



Per una corretta selezione del riduttore o motoriduttore è importante rispettare le seguenti indicazioni:

For a proper selection of the required gearbox it is important to follow the following table:

Fattore di servizio
Service factor
Betriebsfaktor
Facteur de service
Factor de servicio

1

Determinare tramite la seguente tabella il fattore di servizio f_s relativo all'applicazione.

Find out the application service factor through the following table.

Tipo di carico e avviamenti per ora Type of load and starts per hour		f_s			
		Ore di funz. giorn. Oper. hours per day			
		<2 h	2 - 8 h	8 - 16 h	
Applicazione cont. o interm. con n.ro operazioni/ora Continuous or intermittent appl. with start/hour	10	Uniforme / Uniform	0.9	1	1.25
		Moderato / Moderate	1	1.25	1.5
		Forte / Heavy	1.25	1.5	1.75
Applicazione intermittente con n.ro operazioni/ora Intermittent application with start/hour	> 10	Uniforme / Uniform	1.25	1.5	1.75
		Moderato / Moderate	1.5	1.75	2
		Forte / Heavy	1.75	2	2.25

N.B. Per azionamenti con motore a scoppio o per funzionamento alternato istantaneo, moltiplicare il valore del coefficiente di servizio per 1.15.

N.B. For applications with flameproof motors or instantaneous reversal, multiply the service coefficient by 1.15.

Scelta di un riduttore
Gearbox selection
Getriebeauswahl
Choix d'un réducteur
Selección del reductor

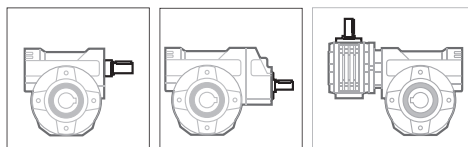
2

Un riduttore nella configurazione R (o B) dovrà essere ricercato nelle tabelle di selezione riduttori in base alla potenza richiesta P_{1r} (o alla coppia richiesta M_{2r}) e ai giri uscita n_2 riferiti a 1400 min^{-1} (o al rapporto di trasmissione i).

A gearbox version R (or B) is to be found from the selection tables, considering the required power P_{1r} (or torque M_{2r} required) and output speed n_2 referred to 1400 min^{-1} (or to gearbox ratio).

Il riduttore selezionato in base alla potenza P_{1r} (indicata in tabella) e a n_1 dovrà soddisfare le seguenti condizioni:

Once the gearbox has been chosen, P_1 power and n_1 speed (given in the table), it should comply with the following conditions:



$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

P_{1R} $P_{1r} \times f_s$ (M_2 $M_{2r} \times f_s$)

$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$

$P_{1R} \times 1.6$ $P_{1r} \times f_s$ (M_2 $M_{2r} \times f_s$)

Per l'abbinamento a motori a 2800 min^{-1} , specificare sempre tale caratteristica in fase di ordine per prevedere lubrificante e olio sintetico.

Where 2 pole motors are required, specify when placing order to foresee lubricant and synthetic oil.

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

$P_{1R} / 1.5$ $P_{1r} \times f_s$ (M_2 $M_{2r} \times f_s$)

2 Poli
2 Poles
2 Polig
2 Poles
2 Polos



n_2 [min^{-1}]	i	P_{1M} [kW]	M_{2M} [Nm]	f_s	P_{1R} [kW]	M_{2R} [Nm]
--------------------------------	-----	------------------	------------------	-------	------------------	------------------

20 Nm

200	7	0.18	7	2.3	0.42	16
132	10.6	0.18	10	1.6	0.28	16
93	15	0.18	13	1.3	0.24	18
74	19	0.18	16	1.1	0.20	18
47	30	0.12	15	1.3	0.16	20

Alle tabelle di selezione dei riduttori è associata la seguente simbologia:

Following symbols will be found in the selection tables of the gearboxes:

n_2 [min^{-1}] giri in uscita ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

n_2 [min^{-1}] output speed ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

i — rapporto di riduzione

i — reduction ratio

P_{1M} [kW] potenza nominale motore ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

P_{1M} [kW] motor input power ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

M_{2M} [Nm] coppia in uscita ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

M_{2M} [Nm] output torque ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)

P_{1R} [kW] potenza trasmessa in entrata

P_{1R} [kW] Transmitted power at input gearbox

M_{2R} [Nm] coppia trasmessa in uscita

M_{2R} [Nm] Transmitted output torque

RD — rendimento dinamico

RD — Dynamic efficiency

Mn — modulo normale del dente

Mn — Tooth normal module



D

F

E

Für eine exakte Auswahl der benötigten Getriebe werden folgende Angaben benötigt:

Pour une sélection correcte du réducteur ou du motoréducteur il est important de respecter les indications suivantes:

Para una correcta selección del reductor a moto-reductor es importante respetar las siguientes indicaciones:

Anhand der beigefügten Tabelle kann der Betriebsfaktor bestimmt werden.

Déterminer au moyen du tableau suivant le facteur de service **fs** correspondant à l'application.

Determinar a través de la tabla siguiente el factor de servicio **fs** correspondiente a la aplicación.

Belastungsart und schaltungen/Stunde Type de charge et type de fonctionnement par heure Tipo de carga y arranques/hora		fs			
		Betriebsstunden bestiften pro tag Opérations heure par hour Horas de trabajo por día			
		<2 h	2 - 8 h	8 - 16 h	
Daueranwendung oder unterbrochene Anwendung mit Anzahl Starts/Stunde Service continu ou intermittent avec démarrage/heure Aplicación continua o intermitente con numero de arranques/hora	10	Gleichmässige Belastung / Normal / Uniforme	0.9	1	1.25
		Mittlere Belastung / Légère / Moderado	1	1.25	1.5
		Schwere Belastung / Forte / Fuerte	1.25	1.5	1.75
Unterbrochene Anwendung mit Anzahl Starts/Stunde Service intermittent avec démarrage/heure Aplicación intermitente con numero de arranques/hora	> 10	Gleichmässige Belastung / Normal / Uniforme	1.25	1.5	1.75
		Mittlere Belastung / Légère / Moderado	1.5	1.75	2
		Schwere Belastung / Forte / Fuerte	1.75	2	2.25

Achtung: Bei Einsatz der Getriebe mit Verbrennungsmotoren bzw. anderen stark lastschwankenden Antrieben ist der Betriebsfaktor mit 1.15 zu multiplizieren.

N.B. Pour l'utilisation avec des moteurs à explosion ou pour un fonctionnement alterné instantané, multiplier la valeur du coefficient de service par 1.15

Atención: Para accionamientos con motor de explosión o para funcionamiento con cargas alternas puntuales, multiplicar el valor del coeficiente de servicio por 1.15.

