kontrollen durchgeführt werden, um die volle Kompatibilität des Planetengetriebes mit der Anwendung zu garantieren.

6.1 Kontrolle der Radiallasten

Die Windenplanetengetriebe können Radiallasten tragen, die von der Zugspannung des auf der Trommel aufgewickelten Seils kommen, wenn diese von beiden Seiten wie in der Abbildung abgestützt wird.



E' possibile verificare che la durata del cuscinetto del supporto sia superiore alla durata richiesta.

Noto il carico radiale $F_{r,2}$ (corrispondente al tiro della fune F_f) la durata in ore L_{h10} si calcola dalla seguente relazione:

It is possible to check that the duration of the support bearing is greater than the required duration.

Knowing the radial load $F_{r,2}$ (corresponding to the rope traction F_f) the duration in hours L_{h10} is calculated by the following relation:

Es lässt sich überprüfen, ob die Lebensdauer des Stützagers über der verlangten Lebensdauer liegt.

Ist die Radiallast $F_{r,2}$ (entsprechend der Seilspannung F_f) bekannt, wird die Lebensdauer in Stunden L_{h10} mit der folgenden Gleichung berechnet:

$$L_{h10} = \left(\frac{C}{F_{r,2}} \right)^{3.33} \cdot \frac{16667}{n_{2r}}$$

Dove troviamo con:

- C il carico dinamico del cuscinetto [N] (valore indicato nella tabella dei dati tecnici);
- n_{2r} la velocità in uscita del riduttore.

Where we find with:

- C the dynamic load of the bearing [N] (value indicated in the technical data table);
- n_{2r} the reduction gear output speed.

Wobei:

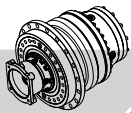
- C die dynamische Last des Lagers [N] (in der Tabelle der technischen Daten angegebener Wert);
- n_{2r} Ausgangsgeschwindigkeit des Planetengetriebes.

Occorre anche verificare che il carico radiale massimo non ecceda rispetto al carico statico del cuscinetto C_0 [N] (valore indicato nella tabella dei dati tecnici):

We also need to check that the maximum radial load does not exceed the static load of the bearing C_0 [N] (value indicated in the technical data table):

Es muss auch sichergestellt werden, dass die maximale Radiallast nicht die statische Last des Lagers C_0 [N] überschreitet (in der Tabelle der technischen Daten angegebener Wert):

$$F_{r,2 \max} < C_0$$



6.2 Compatibilità di montaggio

Come ultima verifica serve controllare che il riduttore possa entrare all'interno del tamburo, mediante la seguente relazione:

6.2 Assembly compatibility

The final check is that the reduction gear can enter inside the drum, via the following relation:

6.2 Baugruppenkompatibilität

Zuletzt muss mittels der folgenden Gleichung kontrolliert werden, dass das Planetengetriebe in die Trommel passt:

$$D_C < (D_t - 3 \cdot d_f)$$

con D_C il diametro del centraggio [mm] (dimensione che si trova nella tabella dei dati tecnici).

with D_C the centering diameter [mm] (dimension reported in the technical data table).

mit D_C als Zentrierungsdurchmesser [mm] (in der Tabelle der technischen Daten zu findende Abmessung).

Esempio

Si vuole controllare che il cuscinetto del riduttore sia verificato e che il riduttore possa essere montato all'interno dell'argano.

Noti i dati:

- velocità in uscita $n_{2r} = 14.95 \text{ min}^{-1}$;
- diametro del tamburo $D_t = 550 \text{ mm}$;
- diametro della fune $d_f = 24 \text{ mm}$;
- durata richiesta $h_r = 1000 \text{ h}$;
- tiro della fune $F_f = 130000 \text{ N}$;
- Carico dinamico del cuscinetto $C = 650000 \text{ N}$;
- Carico statico del cuscinetto $C_0 = 1050000 \text{ N}$;
- Diametro del centraggio $D_C = 470 \text{ mm}$.

Example

We wish to check that the drive bearing is verified and that the drive can be mounted inside the winch.

Knowing the data:

- output speed $n_{2r} = 14.95 \text{ min}^{-1}$;
- drum diameter $D_t = 550 \text{ mm}$;
- rope diameter $d_f = 24 \text{ mm}$;
- required duration $h_r = 1000 \text{ h}$;
- rope traction $F_f = 130000 \text{ N}$;
- Bearing dynamic load $C = 650000 \text{ N}$;
- Bearing static load $C_0 = 1050000 \text{ N}$;
- Centering diameter $D_C = 470 \text{ mm}$.

Beispiel

Wir möchten überprüfen, ob das Antriebslager überprüft wurde und ob der Antrieb in der Winde montiert werden kann.

Bekannt sind die Daten:

- Ausgangsgeschwindigkeit $n_{2r} = 14.95 \text{ min}^{-1}$;
- Trommeldurchmesser $D_t = 550 \text{ mm}$;
- Seildurchmesser $d_f = 24 \text{ mm}$;
- verlangte Lebensdauer $h_r = 1000 \text{ h}$;
- Seilspannung $F_f = 130000 \text{ N}$;
- dynamische Last des Lagers $C = 650000 \text{ N}$;
- statische Last des Lagers $C_0 = 1050000 \text{ N}$;
- Zentrierungsdurchmesser $D_C = 470 \text{ mm}$.

Verifica durata:

Check duration:

Überprüfung Dauer:

$$1000 < 237020 = \left(\frac{650000}{130000} \right)^{3.33} \cdot \frac{16667}{14.95}$$

Verifica carico radiale massimo:

Check maximum radial load:

Überprüfung maximale Radiallast:

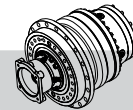
$$130000 < 1050000$$

Controllo diametro di alloggiamento:

Check housing diameter:

Kontrolle Lagerdurchmesser:

$$470 < 478 = [550 - (3 \cdot 24)]$$



7 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.

7.1 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.

7.2 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.

7 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.

7.1 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.

7.2 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.

7 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.

7.1 Viskosität

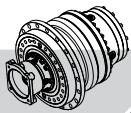
Die kinematische Viskosität des Schmiermittels muss in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur und der Rotationsgeschwindigkeit gewählt werden.

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.

7.2 Additive

Durch die Verwendung von Additiven vom Typ EP (Extreme Pressure) wird der Oberflächenverschleiß von Zahnradern 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.



7.3 Contaminazione

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

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

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

7.3 Contamination

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

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

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

7.3 Verunreinigungen

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

Zur Reduzierung der Metallpartikel im Öl wie folgt vorgehen:

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

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

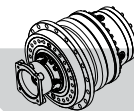
I tipi di lubrificante consigliati sono indicati nelle tabelle seguenti:

The recommended lubricants are listed in the following table:

Die empfohlenen Schmiermittel können den Tabelle unten entnommen werden:

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

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



IT ENDE



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.

7.4 Posizione di montaggio

I riduttori epicicloidali per argano Reggiana Riduttori sono progettati per l'utilizzo specifico con posizione di montaggio orizzontale.

7.4 Mounting position

Reggiana Riduttori planetary winch drives are designed for the intended use with horizontal position.

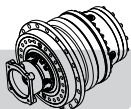
7.4 Montageposition

Die Windenplanetengetriebe von Reggiana Riduttori wurden spezifisch für die Verwendung in horizontaler Montageposition konzipiert.

Per qualsiasi altra posizione od utilizzo si prega di contattare il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori.

For any other position or use please contact the Reggiana Riduttori Technical Department.

Es wird darum gebeten, für jede andere Position oder Verwendung den Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori zu kontaktieren.



7.5 Riempimento e sostituzione lubrificante

Come fornitura standard, per il riempimento del riduttore è presente un gomito e un tappo di sfiato sul fusello. A richiesta, per il riempimento e la manutenzione del lubrificante, è possibile fornire i kit di raccordi esterni sotto indicati.

I punti previsti per il carico, lo scarico ed il controllo visivo del livello dell'olio sono indicati con i rispettivi simboli nella figura sotto riportata.

Nei riduttori per argano è presente anche un foro per il reingrassaggio del labirinto che protegge gli anelli di tenuta dalle contaminazioni esterne.

7.5 Lubricant filling and replacement

As standard supply, filling of the gearbox is done through an elbow and breather plug on stub axle.

On request, to fill and maintain the lubricant, can be supplied the external fitting kit below indicated.

The oil filling, discharge and oil level inspection points are indicated with the respective symbols in the figure below.

Winch drives also have a hole for greasing the labyrinth protecting the seal rings from external contamination.

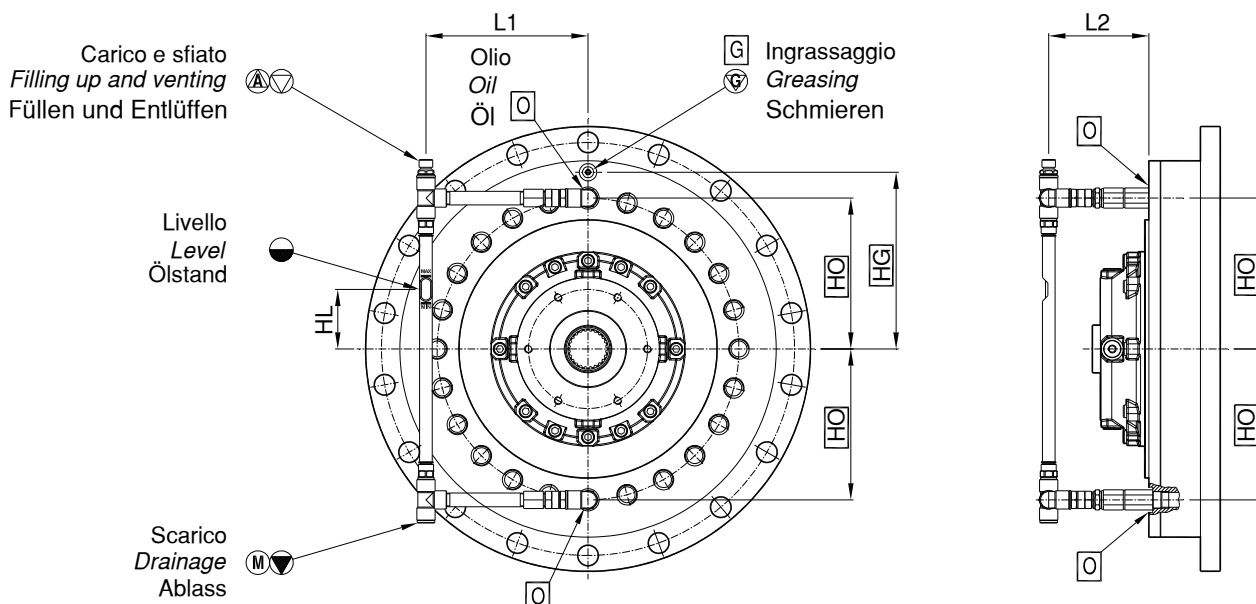
7.5 Auffüllen und Ersetzen des Schmiermittels

Standardmäßig erfolgt das Befüllen des Getriebes über einen Winkel und einen Entlüftungsstopfen an der Achsschenkelachse.

Zum Befüllen und Warten des Schmiermittels kann auf Anfrage das unten angegebene externe Befestigungsset geliefert werden.

Die vorgesehenen Punkte für das Füllen, Ablassen und die Sichtkontrolle des Ölpegels werden durch die entsprechenden Symbole in der unten wiedergegebenen Abbildung gekennzeichnet.

In den Windenplanetengetrieben befindet sich auch ein Loch für das Nachfetten des Labyrinths, das die Dichtungsringe vor Verunreinigungen von außen schützt.



Grandezza Size Größe	HL ±10 [mm]	HO [mm]	O	HG [mm]	G	L1 ±5 [mm]	L2 ±5 [mm]
RR510 W	-	110	1/4"G n°2	110	1/8"G n°2	-	-
RR810 W	-	127.5	3/8"G n°2	127.5	1/8"G n°2	-	-
RR1010 W	-	127.5	3/8"G n°2	127.5	1/8"G n°2	-	-
RR1700 W	30	140	3/8"G n°2	140	1/8"G n°2	150	96
RR2500 W	60	155	3/8"G n°2	185	1/8"G n°1	207	144
RR3200 W	60	155	3/8"G n°2	185	1/8"G n°1	207	144
RR5200 W	70	190	1/2"G n°2	222.5	1/8"G n°1	207	147
RR6500 W	75	215	1/2"G n°2	255	1/8"G n°1	207	147
RR10000 W	75	235	1/2"G n°2	272.5	1/8"G n°1	207	147
RR15000 W	85	255	3/4"G n°2	300	1/8"G n°1	207	158.5
RR20000 W	95	305	3/4"G n°2	370	1/8"G n°2	127	134
RR25000 W	100	193	1/2"G n°4	415	1/8"G n°2	230	114

Si consiglia di effettuare le operazioni ad olio non freddo per consentire un miglior deflusso.

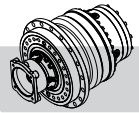
Verificare periodicamente il mantenimento del livello dell'olio ed ingrassare la camera esterna con grassi ai saponi di litio o a lunga vita.

Replace the oil while warm so as to improve the flow.

Periodically check the oil level and grease the external chamber with lithium soap or long-life greases.

Es wird empfohlen, Ölwechsel bei warmem Öl durchzuführen, um ein besseres Abfließen zu gestatten.

Regelmäßig den Ölstand kontrollieren und die Außenkammer mit Lithiumseifenfetten oder Lanzeitfetten schmieren.

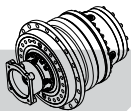


Nella pagina seguente sono indicati sia i volumi di olio, puramente indicativi, necessari per il riempimento, sia i pesi dei riduttori.

On the following page you will find both the purely indicative oil quantities for filling up the gearboxes, and the weight of the gearboxes.

Auf der folgenden Seite finden Sie sowohl die rein indikativen Ölmengen zum Befüllen der Getriebe als auch das Gewicht der Getriebe.

Grandezza Size Größe	Volume olio Oil volume Ölmenge [l]	Peso a secco Dry weight Trockengewicht [kg]	Grandezza Size Größe	Volume olio Oil volume Ölmenge [l]	Peso a secco Dry weight Trockengewicht [kg]
RR510 L2 W	2.3	53	RR5200 L2 W	16	345
RR510 L3 W	2.4	55	RR5200 L3 W	17	360
RR810 L2 W	4.3	97	RR6500 L2 W	21	510
RR810 L3 W	4.4	100	RR6500 L3 W	23	540
RR1010 L2 W	4.8	110	RR10000 L2 W	40	730
RR1010 L3 W	5.0	113	RR10000 L3 W	43	780
RR1700 L2 W	6.0	137	RR15000 L2 W	47	980
RR1700 L3 W	6.6	151	RR15000 L3 W	50	1030
RR2500 L2 W	8	195	RR20000 L2 W	66	1350
RR2500 L3 W	9	205	RR20000 L3 W	70	1440
RR3200 L2 W	11	245	RR25000 L2 W	89	1840
RR3200 L3 W	12	260	RR25000 L3 W	96	1980



8 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.

8.1 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.

8 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.

8.1 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.

8 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.

8.1 Transport

Der Transport der Packstücke muss mit für die Verpackungsart geeigneten Hebevorrichtungen und –mitteln durchgeführt werden.

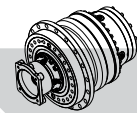
Das Gewicht, die Abmessungen, die Hebe- und die Lage des Schwerpunkts müssen beachtet werden. Diese Angaben befinden sich, wenn nötig, außen auf der Packung.

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.



8.2 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.

8.3 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.

8.4 Smaltimento in sicurezza dei materiali di imballaggio

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

8.2 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.*

8.3 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.

8.4 Disposing of the packaging materials safely

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

8.2 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:

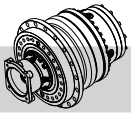
- Das Schmieröl des empfohlenen Typs in das Planetengetriebe füllen und dieses so abstellen, dass die Entlüftungsdeckel nach oben zeigen.
- Die Außenkupplungsflächen mit Schmierfett oder einem geeigneten Rostschutzmittel schützen;
- Das Planetengetriebe an einem trockenen, sauberen Ort bei einer Temperatur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

8.3 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.

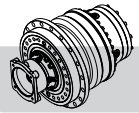
8.4 Sichere Entsorgung der Verpackungsmaterialien

Die Verpackungsmaterialien müssen unter Beachtung der geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.



B

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

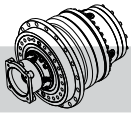


9 COPPIE NOMINALI

9 NOMINAL TORQUES

9 NENNDREHMOMENTE

Grandezza / Size / Größe	T_{2 FEM} [Nm] M5 (T5-L2)	Pag. / Page / Seite
RR510 W	5200	24
RR810 W	9700	26
RR1010 W	14400	28
RR1700 W	22400	30
RR2500 W	29600	32
RR3200 W	44700	34
RR5200 W	64700	36
RR6500 W	82800	38
RR10000 W	117600	40
RR15000 W	172500	42
RR20000 W	244600	44
RR25000 W	331500	46



RR510 W

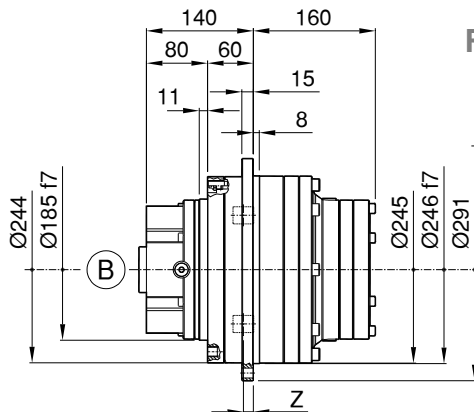
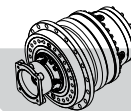
IT EN DE

	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR510 L2 W	12.24	4860	3500	10000	RF5/65	1000
	14.65	5060			RF5/65	1000
	15.55	4600			RF5/65	1000
	18.76	5130			RF5/51	1000
	21.70	4060			RF5/43	1000
	22.14	5170			RF5/43	1000
	23.71	4690			RF5/43	1000
	27.93	4720			RF5/29	1000
	32.56	4120			RF5/29	1000
	34.45	4520			RF5/21	1000

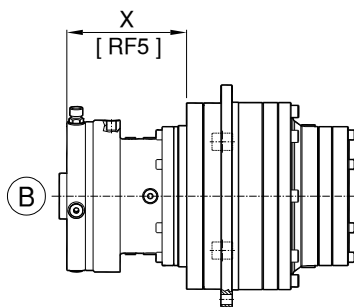
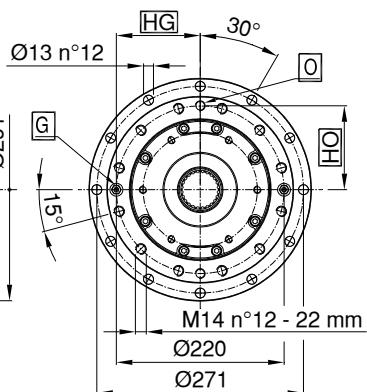
RR510 L3 W	39.35	4860	3500	10000	RF5/21	1000
	47.10	5060			RF5/21	1000
	50.19	4860			RF5/14	1000
	59.67	4640			RF5/14	1000
	63.76	4600			RF5/14	1000
	71.17	5170			RF5/14	1000
	79.54	5060			RF5/7	1000
	90.79	5170			RF5/7	1000
	101.87	5130			RF5/7	1000
	111.97	4590			RF5/7	1000
	120.20	5170			RF5/7	1000
	135.11	5130			RF5/7	1000
	159.43	5170			-	-
	187.04	4520			-	-
	201.09	4720			-	-
	248.07	4520			-	-

Coefficienti di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
199000	295000	13

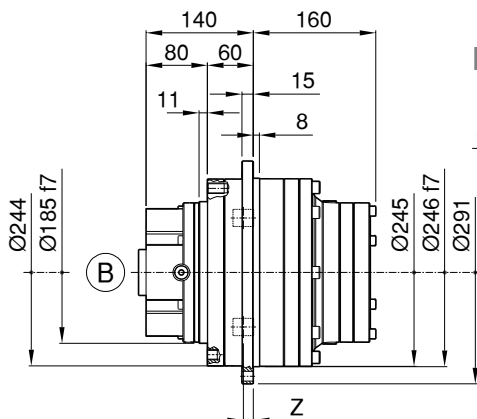
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]		
RR510 L2 W	RF5/	157
	RF5/ Backstop	192
RR510 L3 W	RF5/	157
	RF5/ Backstop	192



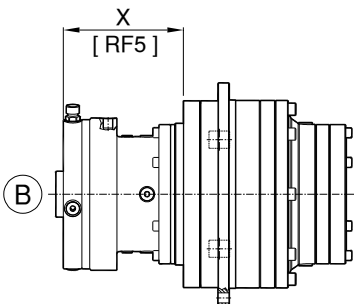
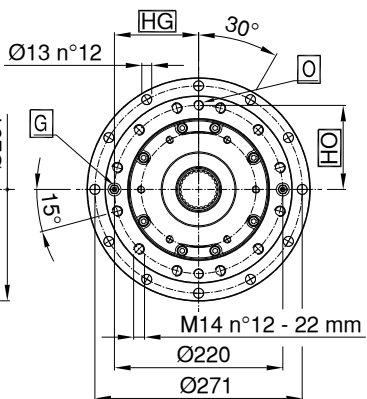
RR510 L2 W



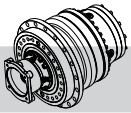
HO [mm]	O	HG [mm]	G
110	1/4"G n°2	110	1/8"G n°2



RR510 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
110	1/4"G n°2	110	1/8"G n°2



RR810 W

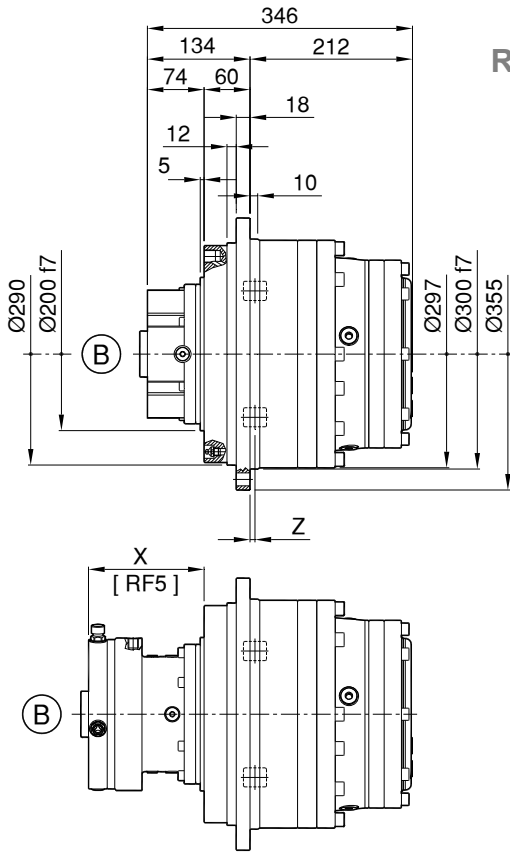
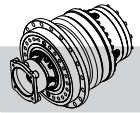
IT EN DE

	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR810 L2 W	12.34	9310	3500	21000	RF5/150	1000
	13.63	8910			RF5/150	1000
	16.22	9010			RF5/130	1000
	18.62	9550			RF5/110	1000
	20.52	9120			RF5/85	1000
	21.75	9620			RF5/85	1000
	23.97	9180			RF5/85	1000
	26.46	9700			RF5/65	1000
	30.73	8360			RF5/65	1000
	37.29	8410			RF5/51	1000

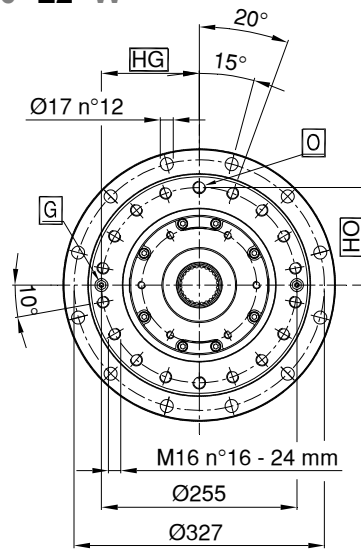
RR810 L3 W	40.84	9310	3500	21000	RF5/51	1000
	48.64	9420			RF5/43	1000
	57.49	9420			RF5/29	1000
	61.62	9550			RF5/29	1000
	72.01	9620			RF5/21	1000
	81.71	8240			RF5/21	1000
	91.98	9550			RF5/21	1000
	103.55	9700			RF2/14	1000
	107.49	9620			RF5/14	1000
	125.86	9620			RF2/14	1000
	145.93	8410			RF5/14	1000
	154.25	9620			RF5/7	1000
	187.64	9700			RF5/7	1000
	215.77	8410			RF5/7	1000
	264.45	8410			RF5/7	1000

Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
260000	385000	6.5

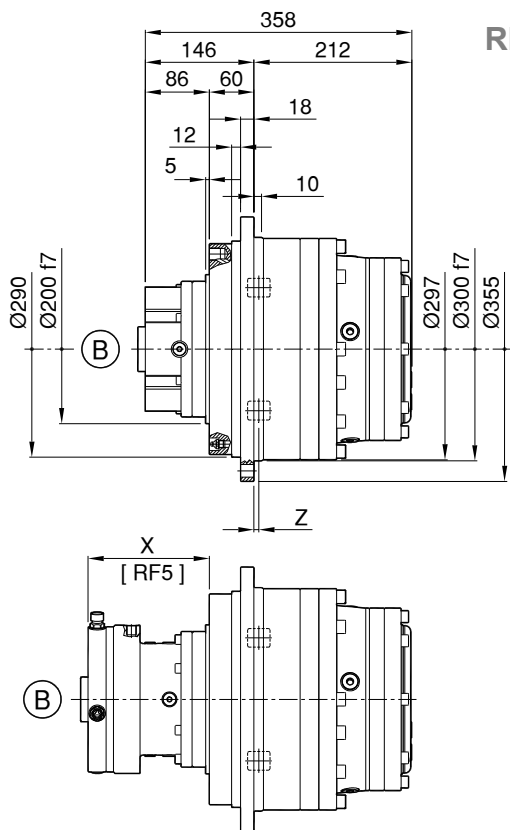
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]		
RR810 L2 W	RF5/	151
	RF5/ Backstop	186
RR810 L3 W	RF5/	163
	RF5/ Backstop	198



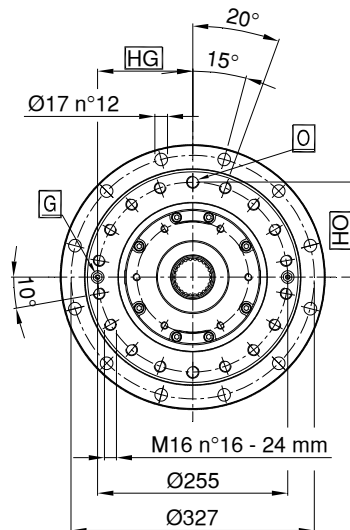
RR810 L2 W



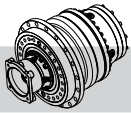
HO [mm]	O	HG [mm]	G
127.5	3/8"G n°2	127.5	1/8"G n°2



RR810 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
127.5	3/8"G n°2	127.5	1/8"G n°2



RR1010 W

IT EN DE

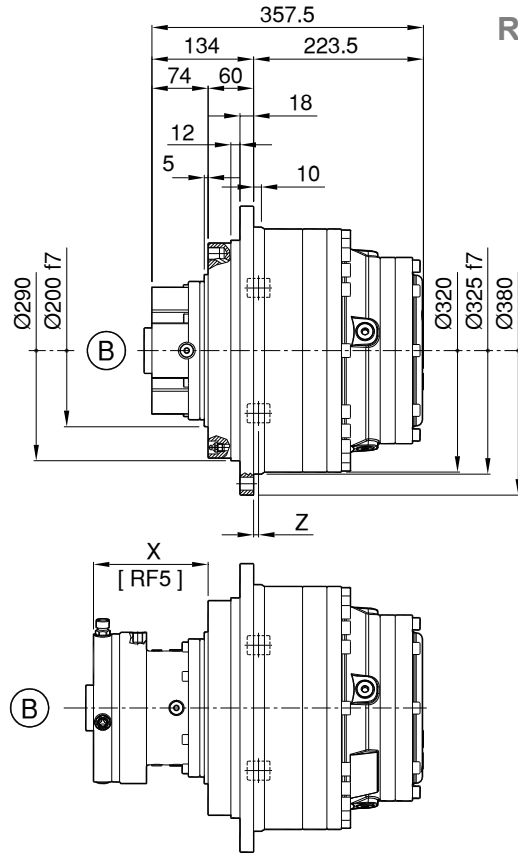
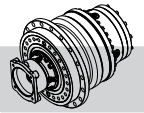
	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR1010 L2 W	12.60	13520	3500	27000	RF5/150	1000
	15.00	14230			RF5/150	1000
	16.00	13560			RF5/150	1000
	18.72	12960			RF5/150	1000
	19.00	14430			RF5/130	1000
	22.20	13440			RF5/110	1000
	24.00	13820			RF5/110	1000
	28.00	13910			RF5/85	1000
	32.64	13240			RF5/65	1000
	34.00	12650			RF5/65	1000
	39.60	13320			RF5/65	1000

RR1010 L3 W	49.66	14230	3500	27000	RF5/51	1000
	58.70	14230			RF5/43	1000
	62.90	14430			RF5/43	1000
	72.90	13520			RF5/29	1000
	79.45	13820			RF5/29	1000
	93.88	14430			RF5/21	1000
	106.36	11400			RF5/21	1000
	112.55	12650			RF5/21	1000
	128.44	13440			RF5/21	1000
	138.35	13900			RF5/14	1000
	162.00	13900			RF5/14	1000
	170.18	13830			RF5/14	1000
	198.55	13910			RF5/7	1000
	241.09	12640			RF5/7	1000

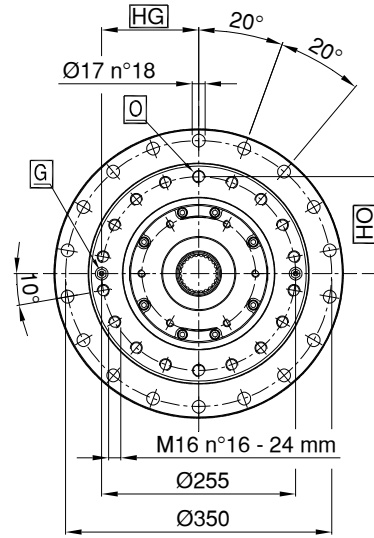
Coefficienti di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
260000	385000	6.5

Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]	
RR1010 L2 W	RF5/ 151
	RF5/ Backstop 186

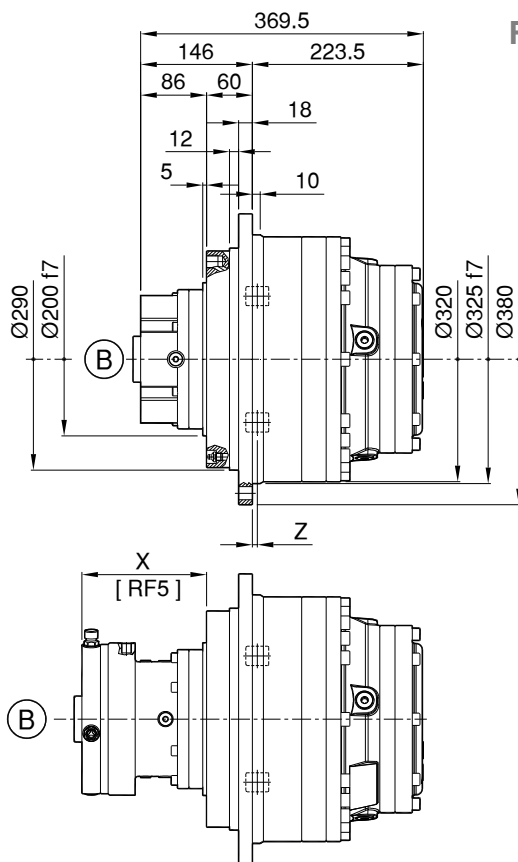
RR1010 L3 W	RF5/ 163
	RF5/ Backstop 198



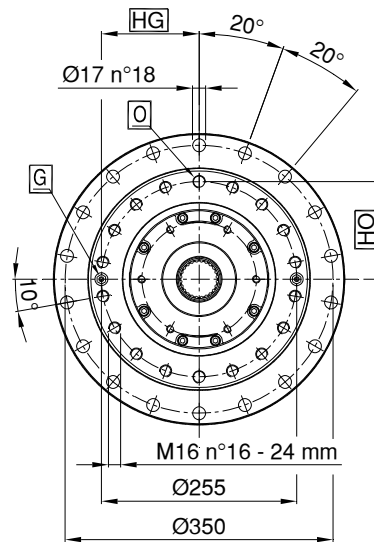
RR1010 L2 W



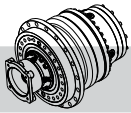
HO [mm]	O	HG [mm]	G
127.5	3/8" G n°2	127.5	1/8" G n°2