Auswahl eines Getriebtyps R (oder "B") aus den Auswahltabellen unter Berücksichtigung der Leistung bzw. des Drehmomentes, der Eintriebsdrehzahl 1400 1/min der Untersetzung *i* und des daraus resultierenden Abtriebsdrehmomentes. Sollte das Getriebe von der Leistung und der Eintriebsdrehzahl (1400 1/min) nicht nach der nebenstehenden Tabelle ausgesucht werden können, so ist folgendes zu beachten:

Un réducteur dans la configuration R (ou B) devra être recherché dans les tableaux de sélection réducteurs sur la base de la puissance demandée P_{1r} (ou du couple maximal M_{2r}) et une vitesse de sortie n_2 se référant à 1400 min^{-1} (ou au rapport de transmission *i*). Le réducteur sélectionné sur la base de la puissance P_1 (indiquée sur le tableau) et de n_1 devra satisfaire les conditions suivantes:

Un reductor en la configuración R (o B) tendrá que buscarse en las tablas para la selección de los reductores en función de la potencia requerida P_{1r} (o del par máximo M_{2r}) y de las revoluciones salida n_2 referidas a 1400 min^{-1} (o a la relación de transmisión *i*). El reductor elegido en función de la potencia P_1 (indicada en la tabla) y a n_1 deberá satisfacer las condiciones siguientes:

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

$P_{1R} \quad P_{1r} \times fs \quad (M_{2R} \quad M_{2r} \times fs)$

$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$

$P_{1R} \times 1.6 \quad P_{1r} \times fs \quad (M_{2R} \times 0.8 \quad M_{2r} \times fs)$

Für eine vorgesehene Passung an Motoren mit 2800 min^{-1} muss dies in der Bestellung angegeben werden, so dass sowohl das Schmiermittel als auch das Synthetiköl vorgesehen werden können.

Pour l'accouplement à des moteurs à 2800 trs.mn, toujours rappeler cette caractéristique lors de la commande pour pouvoir prévoir le lubrifiant et l'huile synthétique.

En el acoplamiento a motores de 2800 min^{-1} , especificar siempre dicha característica en el pedido, para prever el lubricante o aceite sintético.

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

$P_{1R} / 1.5 \quad P_{1r} \times fs \quad (M_{2R} \quad M_{2r} \times fs)$

Folgende Zeilen sind in der Auswahltabelle für Getriebe zu finden:

Aux tableaux de sélection des réducteurs est associée la symbolique suivante:

A las tablas para la selección de los reductores se ha asociado la simbología siguiente:

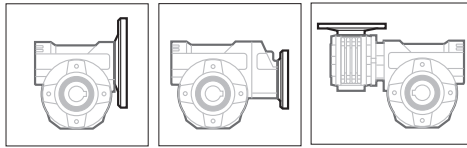
n_2 [min^{-1}] Abtriebsdrehzahl ($n_1 = 1400 \text{ 1/min}$)
i — Lieferbare Untersetzungen
 P_{1M} [kW] Leistung Motor ($n_1 = 1400 \text{ 1/min}$)
 M_{2M} [Nm] Abtriebsdrehmoment ($n_1 = 1400 \text{ 1/min}$)
 P_{1R} [kW] Max. zul. Leistung am Getriebeeingang
 M_{2R} [Nm] Max. zul. Abtriebsdrehmoment
RD — Dynamischer Wirkungsgrad
Mn — Zahnmodul

n_2 [min^{-1}] vitesse de sortie ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
i — rapport de réduction
 P_{1M} [kW] puissance nominale moteur ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
 M_{2M} [Nm] couple en sortie ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
 P_{1R} [kW] puissance transmise en entrée
 M_{2R} [Nm] couple transmis en sortie
RD — rendement dynamique
Mn — module normale de la denture

n_2 [min^{-1}] revoluciones de salida ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
i — relación de reducción
 P_{1M} [kW] potencia nominal motor ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
 M_{2M} [Nm] par de salida ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
 P_{1R} [kW] potencia transmitida la entrada
 M_{2R} [Nm] par transmitido la salida
RD — rendimiento dinámico
Mn — módulo normal del diente





3





Le tabelle per la selezione riduttori possono essere utilizzate anche per i riduttori nella configurazione P (predisposti per attacco motore IEC B5 o B14).
Oltre alle verifiche precedentemente illustrate è necessario controllare, nelle colonne retinate, l'applicabilità della grandezza (56, 63, 71, ecc.) del motore desiderato.
La simbologia aggiuntiva associata è la seguente:

Selection tables can be used also for the mounting version P (With IEC B5 - B14 motor flange).
In this case, besides carrying out all previous cheques, it is also necessary to verify the availability of the required motors (56, 63, 71, etc.) in the shaded columns.
Associated symbols are the following:

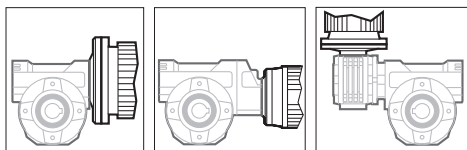
B5							B14						
A	B	C	D	E	F	G	O	P	Q	R	T	U	
56	63	71	80	90	100 112	132	56	63	71	80	90	100 112	
B	B						B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	B-C	

- 56,.. — grandezze motore (IEC) applicabili
- B5 — predisposizione flange B5
- B14 — predisposizione flange B14
- grandezze motore accoppiabili
- B — montaggio con boccola di riduzione 
- C — posizione fori flangia/basetta motore 
- B — disponibile anche senza boccola

- 56,.. — suitable motor sizes (IEC)
- B5 — B5 motorflange
- B14 — B14 motorflange
- available motor adaptors
- B — assembling by means of reduction bushes 
- C — motor flange/terminal box position 
- B — available without reduction bushes

Scelta di un motoriduttore
Selection of a motorized gearbox
Auswahl eines Getriebes mit Motor
Choix d'un moto-réducteur
Selección del moto-reductor

4








I motoriduttori (configurazione M) possono essere selezionati agevolmente tramite le tabelle di selezione motoriduttori.
Conoscendo P_1 , in corrispondenza del numero di giri in uscita n_2 desiderato, si sceglierà il motoriduttore il cui fattore di servizio f_s sia uguale o maggiore a quello definito al punto 1.
Oltre alle motorizzazioni con motori a 4 poli (1400 min^{-1}) è possibile selezionare (dove disponibili) motori a 6 poli (900 min^{-1}).

Motorised gearboxes (version M) can be easily selected throughout the appropriate selection tables.
Knowing P_1 value, in corresponding to the required output speed, the gearbox should be selected having a service factor equal or higher than the one shown in point 1.
In addition to 4 pole motors (1400 min^{-1}) it is also possible to select 6 pole (900 min^{-1}) motors.


$P_1 = 0.13 \text{ kW}$




$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ (63A4) - 900 min^{-1} (63B6)

n_2 [min^{-1}]	M_2 [Nm]	i	f_s	Mn					IEC		 Dimensions on page
									B5	B14	
0.30	952	3000	0.9	5.6				115	63B6	63B)-71	56 ^{B(C)} -63 ^{B(C)} -71
0.44	788	2040	1.1	5.6				115	63B6	63B)-71	56 ^{B(C)} -63 ^{B(C)} -71
0.47	692	3000	1.2	5.6				115	63A4	63B)-71	56 ^{B(C)} -63 ^{B(C)} -71
0.58	596	2400	1.4	5.6				115	63A4	63B)-71	56 ^{B(C)} -63 ^{B(C)} -71

Alle tabelle di selezione dei motoriduttori è associata la seguente simbologia:

Follwing symbols are associated to the selection tables of the geared motors:

- P_1 [kW] potenza in entrata ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
- n_2 [min^{-1}] giri in uscita ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
- M_2 [Nm] coppia trasmessa in uscita
- i — rapporto di riduzione
- f_s — fattore di servizio
- B5 — predisposizione flange B5
- B14 — predisposizione flange B14
- B) — montaggio con boccola di riduzione 
- C) — posizione fori flangia/basetta motore 
-  flange attacco motore IEC disponibili

- P_1 [kW] input power ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
- n_2 [min^{-1}] output speed ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
- M_2 [Nm] transmitted output torque
- i — reduction ratio
- f_s — service factor
- B5 — B5 motorflange
- B14 — B14 motorflange
- B) — mounting with reduction ring 
- C) — motor flange/terminal box position 
-  suitable motorflanges IEC





D



F

E



Die Auswahltabellen werden auch für die Montage der P- Version (vorbereitet für Motorflansche nach IEC - B5 bzw. B14) verwendet. In diesem Fall sind die anbaubaren Motorgrößen (BG 56, 63, 71 usw.) aus der unterlegten Tabelle zu entnehmen. Folgende Symbole werden verwendet:

56,..	—	Mögliche Motorgrößen nach IEC	
B5	—	Motorflansche B5	
B14	—	Motorflansche B14	
	—	Mögliche Motoradapter	
B	—	Zusammenbau unter Verwendung der Reduzierhülsen	
C	—	Bohrungsposition am Motorflansch/-sockel	
B	—	Erhältlich ohne Reduzierhülse	

Les tableaux pour la sélection des réducteurs peuvent aussi être utilisés pour les réducteurs dans la configuration P (prédisposés pour montage moteur IEC B5 ou B14). En plus des vérifications précédentes, il est nécessaire de contrôler dans les colonnes traitées l'application de la taille (56, 63, 71, etc.) du moteur souhaité. La symbolique utilisée est la suivante:

56,..	—	taille moteur (IEC) applicables	
B5	—	prédisposition brides B5	
B14	—	prédisposition brides B14	
	—	tailles moteurs pouvant être accouplées	
B	—	montage avec douille de réduction	
C	—	position trous bride/barrette à bornes moteur	
B	—	disponible aussi sans douille de réduction	

Las tablas para la selección de los reductores pueden también utilizarse para los reductores en la configuración P (predispuestos para el montaje con el motor IEC B5 ó B14). Además de los controles anteriormente ilustrados, es necesario controlar, en las columnas reticuladas, la aplicación del tamaño (56, 63, 71, etc.) del motor deseado. La simbología adicional asociada es la siguiente:

56,..	—	tamaño motor (IEC) aplicables	
B5	—	predisposición bridas B5	
B14	—	predisposición bridas B14	
	—	tamaño motor acoplable	
B	—	montaje con casquillo de reducción	
C	—	posición agujeros brida / base motor	
B	—	disponible también sin casquillo	

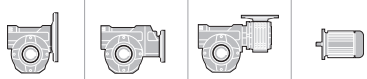


Getriebe mit Motoren (version M) werden einfach durch die Auswahltabellen ausgesucht. Ist die Leistung (P_1) und die Abtriebsdrehzahl bekannt so sollte das ausgesuchte Getriebe einen Betriebsfaktor >1 haben. Anstelle von 4-polige Motoren können auch 6-polige Motoren verwendet werden. Drehzahlen beachten.

Les moto-réducteurs (configuration M) peuvent être sélectionnés aisément au moyen des tableaux de sélection moto-réducteurs. En connaissant P_1 , en correspondance de la vitesse de sortie n_2 souhaité, on choisira le moto-réducteur dont le facteur de service **fs** soit égal ou supérieur à celui défini au point 1. En plus des motorisations avec moteurs à 4 pôles (1400 min^{-1}) il est possible de sélectionner (là où disponible) des moteurs à 6 pôles (900 min^{-1}).



Los moto-reductores (configuración M) pueden seleccionarse fácilmente a través de las tablas de los moto-reductores. Conociendo P_1 , en correspondencia del número de revoluciones en salida n_2 deseado, se elegirá el moto-reductor cuyo factor de servicio **fs** sea igual o mayor al definido en el punto 1. Además de las motorizaciones con motores de 4 polos (1400 min^{-1}) es posible seleccionar (si está disponible) motores de 6 polos (900 min^{-1}).

$P_1 = 0.13 \text{ kW}$




$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ (63A4) - 900 min^{-1} (63B6)

n_2 [min^{-1}]	M_2 [Nm]	i	fs	Mn							 Dimensions on page
									B5	B14	
0.30	952	3000	0.9	5.6					63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	
0.44	788	2040	1.1	5.6					63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	
0.47	692	3000	1.2	5.6					63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	
0.58	596	2400	1.4	5.6					63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	




Symbole der Auswahltabellen für Getriebe mit Motor:

P_1	[kW]	Leistung Motor ($n_1 = 1400 \text{ 1/min}$)	
n_2	[min^{-1}]	Abtriebsdrehzahl ($n_1 = 1400 \text{ 1/min}$)	
M_2	[Nm]	Abtriebsdrehmoment	
i	—	Lieferbare Untersetzungen	
fs	—	Betriebsfaktor	
B5	—	Motorflansche B5	
B14	—	Motorflansche B14	
B)	—	Reduzierhülsen	
C)	—	Bohrungsposition am Motorflansch/-sockel	
		Lieferbare Motorflansche nach IEC	

Aux tableaux de sélection des moto-réducteurs est associée la symbolique suivante:

P_1	[kW]	puissance en entrée ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)	
n_2	[min^{-1}]	vitesse de sortie ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)	
M_2	[Nm]	couple transmis en sortie	
i	—	rapport de réduction	
fs	—	facteur de service	
B5	—	prédisposition brides B5	
B14	—	prédisposition brides B14	
B)	—	montage avec douille de réduction	
C)	—	position trous bride/barrette à bornes moteur	
		brides accouplement moteur IEC disponibles	

A las tablas para la selección de los moto-reductores se ha asociado la simbología siguiente:

P_1	[kW]	potencia de entrada ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)	
n_2	[min^{-1}]	revoluciones de salida ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)	
M_2	[Nm]	Par transmitido de salida	
i	—	relación de reducción	
fs	—	factor de servicio	
B5	—	predisposición bridas B5	
B14	—	predisposición bridas B14	
B)	—	montaje con casquillo de reducción	
C)	—	posición agujeros brida / base motor	
		bridas acoplamiento motor IEC disponibles	



Una selezione semplificata del motoriduttore in base ad un unico fattore di servizio (il più prossimo a 1) può essere effettuata tramite le tabelle di selezione riduttori (punto 2).
In questo caso sono riportati solo motoriduttori con motori a 4 poli (1400 min⁻¹).