RR1010 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
127.5	3/8" G n°2	127.5	1/8" G n°2



RR1700 W

IT ENDE

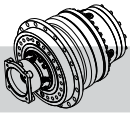
	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR1700 L2 W	12.93	16620	3500	40000	RF290	750
	14.60	18880			RF290	750
	16.65	20920			RF230	750
	17.37	21230			RF230	750
	19.29	22400			RF200	750
	22.66	21500			RF170	750
	23.26	16490			RF5/150	1000
	27.29	19290			RF5/130	1000
	29.88	11310			RF5/130	1000
	35.00	12960			RF5/110	1000

RR1700 L3 W	43.96	16380	3500	40000	RF5/85	1000
	49.64	18550			RF5/65	1000
	57.60	20020			RF5/65	1000
	66.54	21360			RF5/51	1000
	69.47	21230			RF5/51	1000
	78.29	21370			RF5/43	1000
	90.63	21500			RF5/43	1000
	100.73	21230			RF5/29	1000
	113.29	21500			RF5/29	1000
	131.41	21510			RF5/29	1000
	137.00	21360			RF5/21	1000
	158.60	21500			RF5/21	1000
	191.00	19280			RF5/21	1000
	245.00	12960			RF5/14	1000

Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
350000	520000	28.5

Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]	
RR1700 L2 W	RF5/ 159
	RF5/ Backstop 194
	RF170-290 203
	RF170-290 Backstop 273

RR1700 L3 W	RF5/ 163
	RF5/ Backstop 198



RR2500 W

IT ENDE

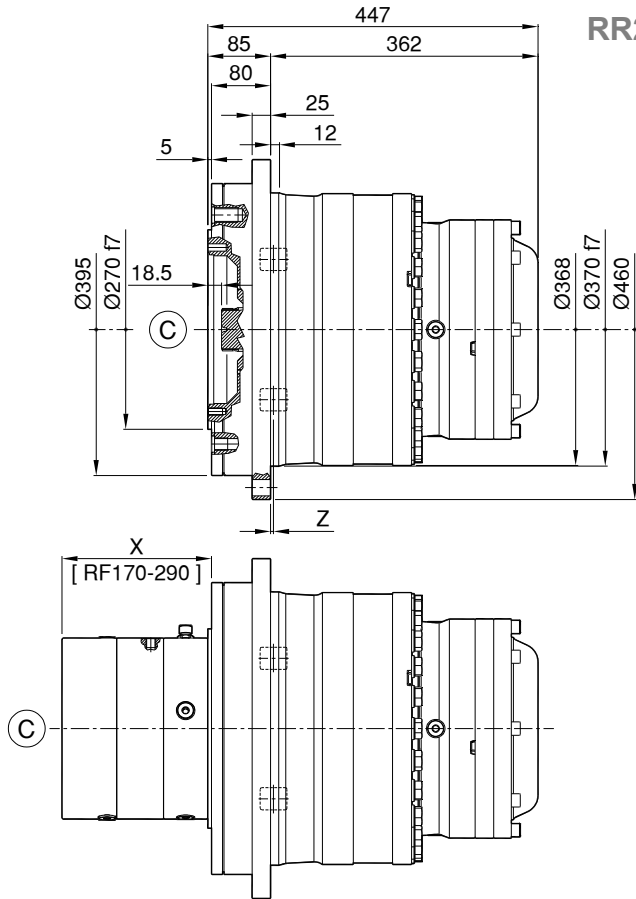
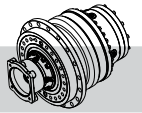
	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR2500 L2 W	14.69	29590	3000	60000	-	-
	16.22	29530			RF290	750
	17.46	27670			RF290	750
	20.88	27100			RF290	750
	24.74	28110			RF230	750
	29.25	28280			RF200	750
	30.64	15710			RF200	750
	36.22	18150			RF170	750

RR2500 L3 W	49.95	18680	3500	60000	RF5/110	1000
	55.14	20670			RF5/110	1000
	64.87	26620			RF5/85	1000
	71.00	26850			RF5/85	1000
	81.09	28960			RF5/65	1000
	87.31	27670			RF5/65	1000
	99.46	28280			RF5/51	1000
	111.68	27800			RF5/51	1000
	123.72	28120			RF5/43	1000
	143.51	28100			RF5/29	1000
	169.66	28290			RF5/29	1000
	181.10	18150			RF5/29	1000
	204.76	28290			RF5/21	1000
	214.45	15710			RF5/21	1000
	253.53	18150			RF5/21	1000

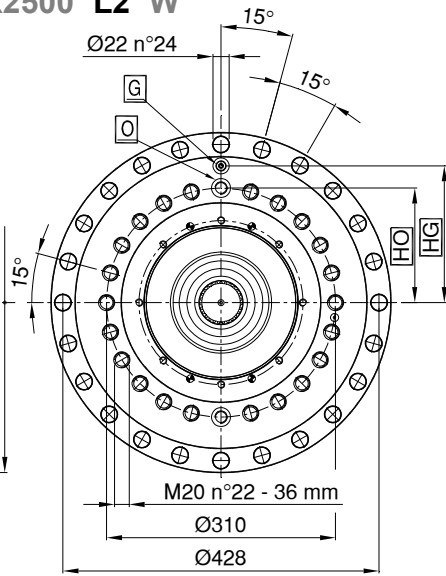
Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
350000	520000	4

Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]		
RR2500 L2 W	RF170-290	203
	RF170-290 Backstop	273

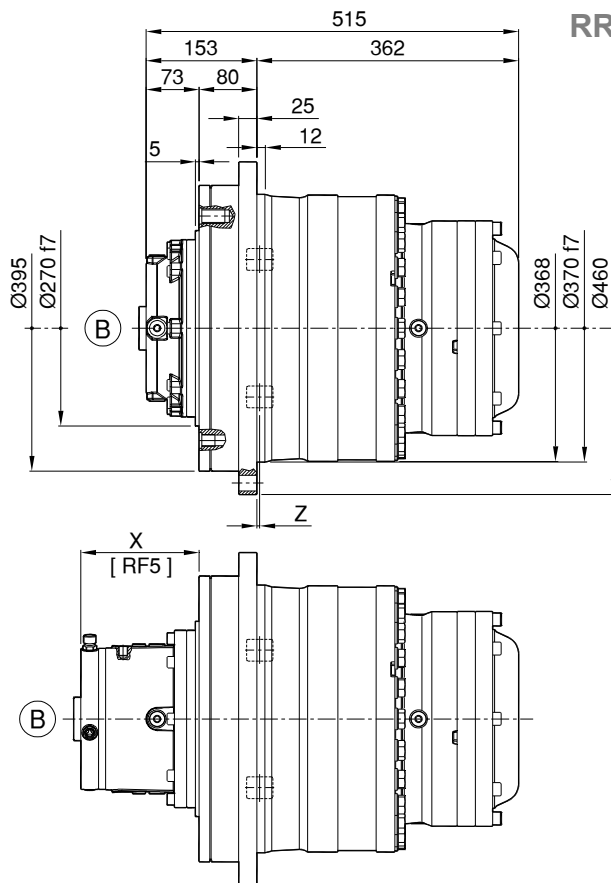
RR2500 L3 W	RF5/	163
	RF5/ Backstop	198



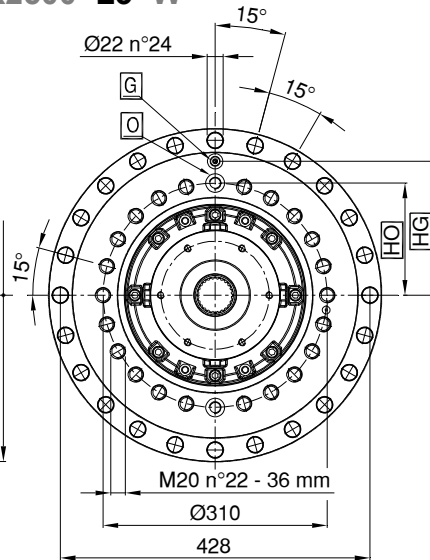
RR2500 L2 W



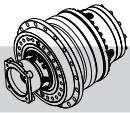
HO [mm]	O	HG [mm]	G
155	3/8"G n°2	185	1/8"G n°1



RR2500 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
155	3/8"G n°2	185	1/8"G n°1



RR3200 W

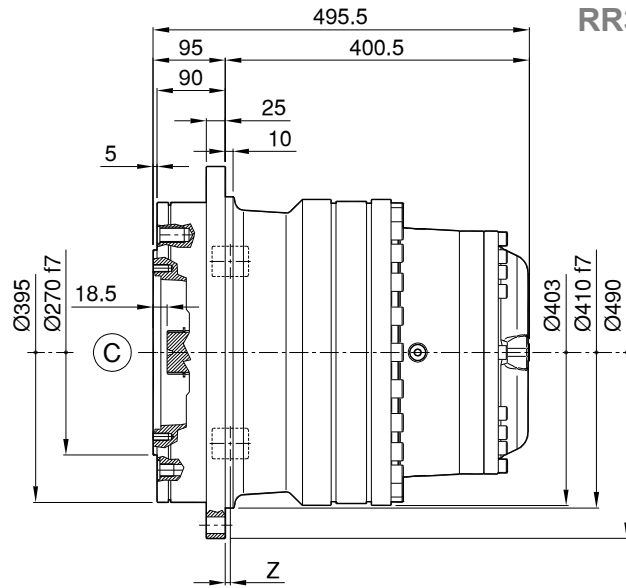
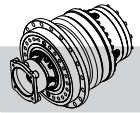
IT EN DE

	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR3200 L2 W	15.00	44110	2500	79000	-	-
	17.82	38560			-	-
	19.00	44700			-	-
	22.20	43410			-	-
	26.29	39230			-	-
	27.00	29150			-	-
	31.94	33790			-	-

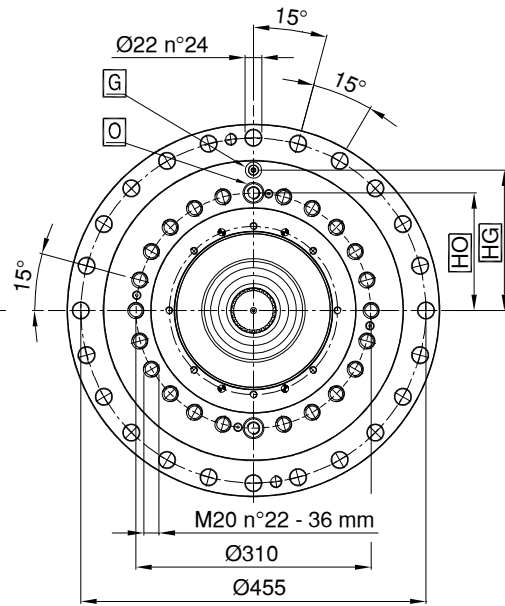
RR3200 L3 W	51.00	44120	3500	79000	RF5/150	1000
	60.00	44110			RF5/130	1000
	64.60	44700			RF5/110	1000
	71.29	38570			RF5/85	1000
	76.00	44690			RF5/85	1000
	88.80	43410			RF5/85	1000
	103.38	38570			RF5/65	1000
	110.20	44700			RF5/65	1000
	128.76	43410			RF5/51	1000
	133.00	39290			RF5/51	1000
	155.40	43420			RF5/43	1000
	184.06	39240			RF5/29	1000
	189.00	29150			RF5/29	1000
	223.59	33790			RF5/29	1000

Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
610000	960000	6.5

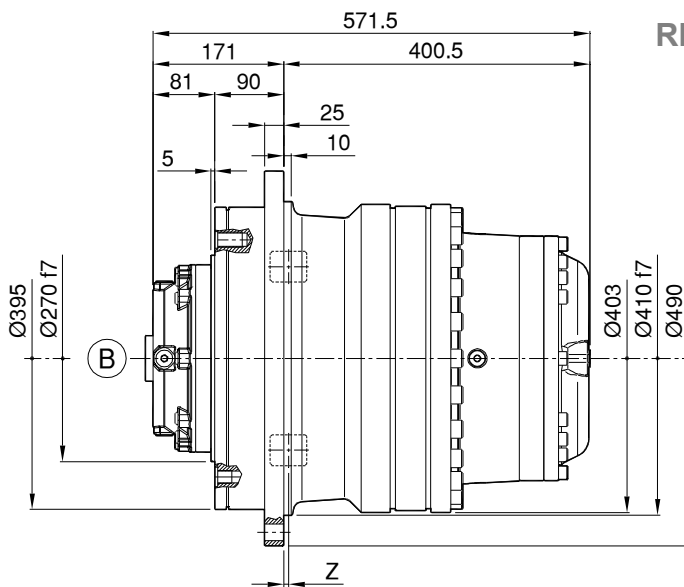
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]	
RR3200 L3 W	RF5/ 171
	RF5/ Backstop 206



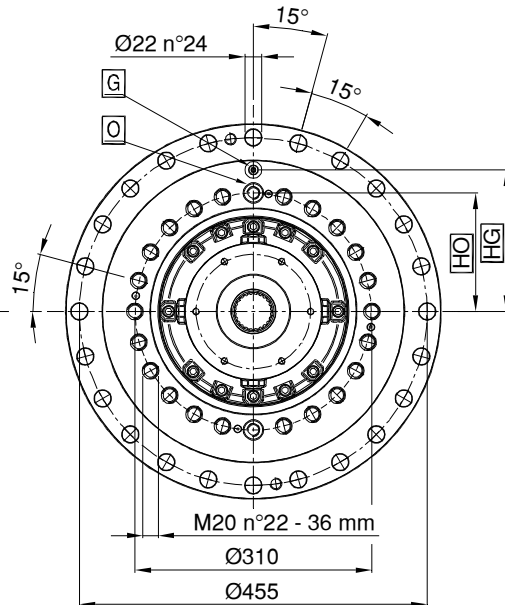
RR3200 L2 W



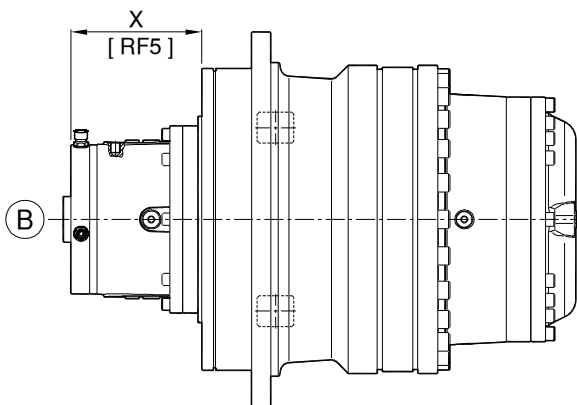
HO [mm]	O	HG [mm]	G
155	3/8" G n°2	185	1/8" G n°1

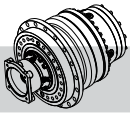


RR3200 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
155	3/8" G n°2	185	1/8" G n°1





RR5200 W

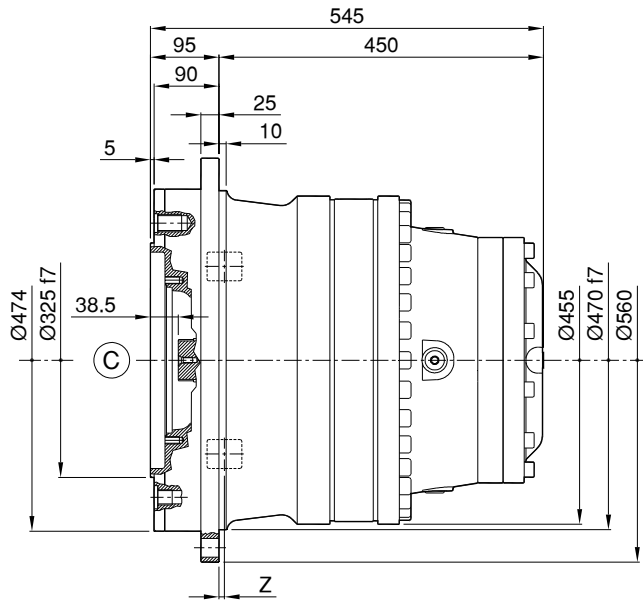
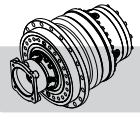
IT ENDE

	i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR5200 L2 W	15.28	63660	2000	110000	-	-
	17.41	64130			-	-
	20.47	64650			-	-
	23.90	61510			-	-
	25.18	57980			-	-
	29.37	61960			-	-

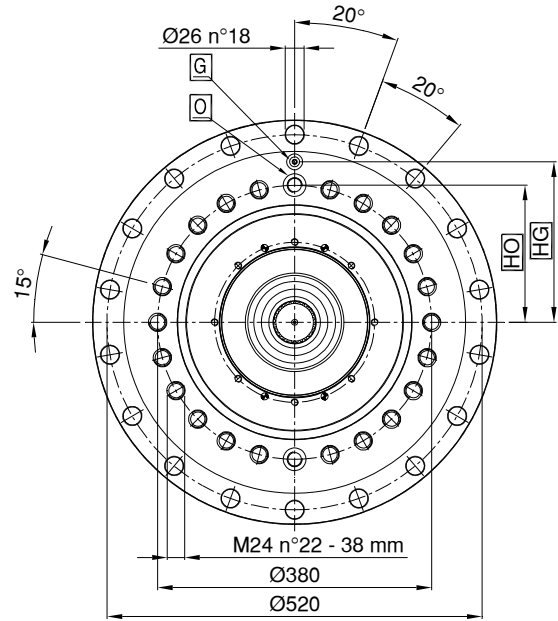
RR5200 L3 W	51.95	48610	3500	110000	RF5/150	1000
	59.21	55380			RF5/150	1000
	61.11	57300			RF5/150	1000
	69.58	64650			RF5/150	1000
	81.86	64670			RF5/130	1000
	87.07	55480			RF5/110	1000
	99.87	61960			RF5/110	1000
	117.49	61960			RF5/85	1000
	125.91	57980			RF5/85	1000
	138.63	61500			RF5/65	1000
	167.32	47620			RF5/51	1000
	170.36	61970			RF5/51	1000
	205.61	58190			RF5/51	1000

Coefficienti di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
650000	1050000	7.5

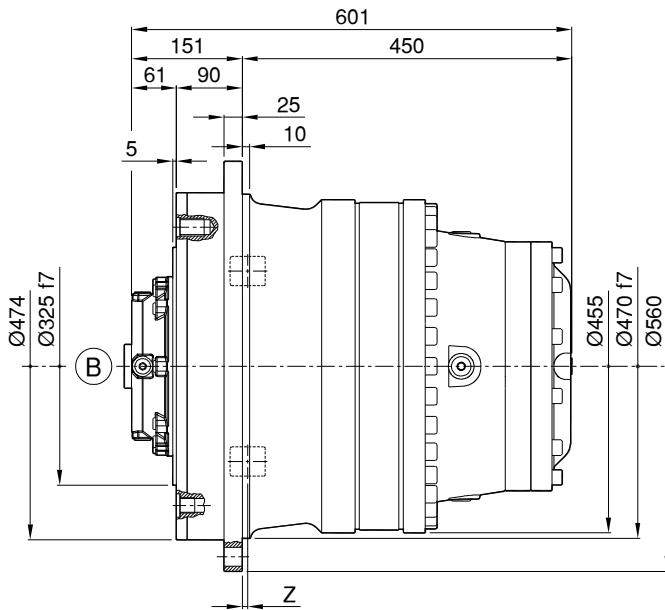
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]		
RR5200 L3 W	RF5/	151
	RF5/ Backstop	186



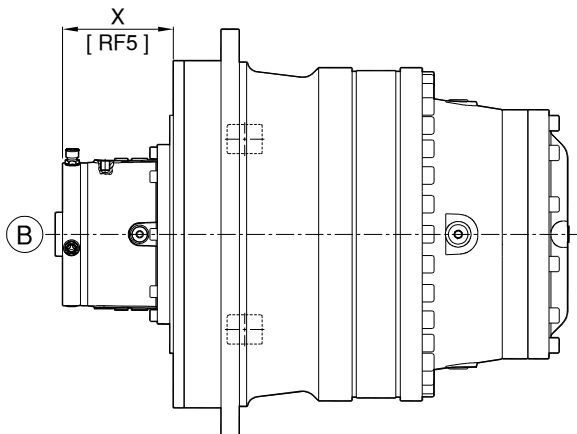
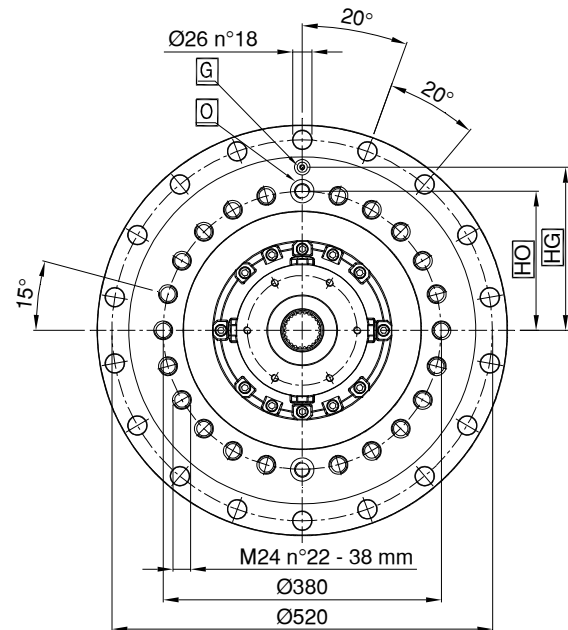
RR5200 L2 W



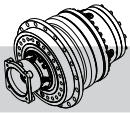
HO [mm]	O	HG [mm]	G
190	1/2" G n°2	222.5	1/8" G n°1



RR5200 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
190	1/2" G n°2	222.5	1/8" G n°1



RR6500 W

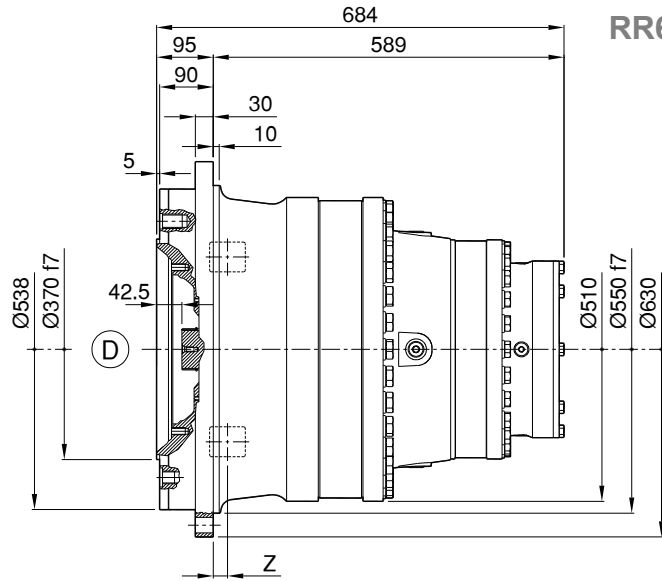
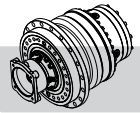
IT ENDE

	i	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
					Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR6500 L2 W	15.70	81170	2000	155000	-	-
	18.64	81940			-	-
	21.79	78440			-	-
	23.40	82800			-	-
	27.31	79150			-	-

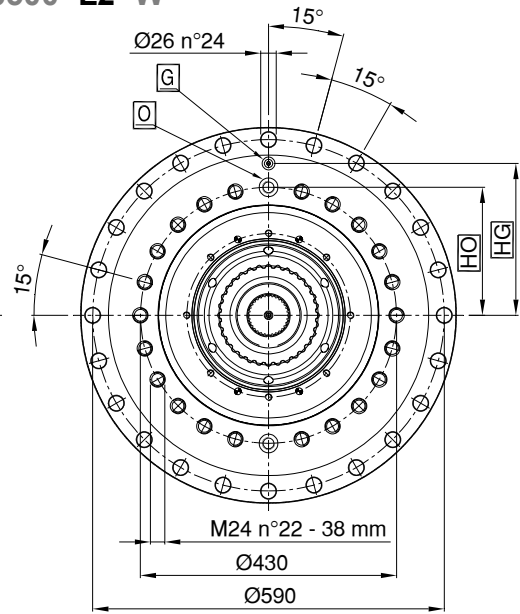
RR6500 L3 W	61.58	81140	3000	155000	RF230	750
	73.13	81880			RF200	750
	80.24	81910			RF200	750
	91.81	82720			RF170	750
	100.73	82750			RF5/150	1000
	107.13	79140			RF5/130	1000
	128.02	82710			RF5/110	1000
	140.06	78430			RF5/85	1000
	150.44	82730			RF5/85	1000
	175.55	79140			RF5/85	1000
	185.08	71770			RF5/65	1000
	215.98	79130			RF5/65	1000

Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
790000	1470000	24

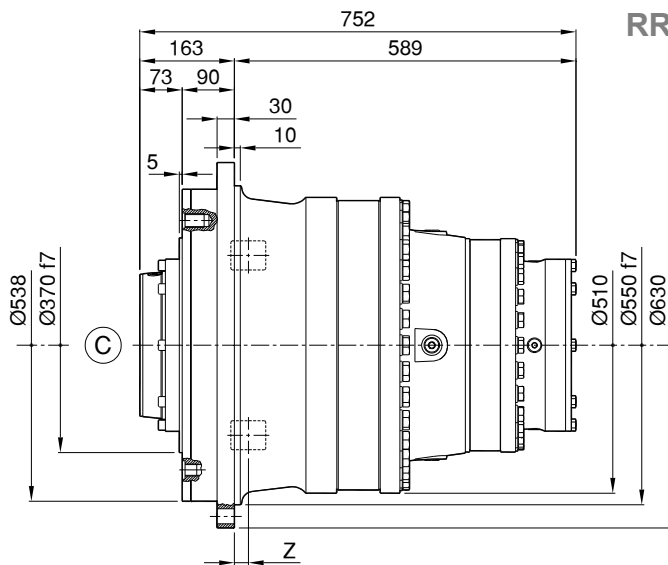
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]	
RF5/	228
RF5/ Backstop	263
RF170-290	271
RF170-290 Backstop	341



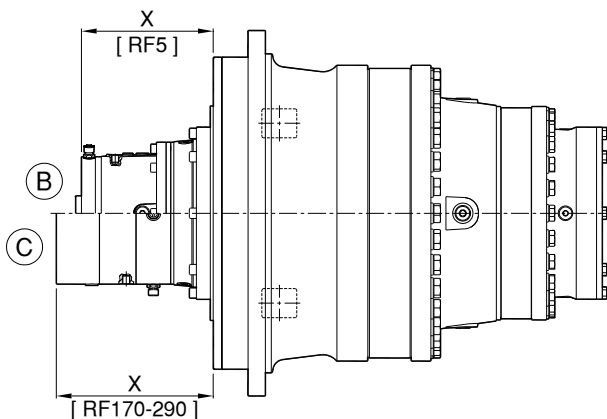
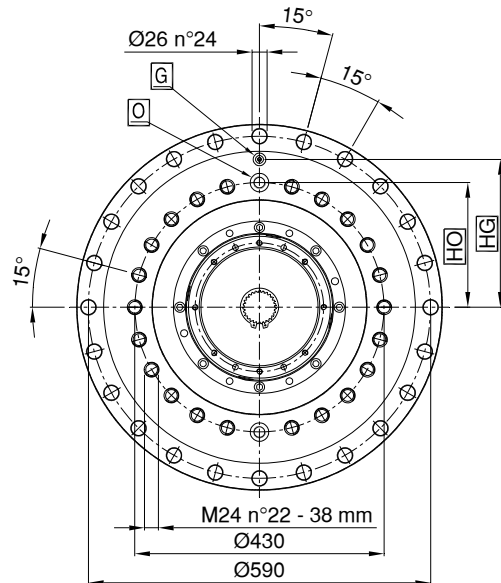
RR6500 L2 W



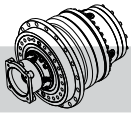
HO [mm]	O	HG [mm]	G
215	1/2"G n°2	255	1/8"G n°1



RR6500 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
215	1/2"G n°2	255	1/8"G n°1



RR10000 W

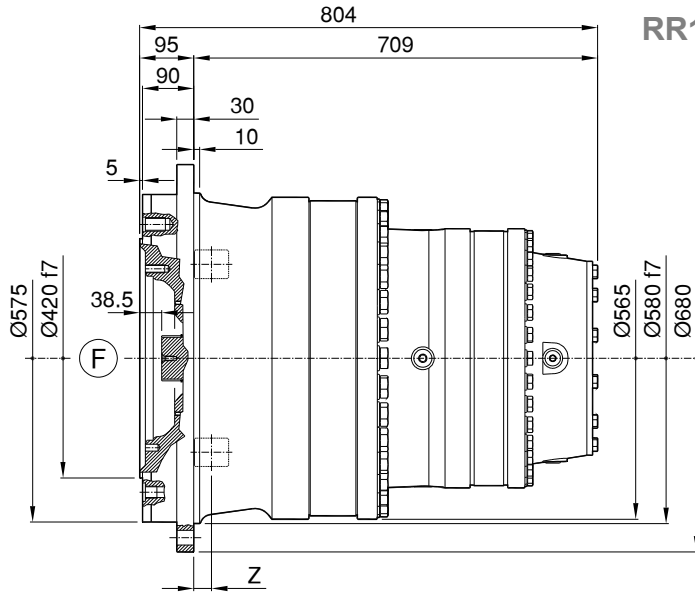
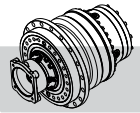
IT EN DE

i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse		
				Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]	
RR10000 L2 W	16.42	115530	1000	190000	-	-
	19.21	116480			-	-
	22.45	111870			-	-
	23.49	117540			-	-
	27.41	112760			-	-

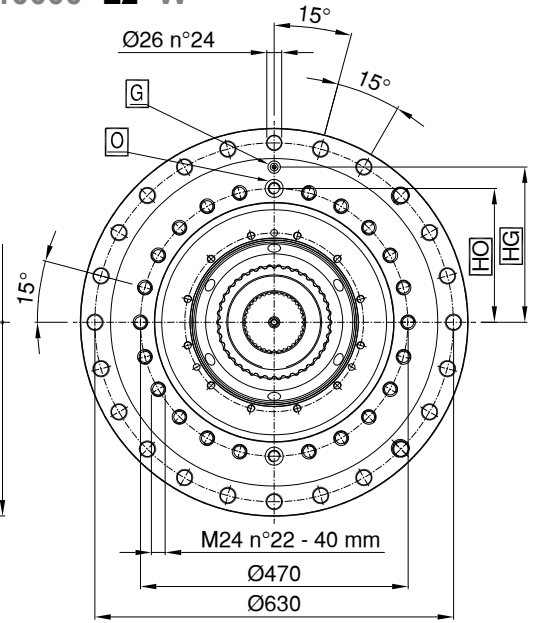
RR10000 L3 W	64.04	115520	2000	190000	RF290	750
	72.45	115530			RF230	750
	84.75	116480			RF230	750
	91.60	117540			RF200	750
	98.80	116510			RF200	750
	115.44	111880			RF170	750
	120.79	117540			RF5/150	1000
	140.95	112760			RF5/130	1000
	147.33	117550			RF5/110	1000
	171.92	112760			RF5/85	1000