An easier selection of the motorized gearbox (closer as possible to sf 1) can be done through our gear selection table (Point 2). In fact only 4 pole motors (1400 min⁻¹) are listed here.

Riduttore con variatore di velocità
Gearbox coupled to a speed variator
Getriebe mit Regelgetriebe kombiniert
Réducteur avec variateur de vitesse
Reductor con variador de velocidad

5 Qualora al riduttore venga abbinato un variatore idraulico o meccanico, è necessario considerare che a bassi giri, al diminuire della velocità d'ingresso, le coppie M_2 possono superare anche notevolmente il valore nominale. Tale effetto deve essere maggiormente tenuto in considerazione nei rapporti elevati.

Where a hydraulic or mechanic variator is connect to a gearbox, it is necessary to consider if there is a low output speed, when the input speed is decreasing, M_2 torques can easily exceed their nominal values. In high reduction ratios this effect should be taken even in more consideration.

Riduttore con motore autofrenante
Gearbox equipped with a brake motor
Getriebebremmotor
Réducteur avec moteur frein
Reductor con motor freno

6 Nella selezione con motori autofrenanti, potendo essere considerevole l'effetto inerziale delle masse, è opportuno scegliere riduttori con $fs = 1$.

For selection with brake motors, make sure that the torque generated by the load inertia during braking does not exceed the gearbox limits; check (with the appropriate torque meter) that brake torque matches the data given in the project.

Selezioni fuori catalogo
Selections not listed in the catalogue
Auswahl von Nichtkatalog-Getrieben
Sélection hors catalogue
Selección fuera de catálogo

7 Nel caso vengano applicate potenze superiori a quelle indicate a catalogo, la nostra ditta non può garantire il corretto funzionamento del gruppo.

In cases where higher powers than the ones given in this catalogue have to be used, our factory cannot guarantee the proper operation of the gearbox.

Note
Notes
Anmerkungen
Note
Notas

8 Occorre tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le segg. applicazioni consultando il ns. Servizio Tecnico.

- Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del riduttore.
- Applicazioni con inerzie particolarmente elevate.
- Utilizzo come organo di sollevamento.
- Applicazioni con elevate sollecitazioni dinamiche sulla cassa del riduttore.
- Utilizzo in ambiente con temperatura inferiore a 5°C o superiore a 40°C.
- Utilizzo in ambiente con presenza di aggressivi chimici.
- Utilizzo in ambiente salmastro.
- Posizioni di piazzamento non previste a catalogo.
- Utilizzo in ambiente radioattivo.
- Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica.
- Evitare applicazioni dove è prevista l'immersione, anche parziale, del riduttore.

It is necessary to refer the following the applications to our technical service.

- Applications where gearbox failure is critical.
- Applications with particularly high inertias
- Lifting devices.
- High dynamic stress on gearbox housing.
- Particular environment conditions with temperatures lower than 5°C or higher than 40°C.
- Highly chemical aggressive environment.
- Salty environment.
- Applications not considered in the catalogue.
- Radioactive environment.
- Pressure different to atmospheric.
- Avoid those applications where total or partial immersion of the gearbox is required.



D

F

E

Eine weitere Auswahl von Getriebemotoren kann durch Selektion der Verzahnungen getroffen werden. Dadurch kann der Betriebsfaktor näher an 1 gelegt werden. Es sind nur 4-polige Motoren (1400 1/min) aufgeführt.

Une sélection simplifiée du moto-réducteur sur la base d'un unique facteur de service (le plus proche de 1) peut être effectuée au moyen des tableaux de sélection réducteurs (point 2). Dans ce cas, sont reportés uniquement les moto-réducteurs avec moteurs à 4 pôles (1400 min⁻¹).

Una selección simplificada del moto-reductor en base de un único factor de servicio (el más próximo a 1) puede efectuarse a través de las tablas para la selección del reductor (punto 2). En este caso se incluyen exclusivamente los moto-reductores con motores de 4 polos a (1400 min⁻¹).

Beim Anbau eines mechanischen oder hydraulischen Regelgetriebes muss darauf geachtet werden, daß sich bei niederen Eintriebsdrehzahlen in das Getriebe die Drehmomente deutlich erhöhen. Besonders bei höheren Untersetzungen muss dies gesondert beachtet werden.

Au cas où on assemblerait au réducteur un variateur hydraulique ou mécanique, il est nécessaire de considérer que lorsque la vitesse d'entrée diminue, les couples M₂ peuvent dépasser même considérablement la valeur nominale cet effet doit être encore plus tenu en considération dans les rapports élevés.

Si al reductor se le acopla un variador hidráulico o mecánico, es necesario considerar que a bajas revoluciones, al disminuir la velocidad de entrada, los pares M₂ podrían superar, el máximo del valor nominal. Este efecto debe tenerse todavía más en cuenta en las relaciones de reducción elevadas.

Bei der Auswahl der Getriebe mit Bremsmotor ist es wichtig, die Massenträgheit des Motors zu beachten. Die Getriebe immer mit einem Betriebsfaktor 1 auswählen.

Dans la sélection avec moteurs freins, puisque l'effet inertiel des masses peut être considérable, il est opportun de choisir des réducteurs avec fs 1.

En la selección con motores freno, pudiendo ser considerable el efecto inercial de las masas, es conveniente elegir reductores con fs 1.

Werden die Getriebe mit größeren Leistungen als im Katalog angegeben belastet, kann Hydromec keine Gewährleistung für sicheren Betrieb übernehmen.

Au cas où on appliquerait des puissances supérieures à celles indiquées sur le catalogue, notre société ne peut pas garantir le fonctionnement correct du groupe.

Si se aplican potencias superiores a las indicadas en el catálogo, nuestra empresa no puede garantizar el correcto funcionamiento del grupo.