Coefficienti di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
920000	1740000	31

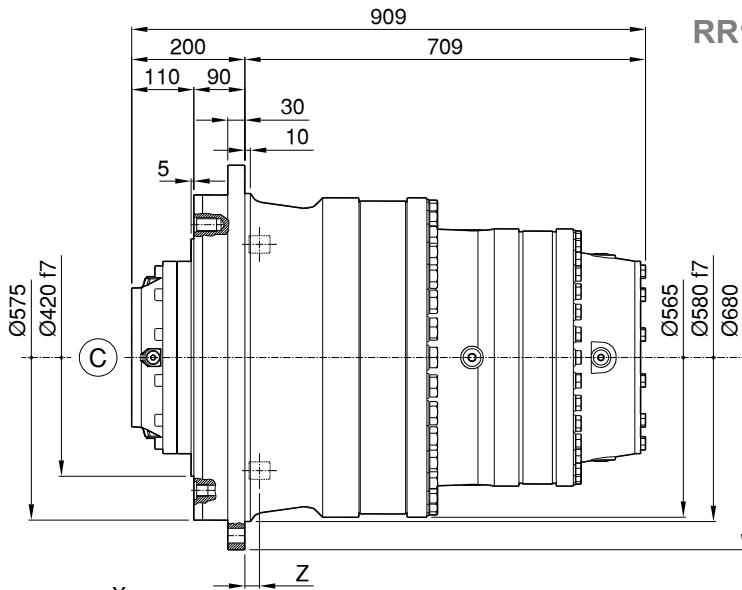
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]		
RR10000 L3 W	RF5/	264
	RF5/ Backstop	299
	RF170-290	308
	RF170-290 Backstop	378



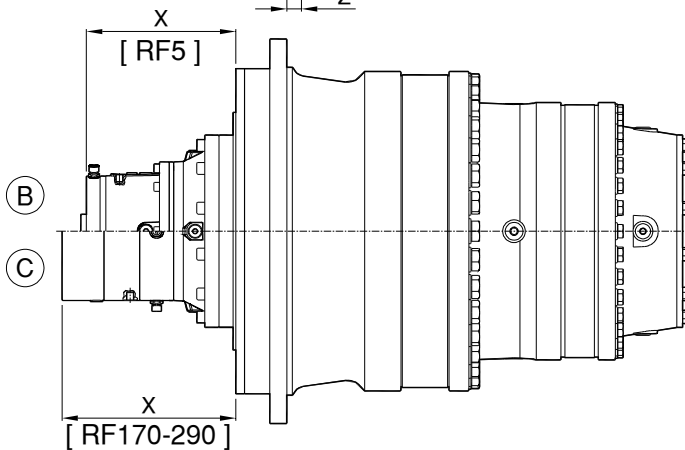
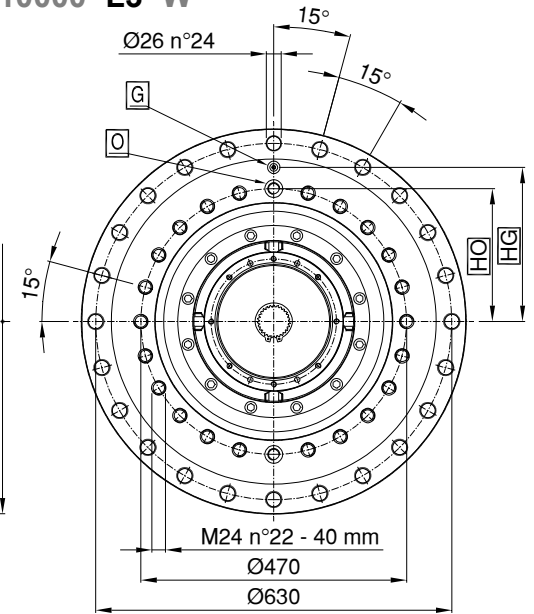
RR10000 L2 W



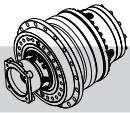
HO [mm]	O	HG [mm]	G
235	1/2"G n°2	272.5	1/8"G n°1



RR10000 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
235	1/2"G n°2	272.5	1/8"G n°1



RR15000 W

IT ENDE

i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse		
				Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]	
RR15000 L2 W	16.42	171030	1000	300000	-	-
	19.21	172450			-	-
	22.45	164610			-	-
	23.49	161670			-	-
	27.41	165900			-	-

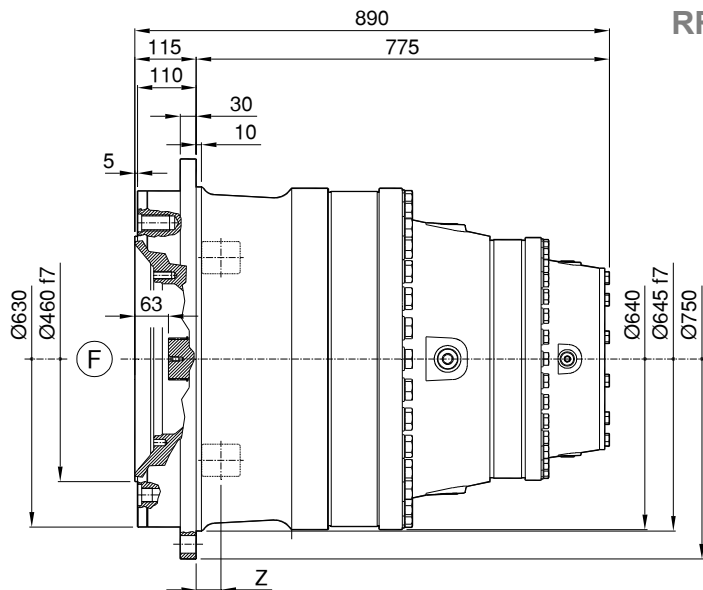
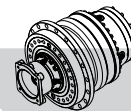
RR15000 L3 W	64.04	171030	2000	300000	-	-
	72.45	171030			-	-
	84.45	171030			-	-
	91.60	161660			-	-
	98.80	172470			RF290	750
	115.44	164620			RF230	750
	120.50	172470			RF230	750
	140.95	165910			RF200	750
	147.33	161680			RF200	750
	171.92	165910			RF170	750

Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
1220000	2370000	46.5

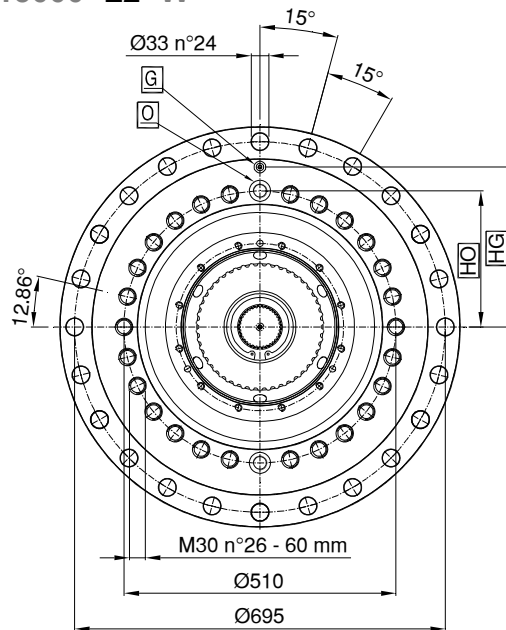
Lunghezza freno / Brake length / Bremslänge X [mm]	
RR15000 L3 W	RF170-290 283
	RF170-290 Backstop 353

RR15000 W

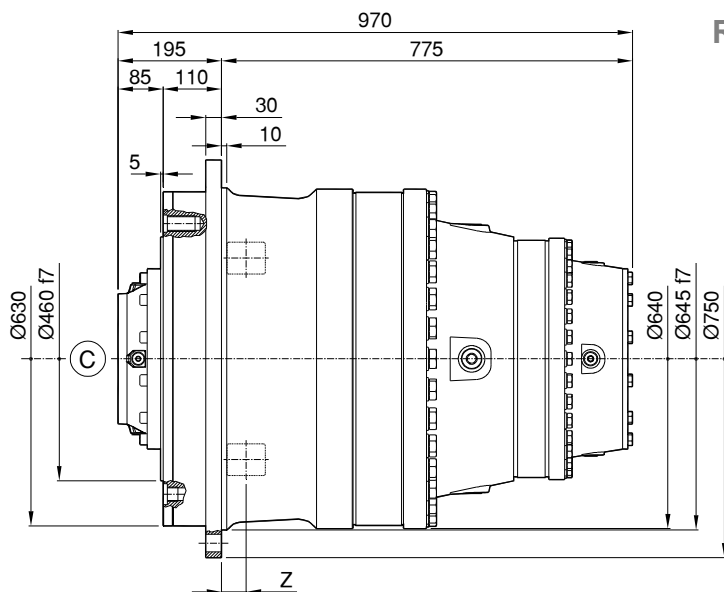
IT ENDE



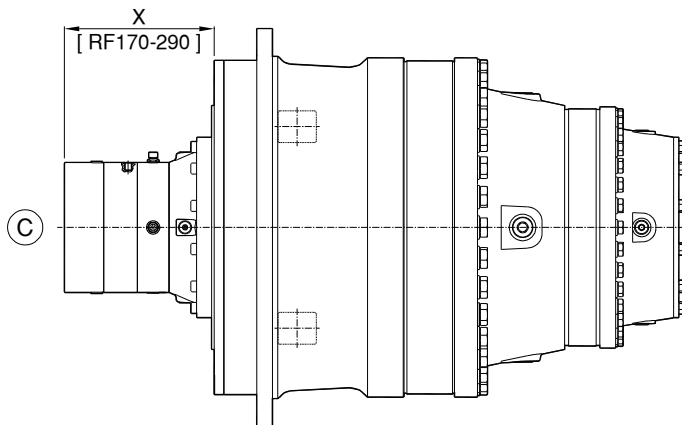
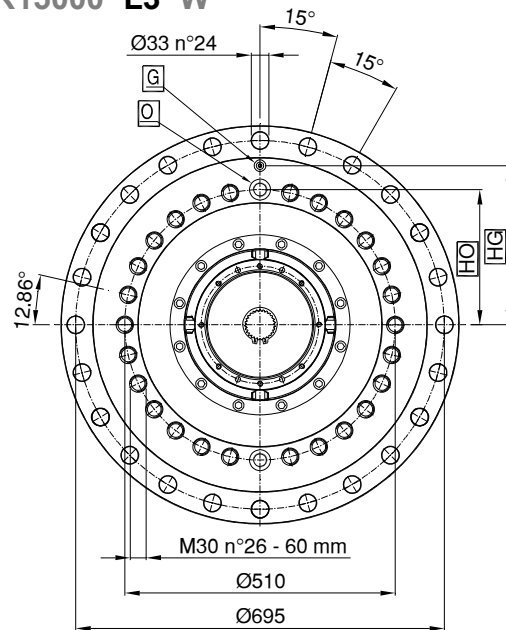
RR15000 L2 W



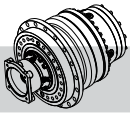
HO [mm]	O	HG [mm]	G
255	3/4"G n°2	300	1/8"G n°1



RR15000 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
255	3/4"G n°2	300	1/8"G n°1



RR20000 W

IT EN DE

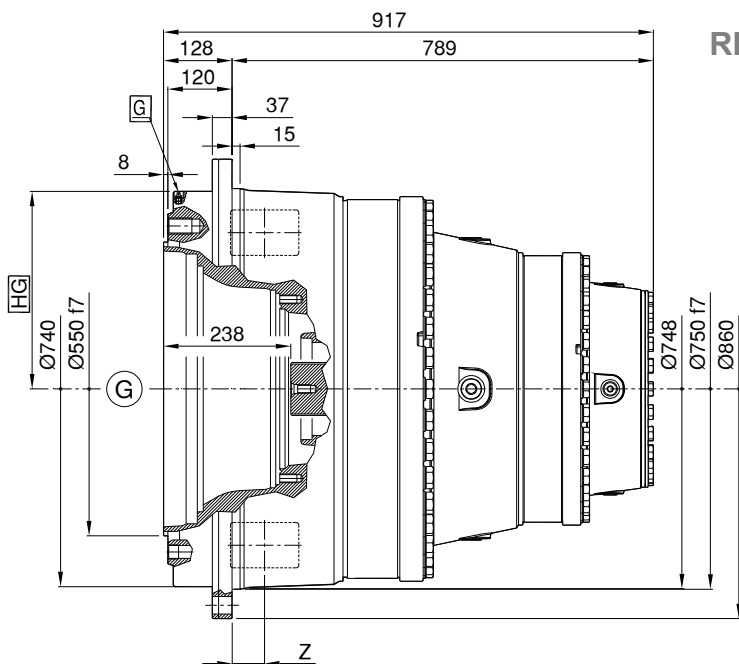
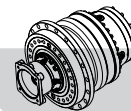
i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
				Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR20000 L2 W					
16.42	242570	1000	400000	-	-
19.21	244580			-	-
22.45	234180			-	-
23.49	231760			-	-
27.41	235980			-	-

RR20000 L3 W					
65.69	242570	2000	400000	-	-
76.84	244580			-	-
90.40	244590			-	-
96.00	242560			-	-
112.31	244590			-	-
128.97	235990			-	-
137.31	231760			-	-
160.23	235980			-	-

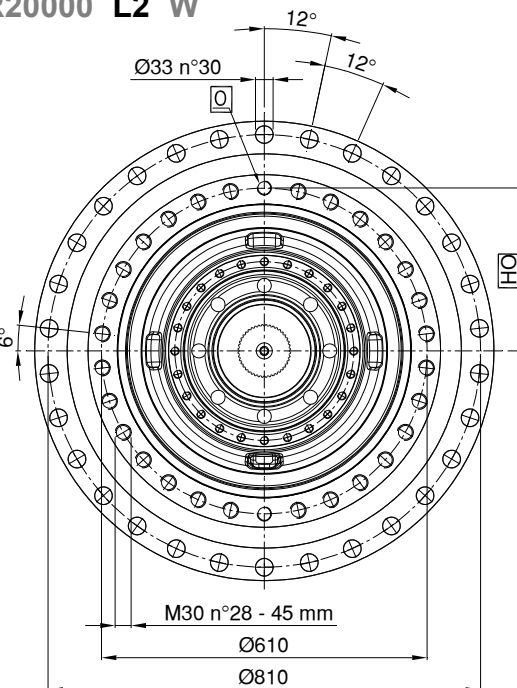
Coefficients di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C ₀ [N]	Z [mm]
2600000	6300000	61