Bei folgenden Einsatzfällen sollte mit unserer technischen Abteilung Rücksprache gehalten werden:

- Mechanische Beanspruchung, die zum Gehäusebruch führen kann.
- Einsatzfälle mit höheren Eintriebsleistungen als angegeben.
- Hubantriebe.
- Höchste dynamische Belastungen des Gehäuses.
- Umgebungstemperaturen höher + 50°C und kleiner + 5°C.
- Chemisch aggressive Umgebung.
- Salzhaltige Umgebungsluft.
- Umgebungsbedingungen und Einsatzfälle die nicht im Katalog aufgeführt sind.
- Radioaktive Umgebungsbedingungen
- Anderer Luftdruck als der Atmosphärendruck.
- Alle ungewöhnlichen Einsatzbedingungen, von denen unsere Getriebe teilweise oder im Ganzen betroffen sind.

Il faut considérer et évaluer attentivement les applications suivantes par la consultation de notre Service Technique:

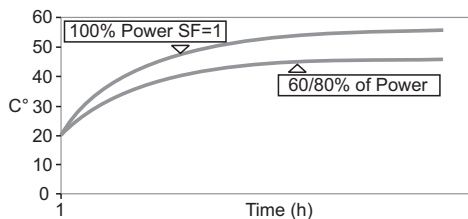
- Utilisation pour des services dangereux pour l'homme en cas de casse du réducteur.
- Applications avec des inerties particulièrement élevées.
- Utilisation comme organe de levage.
- Applications avec des sollicitations dynamiques élevées sur la caisse du réducteur.
- Utilisation avec une température ambiante inférieure à 5°C ou supérieure à 40°C.
- Utilisation en ambiance avec présence d'agents chimiques.
- Utilisation en ambiance saumâtres.
- Positions de montage non prévues dans le catalogue.
- Utilisation en ambiance radioactive.
- Utilisation avec une pression différente que celle atmosphérique.
- Eviter les applications avec une immersion, même partielle, du réducteur.

Las siguientes aplicaciones deben considerarse en modo adecuado y evaluarse atentamente consultando nuestro Servicio Técnico

- Utilización en servicios que podrían resultar peligrosos para la persona en caso de rotura del reductor.
- Aplicaciones con inercias particularmente elevadas.
- Utilización como órgano de elevación.
- Aplicaciones con elevadas exigencias dinámicas en la carcasa del reductor.
- Utilización en ambiente con temperatura inferior a 5°C o superior a 40°C.
- Utilización en ambiente con presencia de agentes químicos.
- Utilización en ambiente salobre.
- Posiciones de montaje no previstas en el catálogo.
- Utilización en ambiente radioactivo.
- Utilización en ambiente con presión distinta a la atmosférica.
- Evitar aplicaciones en las que se prevé la inmersión, incluso parcial, del reductor.



Limite termico
Thermal limit
Thermische Grenzen
Limite thermique
Limite térmico



9 I riduttori a vite senza fine, dato lo schema costruttivo, trasformano parte della potenza installata in calore che viene smaltito dalla carcassa. Il diagramma dell'incremento della temperatura in funzione del tempo di funzionamento è illustrato nel grafico A.

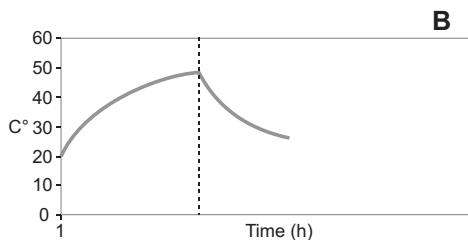
La temperatura finale raggiunta è data dalla somma di varie componenti:

- Potenza installata e percentuale di utilizzo
- Temperatura ambiente
- Tipo di lubrificazione
- Tipo di raffreddamento
- Velocità in ingresso

Worm gearboxes, because of their inside design, transform part of their installed power into heat which is subsequently disposed of throughout the housing. The diagram of the temperature increase depending on the operating time is illustrated in graph A. Final temperature is given by the sum of several components :

- Installed power and percentage of usage
- Ambient temperature
- Lubrication
- Cooling method
- Input speed

Limite termico per funzionamento intermittente
Thermal limit with intermittent duty
Thermische Grenzen bei intermittierendem Betrieb
Limite thermique pour fonctionnement intermittent
Limite térmico para funcionamiento

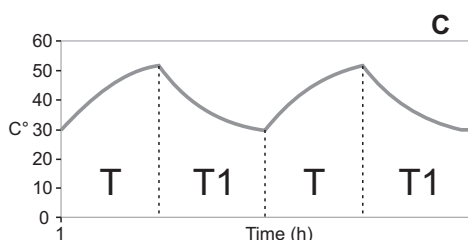


In questo caso la curva di aumento temperatura è simile a quella del funzionamento continuo e normalmente viene raggiunto il valore massimo in 20/30 minuti circa e con il 100% della potenza utilizzata.

In this case the temperature increase curve is similar to the one for continuous duty. In fact the peak is reached in approximately 20/30 minutes using 100% of the power.

In qualsiasi punto di tale curva venga quindi a fermarsi il riduttore, si crea una curva di raffreddamento che è più o meno rapida a seconda della temperatura ambiente (grafico B).

The gearbox can be stopped at any point of this curve then following a cooling curve whose shape depends on the ambient temperature (graph B).

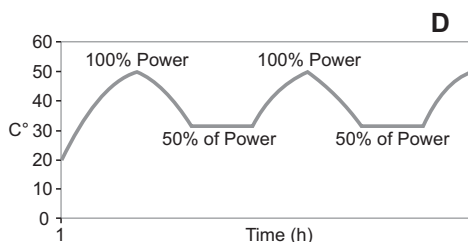


Se il riduttore ha poi cicli di arresti ed avviamenti, la temperatura finale dipende dal tempo di arresto e di funzionamento (con un comportamento molto simile a quello dei motori elettrici con funzionamento S3 o S6, vedi grafici C e D).

Should the gearbox have several starts and stops cycles, the final temperature depends on starts and stops times (very similar to electric motors with operation S3 and S6 see graphs C and D).

I valori del fattore di servizio $f_s=1$ riportati in questo catalogo si riferiscono ad un tipo di funzionamento intermittente.

Service factor values indicated in this catalogue refer to an intermittent duty.



La selezione di motorizzazioni con velocità in entrata a 2800 min^{-1} è ammessa per applicazioni intermittenti, dato l'elevato aumento della temperatura di funzionamento derivante dalla elevata velocità di rotazione.

Geared motor selections with 2800 min^{-1} input speed are tolerated for intermittent duty applications only, because of the high temperature increase resulting from the input rotation speed.

In questo caso interpellare il nostro Servizio tecnico Commerciale.

For these cases please contact technical department.



D

F

E

Bedingt durch die mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Schneckengetrieben wird ein Teil der eingetriebenen Leistung in Wärme umgewandelt, die über das Gehäuse abgeführt wird. Das Diagramm A zeigt die Temperatur in Abhängigkeit von der Betriebsdauer.