RR20000 W

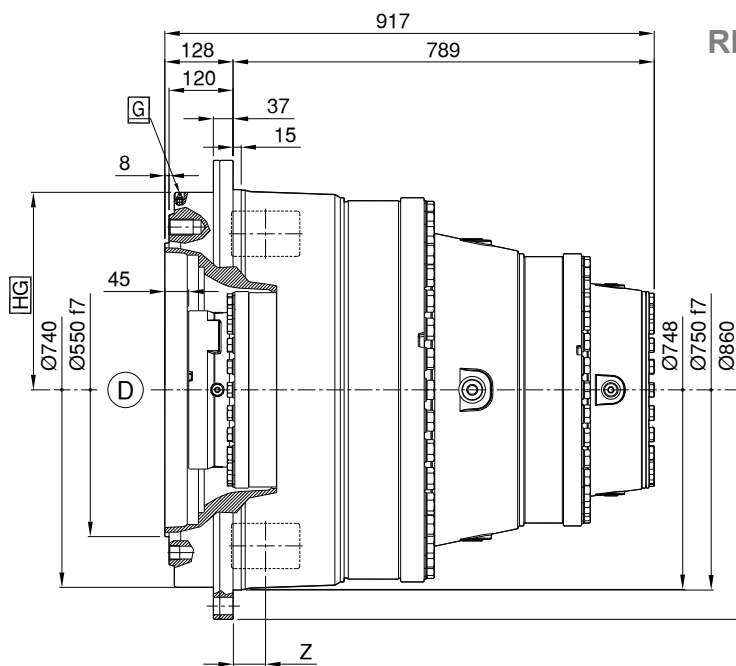
IT ENDE



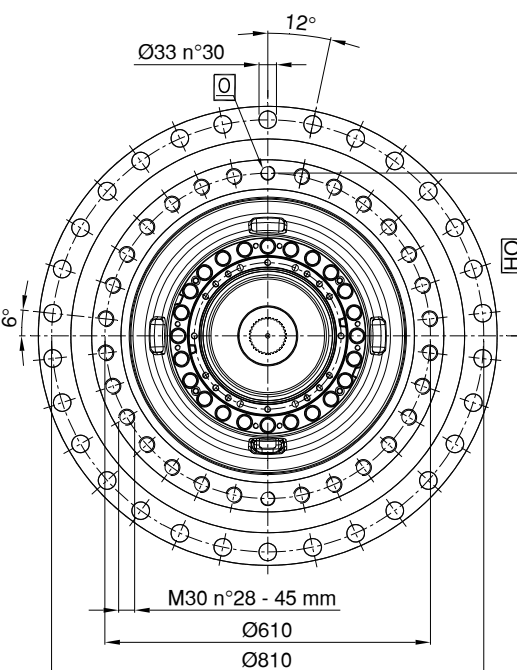
RR20000 L2 W



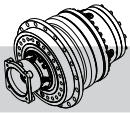
HO [mm]	O	HG [mm]	G
305	3/4" G n°2	370	1/8" G n°2



RR20000 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
305	3/4" G n°2	370	1/8" G n°2



RR25000 W

IT EN DE

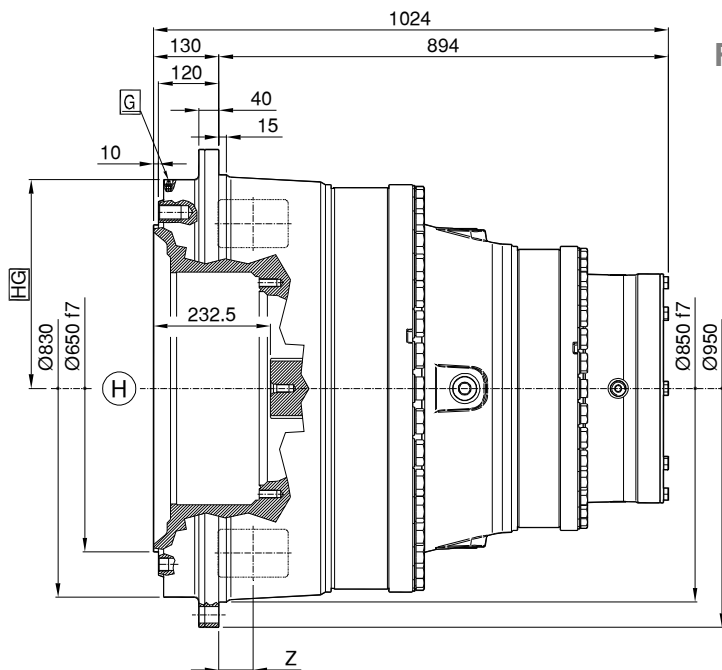
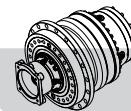
i 1/...	T _{2 FEM} M5 (T5 L2) [Nm]	n _{1max} [min ⁻¹]	T _{2max} [Nm]	Con freno / with brake / mit bremse	
				Freni Brakes Bremsen	n _{1max} [min ⁻¹]
RR25000 L2 W					
16.42	328710	750	600000	-	-
19.21	331460			-	-
22.45	317270			-	-
23.49	316970			-	-
27.41	319740			-	-

RR25000 L3 W					
68.54	328720	1000	600000	-	-
80.18	331460			-	-
89.33	331460			-	-
101.70	331470			-	-
114.39	319730			-	-
119.38	331470			-	-
139.49	315040			-	-
145.95	316960			-	-
170.32	319760			-	-

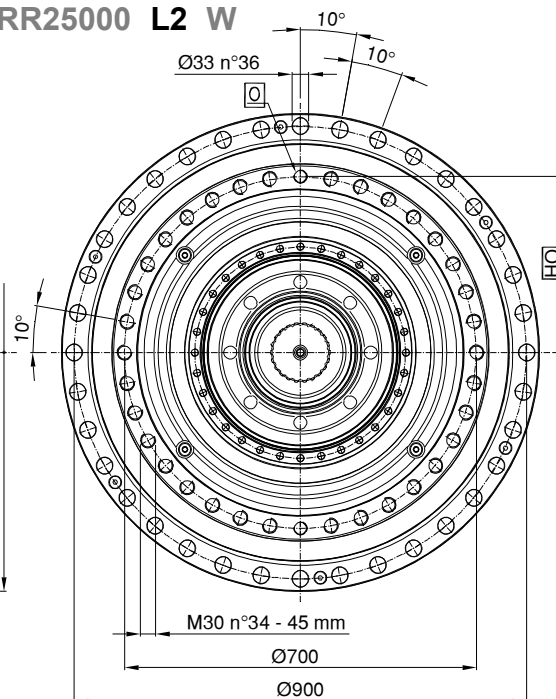
Coefficienti di carico cuscinetto / Bearing load rating / Lager tragzahl		
C [N]	C0 [N]	Z [mm]
3100000	7650000	68

RR25000 W

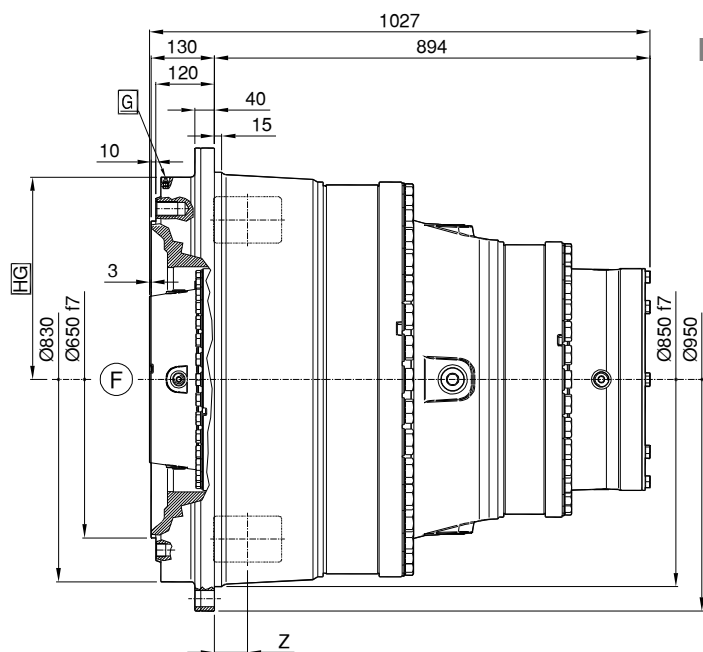
IT ENDE



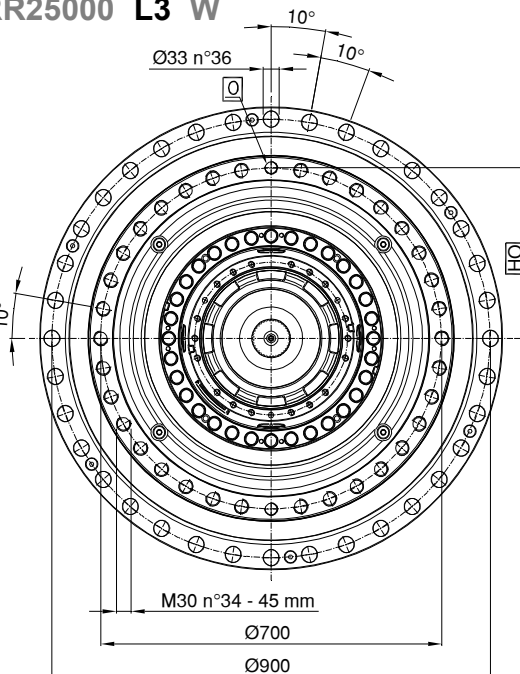
RR25000 L2 W



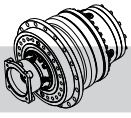
HO [mm]	O	HG [mm]	G
350	3/4"G n°2	415	1/8"G n°2



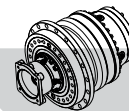
RR25000 L3 W



HO [mm]	O	HG [mm]	G
350	3/4"G n°2	415	1/8"G n°2



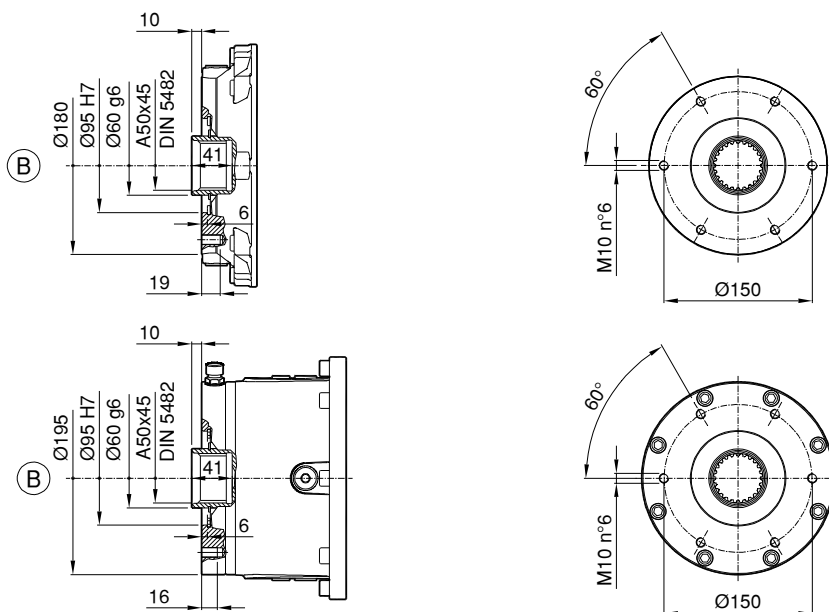
Configurazioni, optional ed accessori, installazione
Configurations, optional and accessories, installation
Konfigurationen, Optionen und Zubehör, Installation

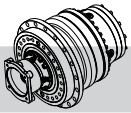


		Ingresso - Input - Eingang					
		B	C	D	F	G	H
Riduttore - Gearbox - Getriebe	RR510 L2 W						
	RR510 L3 W						
	RR810 L2 W						
	RR810 L3 W						
	RR1010 L2 W						
	RR1010 L3 W						
	RR1700 L2 W						
	RR1700 L3 W						
	RR2500 L2 W						
	RR2500 L3 W						
	RR3200 L2 W						
	RR3200 L3 W						
	RR5200 L2 W						
	RR5200 L3 W						
	RR6500 L2 W						
	RR6500 L3 W						
	RR10000 L2 W						
	RR10000 L3 W						
	RR15000 L2 W						
	RR15000 L3 W						
RR20000 L2 W							
RR20000 L3 W							
RR25000 L2 W							
RR25000 L3 W							
Freno-Brake- Bremsen	RF5						
	RF170-290						

Ingresso B/ Input B / Eingang B

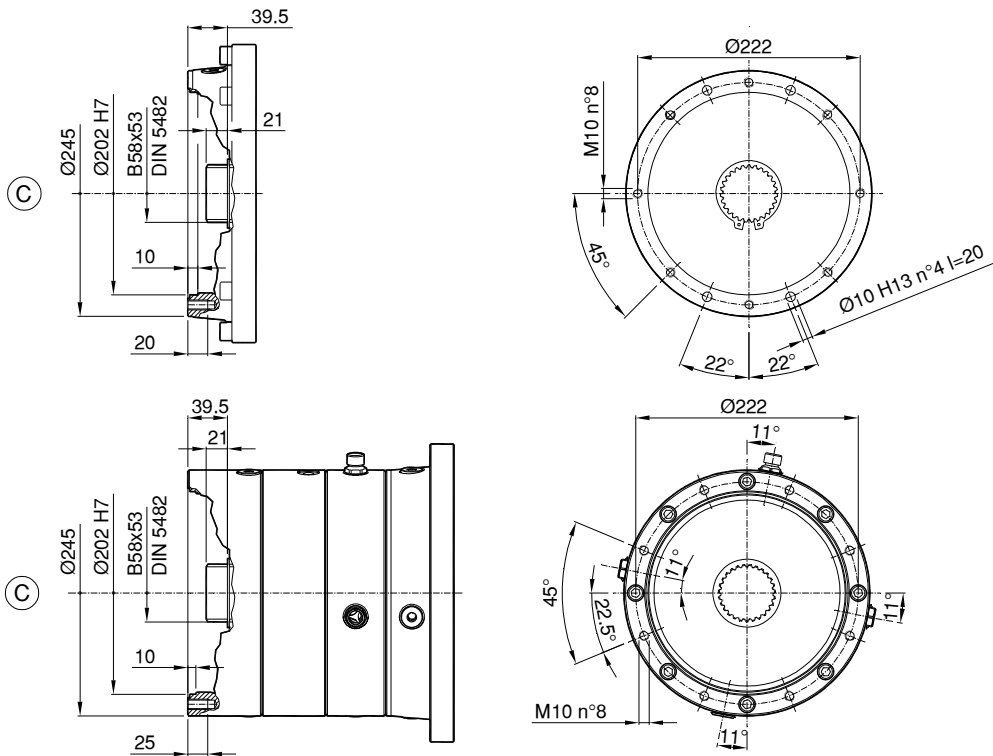
Freno RF5 / RF5 Brake / Bremse RF5



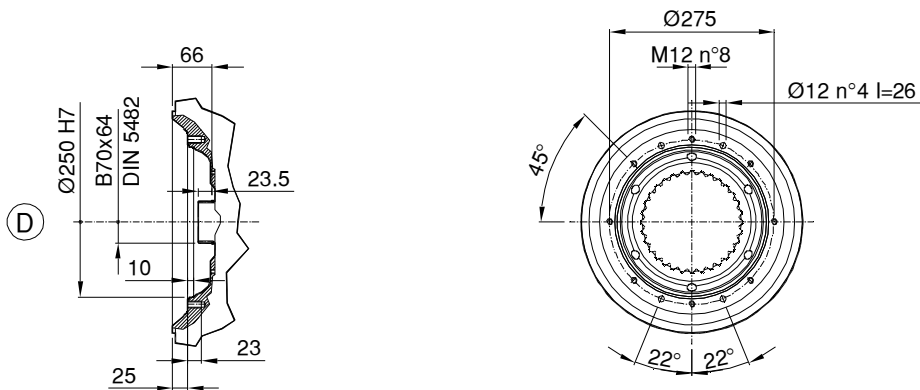


Ingresso C / Input C / Eingang C

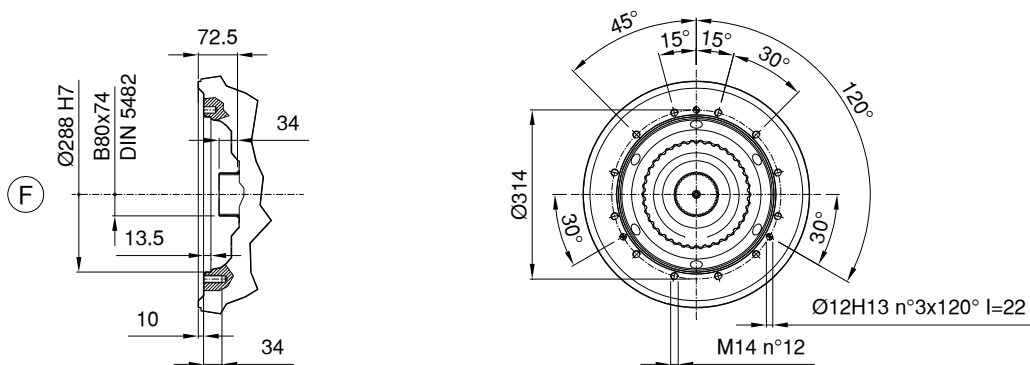
Freno RF170 - 290 / RF170 - 290 Brake / Bremse RF170 - 290