Die endgültige Höchsttemperatur ergibt sich aus ver. verschiedenen Faktoren:

- Eintriebsleistung und Auslastung in %
- Umgebungstemperatur
- Schmierung
- Art der Getriebekühlung
- Eintriebsdrehzahl

Les réducteurs à vis sans fin transforment une partie de la puissance installée en chaleur qui est évacuée par la carcasse. Le diagramme de l'augmentation de la température en fonction du temps de fonctionnement est illustré dans le graphique A.

La température finale atteinte est donnée par la somme de différents composants:

- Puissance installée et pourcentage d'utilisation
- Température ambiante
- Type de lubrification
- Type de refroidissement
- Vitesse en entrée

Los reductores de corona sin fin, debido a su principio constructivo, transforman parte de la potencia instalada en calor que se disipa a través de la carcasa. El diagrama del incremento de la temperatura en función del tiempo de funcionamiento se refleja en el gráfico A.

La temperatura final alcanzada es debida a la suma de varios factores:

- Potencia instalada y tiempo de utilización
- Temperatura ambiente
- Tipo de lubricación
- Tipo de refrigeración
- Velocidad de entrada

Die Temperaturkurve verläuft in diesem Fall ähnlich der Kurve bei kontinuierlichem Betrieb. Die max. Betriebstemperatur wird in ca. 20-30 Minuten bei 100% -Nutzung der Antriebsleistung erreicht.

En ce cas la courbe d'augmentation de température est semblable à celle du fonctionnement continu et on atteint normalement la valeur maximale en 20/30 minutes environ et avec 100% de la puissance utilisée.

En este caso la curva de aumento de temperatura es parecida a la del funcionamiento continuo y normalmente se alcanza el valor máximo en 20/30 minutos aproximadamente y con el 100% de la potencia utilizada.

Auf dieser Temperaturkurve kann das Getriebe jederzeit gestoppt werden und damit eine Kühlkurve gewählt werden, die von der Umgebungstemperatur abhängig ist. "- Siehe Diagramm B".

En cas d'arrêt du réducteur dans n'importe quel point de cette courbe, il y a la création d'une courbe de refroidissement étant plus ou moins rapide selon la température ambiante (graphique B).

Por lo tanto, en cualquier punto de esta curva donde se detenga el reductor, se creará una curva de enfriamiento que será más o menos rápida en función de la temperatura ambiente (gráfico B).

Sollte das Getriebe verschieden lange Start- und Stop-zyklen haben ergibt sich die Endtemperatur aus den Start- und Stopzeiten (ähnlich wie bei Elektromotoren mit Betriebsarten S3 bzw. S6- siehe Diagramme C und D) Die angegebenen Betriebsfaktoren dieses Kataloges basieren auf intermittierendem Betrieb.

Si en plus le réducteur a des cycles d'arrêt et de mises en marche, la température finale dépend du temps d'arrêt et de fonctionnement (avec un comportement très semblable à celui des moteurs électriques avec fonctionnement S3 ou S6, voir graphiques C et D). Les valeurs du facteur de service $f_s=1$ reportées en ce catalogue se réfèrent à un type de fonctionnement intermittent.

Si el reductor, además, se arranca y para cíclicamente, la temperatura final dependerá del tiempo de parada y de funcionamiento (con un comportamiento muy parecido al de los motores eléctricos con funcionamiento S3 ó S6, véanse gráficos C y D). Los valores del factor de servicio $f_s=1$ indicados en este catálogo se refieren a un tipo de funcionamiento intermitente.

Eintriebsdrehzahlen vom 2800 min^{-1} (2-polige Motoren) sind kurzzeitig möglich. Die Temperaturen sind zu beachten. Bei Dauerbetrieb muss unsere technische Abteilung kontaktiert werden.

La sélection de motorisations avec vitesse en entrée à 2800 min^{-1} est admise pour des applications intermittentes, vue l'augmentation élevée de la température de fonctionnement dérivant de la vitesse de rotation élevée.

En ce cas appeler notre service technique commercial.

La selección de motores con una velocidad de entrada 2800 min^{-1} está admitida en aplicaciones intermitentes, el elevado aumento de la temperatura es debido a la alta velocidad de rotación.

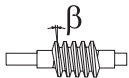
En este caso consultar con nuestro Servicio técnico comercial.



Irreversibilità
Irreversibility
Selbsthemmung
Irréversibilité
Irreversibilidad

10 Nei riduttori a vite senza fine è importante tenere in considerazione i vari gradi di reversibilità (o irreversibilità) della coppia vite-corona, per garantire una corretta selezione nelle applicazioni dove queste esigenze sono determinanti al fine del buon funzionamento dell'impianto.
La tabella seguente riporta i vari gradi di reversibilità nei riduttori a vite senza fine definiti in base all'angolo d'elica e al rapporto di riduzione i.

With worm gearboxes it is always important to consider the several levels of reversibility (or irreversibility) of the worm gear set, in order to guarantee a correct selection in applications where these requirements are essential for the operation of the machine.
The following table shows the different tables of reversibility for worm gearboxes according to helix angle and reduction ratio i.

	030	045	050	063 63A	085	110	P45	P50	P63 P6A	P85	P10	453	503	633 6A3	634 6A4	854	115
	i						i					i					
>25°		7		7	7	7	30.1										
12° - 25°	7 10.6 15	10 14	7 10	10 15	10 14 20 22	10 16 20 23	43.0 60.2	30.1 43.0			42 48 125					140	
8° - 12°	19	21	14 18	19 24			90.3	60.2 77.4	29.9 37.7 87.8 111			133 190 266 399					
5° - 8°	30	28	26 36	30 36	28 38 46 52	30 38 45 53 64	120	112 155	47.1 56.6 139 166	59.7 72.3 81.7 176 208 213 240 328	83.2 101 176 208 245 296 334 403	532	252 382 540 684	252 382 540 684 1080	252 360 504 756 1008	196 280 392 588 784	210 300 420 540 780 1080
3° - 5°	39	37 46 60	43 60 68	45 67 80	67 74 96	84 99	159 198 258	185 258 292	70.7 208 310 370	105 422 466 605	132 529 624	703 874 1092 1443 1794 2340	817 1140 1404 1677 2340	1404	1332 1656 2160	1036 1288	1290 1800 2040
1° - 3°	61 80	70 102	80 100	94			301 439	344 430	434					2745	2520	1960 2856	2400 3000

>25°	Reversibilità totale	Totally reversible
12° - 25°	Staticamente reversibile Ritorno rapido Dinamicamente reversibile	Statically reversible Quick return Dynamically reversible
8° - 12°	Irreversibilità statica incerta Ritorno rapido in caso di vibrazioni Dinamicamente reversibile	Variable static non-reversing Quick return in case of vibrations Dynamically reversible
5° - 8°	Staticamente irreversibile Ritorno in caso di vibrazioni Cattiva reversibilità dinamica	Statically non-reversing Return in case of vibrations Bad dynamic reversing
3° - 5°	Staticamente irreversibile Ritorno a scatti lenti in caso di vibrazioni Reversibilità dinamica quasi nulla*	Statically non-reversing Slow movement return in case of vibrations Low dynamic reversing*
1° - 3°	Staticamente irreversibile Nessun ritorno Reversibilità dinamica quasi nulla*	Statically non-reversing No return Low dynamic reversing*

* Ci teniamo ad evidenziare che l'irreversibilità totale non può essere garantita pertanto, dove essa è richiesta, è necessario predisporre di un sistema di frenatura esterno al riduttore.

* We would like to draw your attention on the fact that the total irreversibility cannot be guaranteed, therefore, where it is required, it is recommended to arrange an external braking device.



D

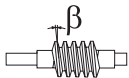
F

E

Einsatzbedingt werden Schneckengetriebe sowohl mit als auch ohne Selbsthemmung benötigt. Die folgende Tabelle zeigt die Selbsthemmung der Getriebe bei verschiedenen Stufen in Abhängigkeit von der Untersetzung i und dem Getriebewinkel β .

Dans les réducteurs à vis sans fin il est important de considérer les différents degrés de réversibilité (ou irréversibilité) du couple roue-vis, pour garantir une sélection correcte dans les applications où ces exigences sont déterminantes pour le bon fonctionnement de l'installation. Le tableau suivant précise les divers degrés de réversibilité des réducteurs à vis sans fin définis sur la base de l'angle d'hélice β et du rapport de réduction i .

En los reductores de corona y sin fin es importante tener en consideración los varios grados de reversibilidad (o irreversibilidad) del engrane sinfín-corona, garantizando una correcta elección, en las aplicaciones que estas exigencias son determinantes para el buen funcionamiento de la instalación. La tabla siguiente incluye los diferentes grados de irreversibilidad en los reductores de corona y sin fin definidos en función del ángulo de hélice β y de la relación de reducción i .

	030	045	050	063 63A	085	110	P45	P50	P63 P6A	P85	P10	453	503	633 6A3	634 6A4	854	115
	i						i					i					
>25°		7		7	7	7	30.1										
12° - 25°	7 10.6 15	10 14	7 10	10 15	10 14 20 22	10 16 20 23	43.0 60.2	30.1 43.0			42 48 125					140	
8° - 12°	19	21	14 18	19 24			90.3	60.2 77.4	29.9 37.7 87.8 111			133 190 266 399					
5° - 8°	30	28	26 36	30 36	28 38 46 52	30 38 45 53 64	120	112 155	47.1 56.6 139 166	59.7 72.3 81.7 176 208 213 240 328	83.2 101 176 208 245 296 334 403	532	252 382 540 684	252 382 540 684 1080	252 360 504 756 1008	196 280 392 588 784	210 300 420 540 780 1080
3° - 5°	39	37 46 60	43 60 68	45 67 80	67 74 96	84 99	159 198 258	185 258 292	70.7 208 310 370	105 422 466 605	132 529 624	703 874 1092 1443 1794 2340	817 1140 1404 1677 2340	1404	1332 1656 2160	1036 1288	1290 1800 2040
1° - 3°	61 80	70 102	80 100	94			301 439	344 430	434					2745	2520	1960 2856	2400 3000

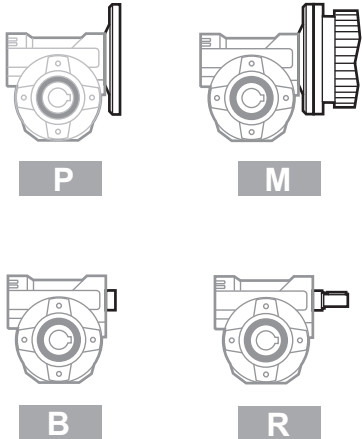
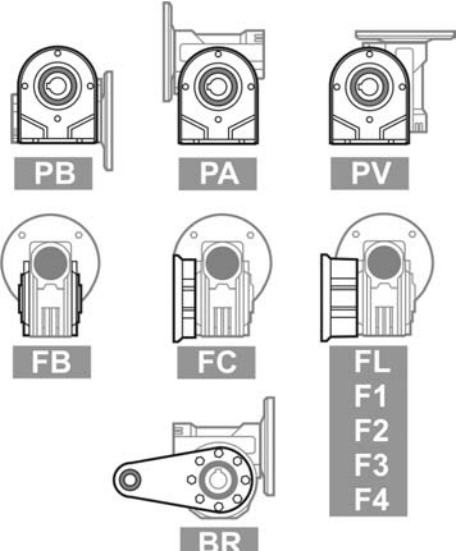
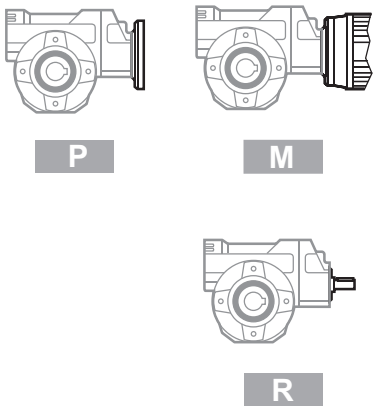
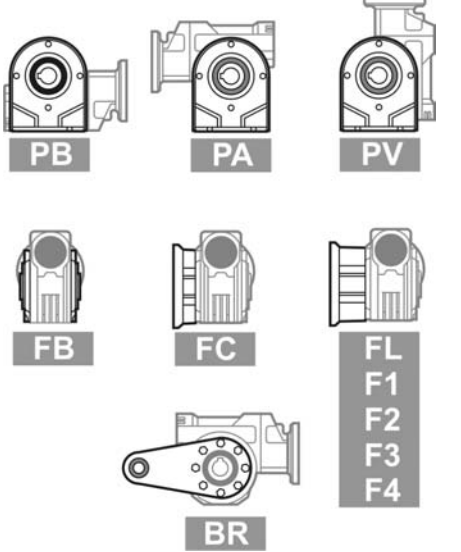
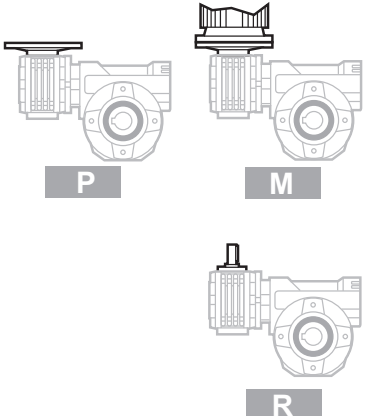
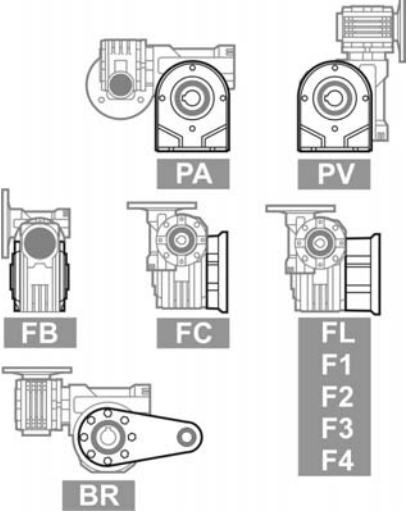
>25°	Totale Reversierung- keine Selbsthemmung	Réversibilité totale	Reversibilidad total
12° - 25°	Statische Reversierbarkeit Schneller Durchlauf Dynamische Reversierbarkeit	Statiqument réversible Retour rapide Dynamiquement réversible	Estáticamente reversible Retorno rápido Dinamicamente reversible
8° - 12°	Variable statische Selbsthemmung Schneller Durchlauf im Falle von Vibrationen Dynamische Reversierbarkeit	Irréversibilité statique incertaine Retour rapide en cas de vibrations Dynamiquement réversible	Irreversibilidad estática incierta Retorno rápido en caso de vibraciones Dinamicamente reversible
5° - 8°	Statische Selbsthemmung Durchlauf im Falle von Vibrationen Etwas dynamische Selbsthemmung	Statiqument irréversible Retour en cas de vibrations Mauvaise réversibilité dynamique	Estáticamente irreversible Retorno en caso de vibraciones Mala reversibilidad dinámica
3° - 5°	Statische Selbsthemmung Etwas Durchlauf im Falle von Vibrationen Leichte dynamische Selbsthemmung *	Statiqument irréversible Retour à déclenchements lents en cas de vibrations Réversibilité dynamique presque nulle*	Estáticamente irreversible Retorno con sacudidas lentas en caso de vibraciones Reversibilidad dinámica casi nula*
1° - 3°	Statische Selbsthemmung Kein Durchlaufen Leichte dynamische Selbsthemmung *	Statiqument irréversible Aucun retour Réversibilité dynamique presque nulle*	Estáticamente irreversible Ningún retorno Reversibilidad dinámica casi nula*