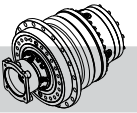


Ingresso D / Input D / Eingang D

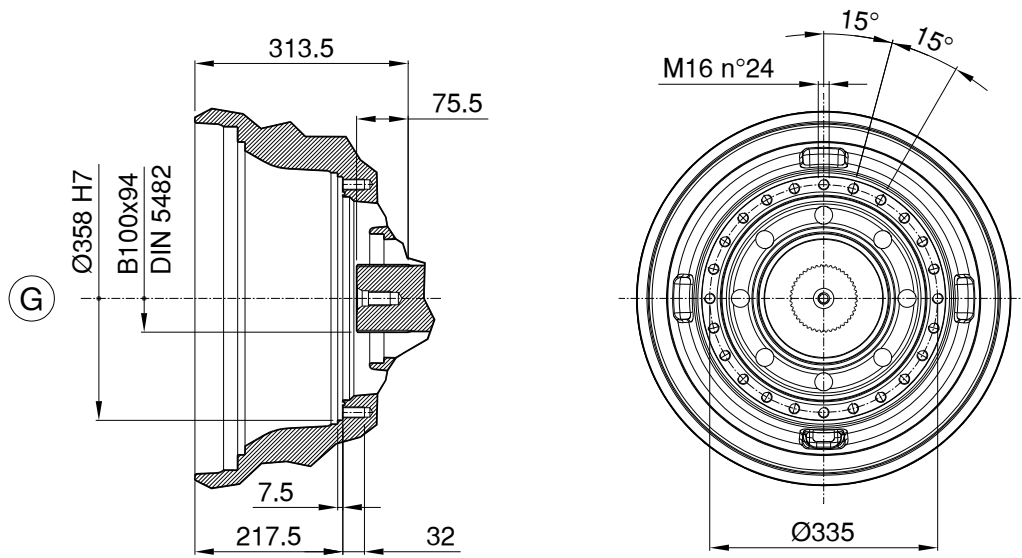


Ingresso F / Input F / Eingang F

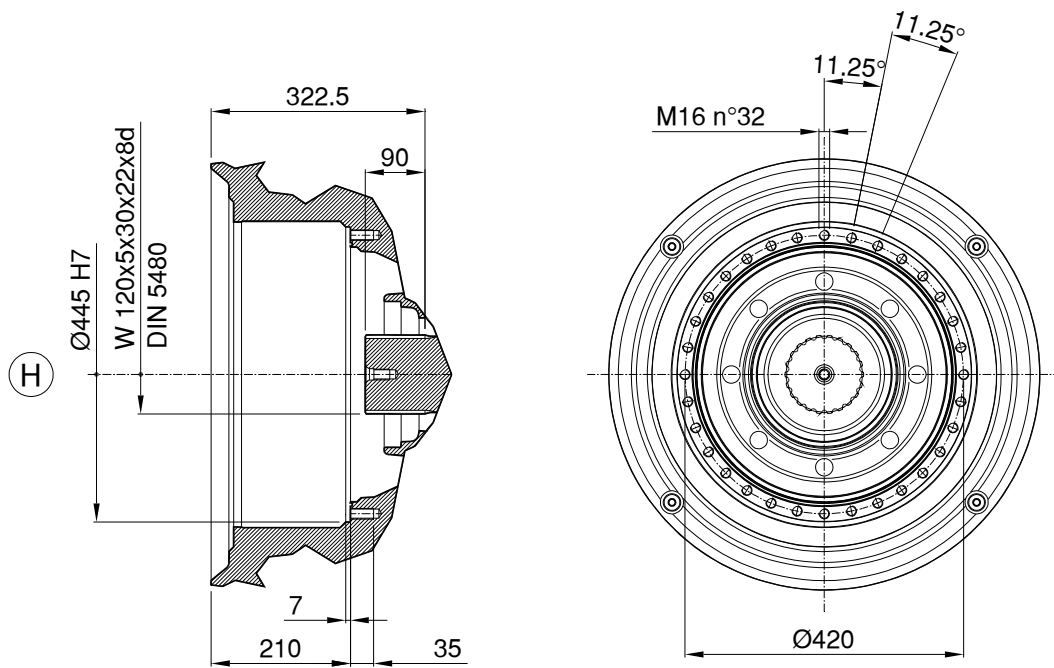


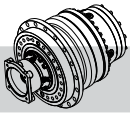


Ingresso G / Input G / Eingang G



Ingresso H / Input H / Eingang H





11 FRENI

11.1 Freni standard

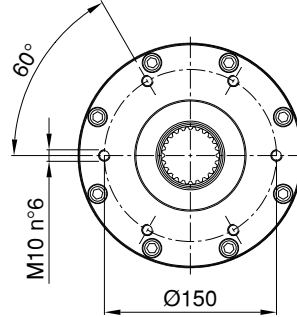
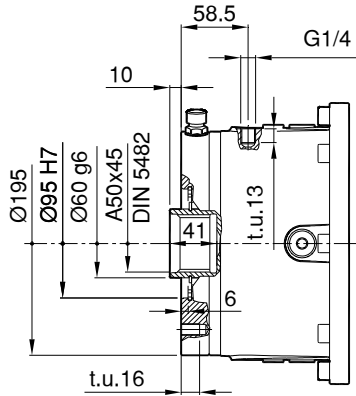
11 BRAKES

11.1 Standard Brakes

11 BREMSEN

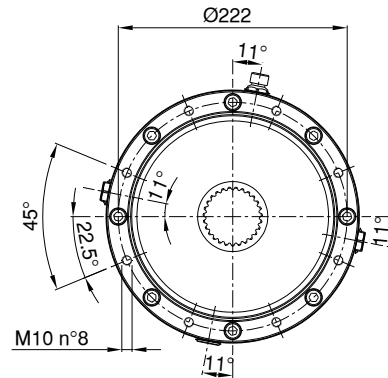
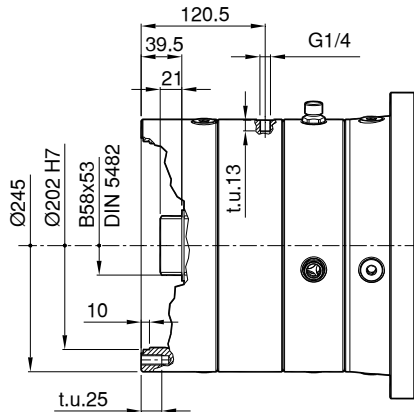
11.1 Standardbremsen

RF5/..

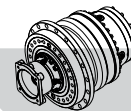


RF5/..		RF5/7	RF5/14	RF5/21	RF5/29	RF5/43	RF5/51	RF5/65	RF5/85	RF5/110	RF5/130	RF5/150
TF	[Nm]	60 ÷ 80	120 ÷ 160	180 ÷ 230	280 ÷ 330	420 ÷ 460	420 ÷ 540	610 ÷ 700	830 ÷ 920	1080 ÷ 1180	1260 ÷ 1360	1460 ÷ 1560
pa min	[bar]	4 ÷ 5	6 ÷ 7	4 ÷ 5	6 ÷ 7	9 ÷ 10	10 ÷ 13	13 ÷ 15	18 ÷ 20	23 ÷ 25	27 ÷ 29	27 ÷ 29
pac	[bar]	40										
pa max	[bar]	250										
Vo max	[l]	0.3										
Vca	[cm³]	8 ÷ 9										
M	[kg]	21										
Vs	—	VG 32										
n1 max	[min ⁻¹]	* Contattare il Servizio Tecnico RR / Please contact the RR Technical Service / Sie beziehen sich auf den Technischen Kundendienst RR										

RF170 - 290



RF170 - 290		RF170	RF200	RF230	RF290
TF	[Nm]	1700	1980	2260	2830
pa min	[bar]	28 ÷ 30	24 ÷ 26	27 ÷ 29	28 ÷ 30
pac	[bar]	40			
pa max	[bar]	250			
Vo max	[l]	0.45			
Vca	[cm³]	27 ÷ 30			
M	[kg]	64			
Vs	—	VG 32			
n1 max	[min ⁻¹]	* Contattare il Servizio Tecnico RR / Please contact the RR Technical Service / Sie beziehen sich auf den Technischen Kundendienst RR			



I freni negativi di stazionamento RF5/.. e RF170 ÷ 290 utilizzano una lubrificazione separata dal riduttore per argano. Si consiglia l'uso di olio minerale di tipo idraulico con viscosità ISO VG 32 nella quantità prevista in tabella e dagli indicatori di livello visivi previsti.

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

RF5/.. and RF170 ÷ 290 negative parking brakes use separated lubrication from the winch drive. We advise the use of hydraulic mineral oil with viscosity ISO VG 32 in the quantity indicated in the table and according to the level inspection indicators.

To control the brake opening, use either hydraulic synthetic or mineral oil with viscosity ISO VG 32.

Do not use vegetable oils.

Die negativen Feststellbremsen RF5/.. und RF170 ÷ 290 verwenden eine vom Windenplanetengetriebe getrennte Schmierung. Es wird die Verwendung von Hydraulikmineralöl mit Viskosität ISO VG 32 mit der in der Tabelle und von den Sichtpegelanzeigern vorgesehenen Menge empfohlen.

Für die Öffnungssteuerung der Bremse Hydraulikmineralöl oder synthetisches Hydrauliköl mit Viskosität ISO VG 32 verwenden. Keine Pflanzenöle verwenden.

11.2 Freni speciali con antiritorno

Reggiana Riduttori può offrire come optional il dispositivo antiritorno ruota libera sui freni RF5/.. e RF170÷290. Limitazioni e prestazioni da concordare, secondo il tipo di utilizzo, con il Servizio Tecnico RR.

11.2 Special brakes with back stop

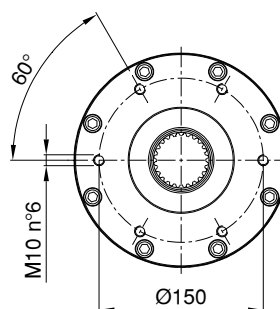
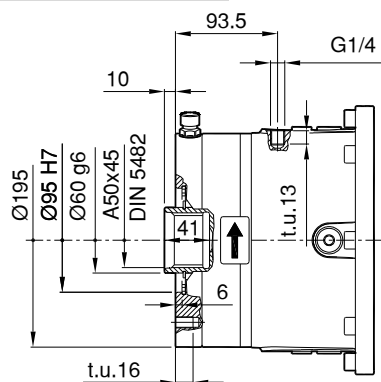
Reggiana Riduttori offers an optional freewheel backstop device for RF5/.. and RF170÷290 brakes.

Limitations and performance to be agreed with the RR Technical Service, according to the type of use.

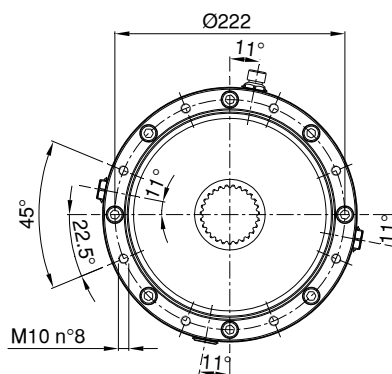
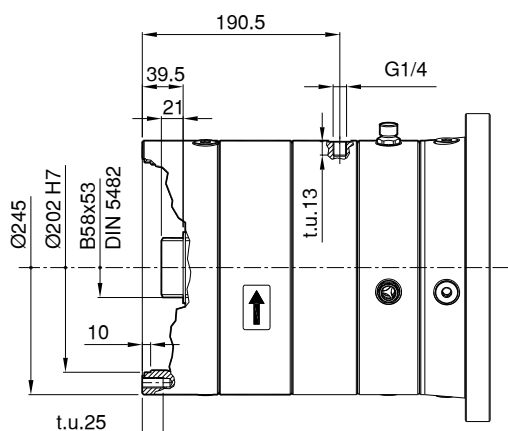
11.2 Sonderbremsen mit Rücklaufsperr

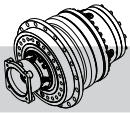
Reggiana Riduttori kann als Sonderzubehör für die Bremsen RF5/.. und RF170÷290 einen Freilauf mit Rücklaufsperr anbieten. Einschränkungen und Leistungen sind, je nach der Verwendungsart, mit dem Technischen Kundendienst von RR zu vereinbaren.

RF5 RLO/RLA



RF170-290 RLO/RLA





12 COMPONENTI OPZIONALI ED ACCESSORI

Accoppiamento motori

I riduttori epicicloidali per argano 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.

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

Supporto esterno tamburo

Su richiesta è possibile fornire il supporto tamburo esterno lato opposto al riduttore adeguatamente progettato ed in completo accordo con le esigenze del cliente.

Fine corsa rotativo

Su richiesta è possibile fornire il supporto tamburo esterno lato opposto al riduttore con flangiatura predisposta alla connessione del fine corsa.

Coppia conica in ingresso

Con la modulare gamma di riduttori epicicloidali per argano, Reggiana Riduttori è in grado di offrire svariate configurazioni di precoppia in ingresso.

Laddove ingombri molto ristretti e particolari esigenze di layout lo rendessero necessario è possibile integrare i riduttori con l'ampia gamma coppie coniche industriali.

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.

Sistema ausiliario di raffreddamento

Quando la potenza da trasmettere è superiore alla potenza termica che il riduttore è in grado di smaltire, è necessario impiegare un sistema ausiliario di raffreddamento che, oltre a permettere lo smaltimento della potenza termica in eccesso, consente di effettuare la filtrazione del lubrificante, prolungando la vita di ingranaggi e cuscinetti. Contattare il Servizio Tecnico Reggiana Riduttori per la scelta dell'unità più idonea al servizio richiesto.

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.

12 OPTIONAL DEVICE AND ACCESSORIES

Motor couplings

Reggiana Riduttori planetary winch 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.

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

External drum support

On request an appropriately designed external drum support can be supplied for the opposite side of the reduction gear, fully meeting the needs of the customer.

Geared limit switch

On request, the external drum support for the opposite side of the reduction gears can be supplied with flanging for limit switch connection.

Bevel gear input

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

Where required due to tight spaces or specific layout needs, the reduction gears can be integrated with a wide range of industrial bevel gears.

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.

Auxiliary cooling system

When the power to be transmitted is greater than the heat the reduction gear is able to dissipate, an auxiliary cooling system must be used which not only dissipates the excess heat but also filters the lubricant, extending the life of the gears and bearings.

Contact the Reggiana Riduttori Technical Department to select the unit best suited to the required service.

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.

12 SONDERKOMPONENTEN UND ZUBEHÖRTEILE

Motorkupplungen

Die Windenplanetengetriebe 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. Wenn vom Kunden erbeten, können die Planetengetriebe auch als vollständige Gruppe mit installierter Antriebseinheit geliefert werden.

Externe Trommelstütze

Auf Anfrage kann eine externe Trommelstütze für die dem Planetengetriebe gegenüberliegenden Seite geliefert werden und zwar passend konzipiert und vollständig nach Anforderungen des Kunden.

Rotations-Endschalter

Auf Anfrage kann die externe Trommelstütze auf der dem Planetengetriebe gegenüberliegenden Seite mit einem Flansch für den Anschluss eines Endschalters geliefert werden.

Kegelradgetriebe im Eingang

Dank der Modulproduktpalette der Windenplanetengetriebe kann Reggiana Riduttori, verschiedene Vorgelegekonfigurationen im Eingang anbieten.

Wo aufgrund von sehr beschränkter Platzverfügbarkeit oder spezifischen Anordnungen erforderlich, können die Planetengetriebe aus einer breiten Produktpalette von industriellen Kegelradgetrieben ergänzt werden.

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.

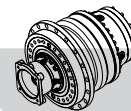
Hilfskühlsystem


Wenn die zu übertragende Leistung über der Wärmeabfuhrleistung des Planetengetriebes, muss, ein Hilfskühlsystem eingesetzt werden. Dieses erlaubt, nicht nur den Abbau der überschüssigen Wärme, sondern auch ein, Filtern des Schmiermittels, um die Lebensdauer von Zahnradgetrieben und Lagern zu verlängern. Für die Wahl der geeignetsten Einheit den Technischen Kundendienst von Reggiana Riduttori kontaktieren.

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.

**13 NORME PER L'INSTALLAZIONE**

Per il corretto funzionamento dell'organo 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 e tamburi devono essere sviluppati in modo da assicurare al gruppo un'adeguata rigidità tale da impedire deformazioni e disallineamenti durante il fissaggio con il riduttore.



Per il fissaggio del riduttore alla struttura dell'organo, si consiglia l'utilizzo di viti in classe 10.9.

Serrare le viti alla coppia consigliata dalla normativa vigente, in funzione della dimensione e del tipo di materiale.

13 INSTALLATION INSTRUCTIONS


To ensure the correct operation of the winch 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 structure and drums must be developed to ensure appropriate rigidity for the unit, to prevent deformation and misalignment when fixing to the reduction gear.

To fasten the gearbox to the winch structure, use screws class 10.9.

Tighten the screws at the torque advised by the current norms, in accordance with the dimension and the type of material.

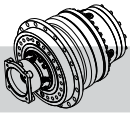
13 INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Für das richtige Funktionieren der Winde müssen vor der Montage die Anbauflächen und die Zentrierungsoberflächen (mit  in der Abbildung gekennzeichnet) gereinigt und entfettet werden. Sie müssen frei von Lack und vorzugsweise mit Werkzeugmaschinen bearbeitet sein müssen. Stützstruktur und Trommeln müssen so entwickelt werden, dass eine angemessene Steifheit der Baugruppe gewährleistet ist und, Verformung und Fluchtungsfehler bei Anbau des Planetengetriebes verhindert werden.

Für die Befestigung des Getriebes an der Windenstruktur wird empfohlen, Schrauben der Klasse 10.9 zu verwenden.

Ziehen Sie die Schrauben mit dem von den aktuellen Normen empfohlenen Drehmoment entsprechend der Abmessung und der Art des Materials an.

Diametro vite	Coppia max [Nm]		
Screw diameter	Max. Torque [Nm]		
Durchmesser Schraube	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
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



Montaggio argano con riduttore singolo versione standard:

Il supporto tamburo con cuscinetto opposto al lato riduttore, deve garantire uno spostamento assiale all'asse tamburo tale da non sovraccaricare il tamburo stesso e di conseguenza il cuscinetto interno al riduttore.

Verificare che le dimensioni di montaggio rientrino nelle tolleranze riportate dalla tabella sotto riportata.

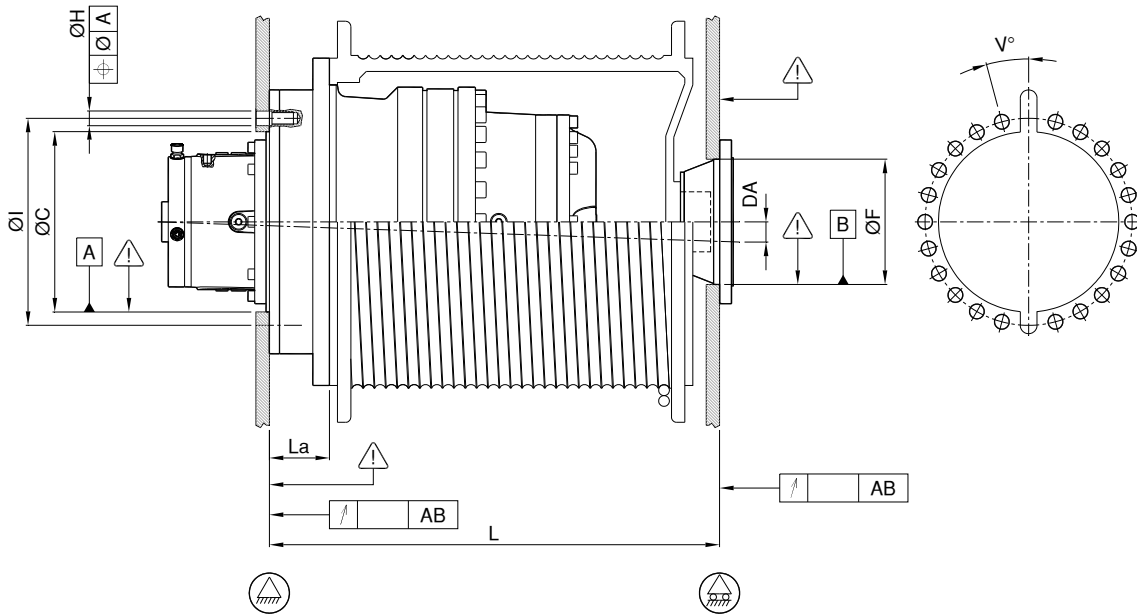
Winch assembly with single standard version reduction gear:

the drum support with bearing on the opposite side of the reduction gear must guarantee an axial movement to the drum axis that does not overload the drum and consequently the bearing inside the reduction gear.

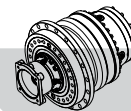
Check that the assembly dimensions fall within the tolerances given in the table below.

Montage an Winde mit einzelner Planetengetriebe in Standardversion:

Die Trommelstütze mit Lager, auf der gegenüber liegenden Seite des Planetengetriebes, muss ein Axialspiel zur Trommelachse gewährleisten, so dass die Trommel selbst und folglich das Innenlager des Planetengetriebes nicht überlastet werden. Sicherstellen, dass die Montageabmessungen innerhalb der Toleranzen liegen, wie in den Tabellen unten angegeben.



Grandezza Size Größe	Flangiatura riduttore Gearbox flange connection Anflanschen des getriebes									Flangiatura supporto Support frame Anflanschen des Lagers			Deviazione DA in relazione ad L Deviation DA in relation to L Abweichung DA in Bezug auf L			
	↑	AB	Φ	Ø	A	La	ØC H7	ØI	ØH	V°	↑	AB		1000	1500	2000
	RR510 W	0.05	0.3	60	185	220	15.5	15°	0.3	0.2	0.3	0.4				
RR810 W	0.05	0.3	60	200	255	17.5	20°	0.3	0.2	0.3	0.4					
RR1010 W	0.05	0.3	60	200	255	17.5	20°	0.3	0.2	0.3	0.4					
RR1700 W	0.05	0.3	60	250	280	17.5	15°	0.3	0.2	0.3	0.4					
RR2500 W	0.1	0.8	80	270	310	22	15°	0.4	0.3	0.4	0.5					
RR3200 W	0.1	0.8	90	270	310	22	15°	0.4	0.3	0.4	0.5					
RR5200 W	0.1	0.8	90	325	380	26	15°	0.4	0.3	0.4	0.5					
RR6500 W	0.1	0.8	90	370	430	26	15°	0.4	0.3	0.4	0.5					
RR10000 W	0.1	0.8	90	420	470	26	15°	0.4	0.3	0.4	0.5					
RR15000 W	0.2	1.0	110	460	510	33	12.857°	0.6	0.3	0.4	0.5					
RR20000 W	0.2	0.8	120	550	610	33	12	0.6	0.3	0.4	0.5					
RR25000 W	0.2	0.8	120	650	700	33	10	0.6	0.3	0.4	0.5					



Montaggio argano con due riduttori opposti versione con gioco AXB:

Se l'applicazione necessita dell'utilizzo di due riduttori alloggiati all'interno dello stesso tamburo e non è possibile utilizzare nessun accorgimento atto a garantire lo spostamento assiale del gruppo tamburo-riduttore rispetto alla struttura, è obbligatorio l'utilizzo dei riduttori speciali con gioco assiale AXB. Questa versione consente di non sovraccaricare i cuscinetti interni al riduttore e mantenere gli ottimali giochi di funzionamento pur utilizzando una struttura di sostegno vincolata assialmente.

Verificare che le dimensioni di montaggio rientrino nelle tolleranze riportate dalla tabella sotto riportata.

Winch assembly with two opposite reduction gears, version with AXB clearance:

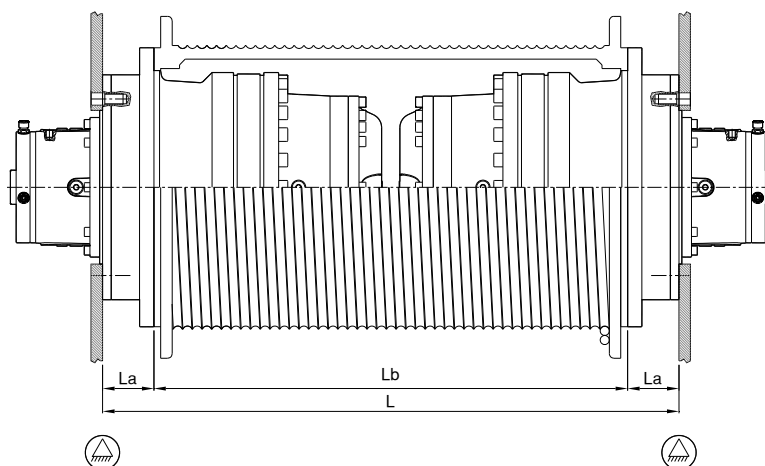
If the application requires the use of two reduction gears housed in the same drum and it is not possible to take any measures to guarantee the axial movement of the drum-reduction gear unit with respect to the structure, special reduction gears must be used with AXB axial clearance.

This version avoids overloading the bearings inside the reduction gear, maintaining optimal operating clearance while using an axially fixed support structure.

Check that the assembly dimensions fall within the tolerances given in the tables below.

Montage an Winde mit zwei gegenüberliegenden Planetengetrieben; Version mit AXB-Spiel:

Wenn die Anwendung zwei Planetengetriebe erfordert, die sich innerhalb derselben Trommel befinden und es nicht möglich ist, konstruktionstechnisch ein erforderliches Axialspiel der Baugruppe aus Trommel-Planetengetriebe im Verhältnis zur Struktur zu gewährleisten, ist die Verwendung der Sonderplanetengetriebe mit Axialspiel AXB obligatorisch. Diese Version vermeidet eine Überlastung der Lager im Planetengetriebe und gewährleistet die optimalen Betriebsspiele, selbst wenn eine axial starre Stützstruktur verwendet wird. Sicherstellen, dass die Montageabmessungen innerhalb der Toleranzen liegen, wie in der Tabelle unten angegeben.



Grandezza Size Größe	Lb	La	L
RR510 W AXB	Lunghezza del tamburo definita dal cliente <i>Drum length defined by customer</i> Trommellänge von Kunden festgelegt	61.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR810 W AXB		61.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR1010 W AXB		61.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR1700 W AXB		61.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR2500 W AXB		81.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR3200 W AXB		91.5	$L \pm 0.5 = 2La + Lb$
RR5200 W AXB		91.5	$L \pm 1 = 2La + Lb$
RR6500 W AXB		91.5	$L \pm 1 = 2La + Lb$
RR10000 W AXB		91.5	$L \pm 1 = 2La + Lb$
RR15000 W AXB		112	$L \pm 1.5 = 2La + Lb$

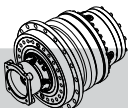
In generale nel montaggio dei gruppi tamburo-riduttore deve sempre essere garantito un minimo di gioco assiale rispetto alla struttura portante.

I punti di appoggio alla base della struttura dell'argano, oltre ad essere anch'essi puliti e sgrassati, devono essere preparati in modo da garantire al gruppo di rientrare con le dimensioni di montaggio nelle tolleranze riportate nelle tabelle del presente capitolo.

Generally, when assembling the drum-reduction gear units, a minimum of axial clearance with respect to the load-bearing structure must always be guaranteed.

The supporting points on the base of the winch structure must not only be clean and free of grease but must also be prepared in such a way as to ensure that the unit assembly dimensions fall within the tolerances given in the tables in this chapter.

Im Allgemeinen muss bei der Montage der Trommel-Planetengetriebegruppen immer ein Minimum an Axialspiel im Verhältnis zur Tragstruktur garantiert werden. Die Stützpunkte am Untergestell der Windenstruktur müssen nicht nur sauber und entfettet sein, sondern auch so vorbereitet werden, dass die Montageabmessungen der Baugruppen innerhalb der Toleranzen liegen, wie in den Tabellen dieses Kapitels angegeben.



14 MODULO DI SELEZIONE
RIDUTTORI PER ARGANO

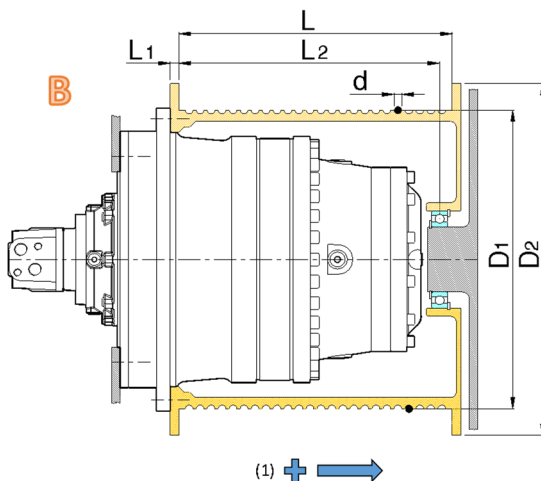
14 SELECTION DATA SHEET
FOR WINCH DRIVES

14 AUSWAHL DATENBLATT
FÜR WINDENGETRIEBE

MODULO DI SELEZIONE PER RIDUTTORI PER ARGANI

SELECTION DATA SHEET FOR WINCH DRIVES

Riferimenti documento / Document references					
Nome cliente / Customer name		Indirizzo / Address		Telefono / Telephone	
Contatto / Contact		E-mail		Fax	
				Data / Date	Rev.
Dati applicazione / Application data					
Massa da sollevare Mass to lift				kg	Tipo supporto tamburo Drum support type
Massa del tamburo Mass of Drum				kg	Riduzione esterna (numero di tiri) External reduction (number of falls)
Durata richiesta Requested life				h	Scanalatura: n°, DIN, Lebus Groove: n. gr., DIN, Lebus
Classificazione FEM Design to FEM	T	L	M		Max. Lunghezza di cavo avvolto Drum Cable Length
Tipo applicazione Type of application	<input type="checkbox"/> Argano da traino Pull winch		<input type="checkbox"/> Argano per sollevamento Hoisting winch		Velocità di sollevamento Lifting speed
	<input type="checkbox"/> Argano ausiliario Auxiliary winch		<input type="checkbox"/> Argano di Level Luffing Level Luffing winch		Passo del cavo / direzione Cable pitch / pitch direction
Temperatura ambiente Ambient temperature				°C	Diametro cavo Cable diameter
Coppia massima uscita Max. output torque	$T_{2\text{max}}$			Nm	Numero max. di strati sovrapposti Max N. of cable layers
Velocità massima uscita Max. output speed	$n_{2\text{max}}$			rpm	Diametro avvolgimento 1° strato 1 st layer winding diameter
Rapporto di riduzione Desired Reduction Ratio	i			-	Diametro flange Flange diameter
Tipo e taglia riduttore Gearbox type and size				-	Distanza tra le flange Distance between flanges
Eventuale freno statico negativo Negative static brake required?				-	Distanza tra le flange Distance between flanges
Max. pressione di sblocco freno Max. brake release pressure	$P_{3\text{max}}$			bar	Distanza tra flangia e supporto Distance between flange and support
Motore idraulico / Hydraulic motor			Motore elettrico / Electric motor		
Marca e modello Brand and model					Potenza nominale Nominal power
Pressione di lavoro Working pressure	Δp			bar	Potenza utilizzata Used power
Pressione massima Max. pressure	Δp_{max}			bar	Velocità nominale Nominal speed
Portata massima Max. inlet flow rate	Q_{max}			l/min	Forma costruttiva Frame Type
					B 14 - B 5 - B 3

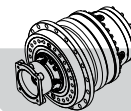


Ciclo di lavoro / Duty cycle						
N. [-]	Descrizione del livello / Level description	Tempo Time [%]	Coppia Torque T_{2r} [Nm]	Forza radiale Radial load $F_{r,2}$ [N]	Forza assiale Axial load $F_{a,2}$ [N] ⁽¹⁾	Velocità Speed n_{2r} [rpm]
0		-				
1						
2						
3						
4						
5						
6						

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

(1) Carico positivo (+) quando 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.

C203-2108-00



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



INTERPUMP GROUP POWER TRANSMISSIONS DIVISION