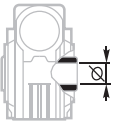

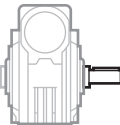
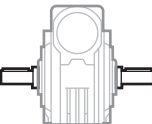
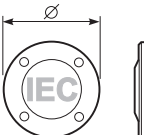

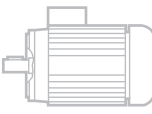




* Bitte beachten Sie:

Eine totale Selbsthemmung kann nicht garantiert werden, da es im Falle von Vibrationen zum Selbstdurchdrehen kommen kann. Zur absoluten Sicherheit ist ein Bremsmotor zu verwenden.

* Nous tenons à mettre en évidence que l'irréversibilité totale ne peut être garantie, par conséquent là où elle est demandée il est nécessaire de prédisposer un système de freinage externe au réducteur.

* Creemos que es importante remarcar que la irreversibilidad total no es posible garantizarla, por lo tanto, cuando ésta sea requerida, hay que disponer un sistema de frenado externo al reductor.

Tipo - Type - Typ - Types - Tipo	Grandezza Size Größe Taille Tamaño	Montaggio - Mounting - Montage - Fixation - Tipo de montaje	Rapporto Ratio Untersetzung Reduction Relación
<p>P</p> <p>Riduttori a vite senza fine Worm gearboxes Schneckengetriebe Reducteurs a vis sans fin Reductores de corona sin fin</p>  <p>P M</p> <p>B R</p>	<p>045</p> <p>030 045 050 063 63A 085 110</p>	<p>PA</p>  <p>PB PA PV</p> <p>FB FC FL F1 F2 F3 F4</p> <p>BR</p>	<p>10</p> <p>Vedi tabelle dati tecnici pg.24 See technical data table pg.24 Technisches Datenblatt beachten pg. 24 Voir tableau données techniques pg. 24 Ver tabla datos técnicos pg. 24</p>
<p>Riduttori a vite senza fine con precoppia Worm gearboxes with primary reduction Schneckengetriebe mit Stirnradstufe am Eintrieb Reducteurs a vis sans fin avec pré-réduction Reductores corona sin fin con prerreductora de engranajes</p>  <p>P M</p> <p>R</p>	<p>P45 P50 P63 P6A P85 P10</p>	<p>PA</p>  <p>PB PA PV</p> <p>FB FC FL F1 F2 F3 F4</p> <p>BR</p>	
<p>Riduttori a vite senza fine combinati Combined worm gearboxes Schneckengetriebekombinationen Reducteurs a double train de vis sans fin Reductores combinados corona sin fin</p>  <p>P M</p> <p>R</p>	<p>453 503 633 6A3 634 6A4 854 115</p>	<p>PA</p>  <p>PA PV</p> <p>FB FC FL F1 F2 F3 F4</p> <p>BR</p>	

Mozzo corona Hub Hohlwelle Arbre creux Nucleo corona	Albero lento Output shaft Abtriebswelle Arbre de sortie Eje solida	Grandezza motore Motor size Motor Größe Grandeur moteur Tamaño motor	Forma costrutt. motore Motor version Motor Bauform Forme constructive moteur Forma constructiva motor	Posizione morsettiera Terminal box position Klemmkastenlage Position boîte à bornes Posición caja de bornes	Posizione di montaggio Mounting position Einbaulage Position de montage Position de montaje	Esecuzione di montaggio Mounting position Einbaulage Exécution de montage Posición de montaje
C	\emptyset	Q	B14	A	B3	---
 <p>C</p> <p>STANDARD</p> <p>030 \Rightarrow \emptyset 14 045 \Rightarrow \emptyset 18 050 \Rightarrow \emptyset 25 063 \Rightarrow \emptyset 25 63A \Rightarrow \emptyset 28 085 \Rightarrow \emptyset 35 110 \Rightarrow \emptyset 42</p> <p>I</p> <p>Mozzo in acciaio inox Stainless steel hub Edelstahlhohlwelle Moyeu en acier INOX Nucleo corona de acero INOX</p> <p>Serie speciale Special series</p>	 <p>\emptyset</p>  <p>S</p>  <p>D</p>	 <p>M</p> <p>Senza flangia Without flange Ohne Flansch Sans bride Sin brida</p> <p>B5</p> <p>A=56 (\emptyset 120)</p> <p>B=63 (\emptyset 140)</p> <p>C=71 (\emptyset 160)</p> <p>D=80 (\emptyset 200)</p> <p>E=90 (\emptyset 200)</p> <p>F=100-112 (\emptyset 250)</p> <p>B14</p> <p>O=56 (\emptyset 80)</p> <p>P=63 (\emptyset 90)</p> <p>Q=71 (\emptyset 105)</p> <p>R=80 (\emptyset 120)</p> <p>T=90 (\emptyset 140)</p> <p>U=100-112 (\emptyset 160)</p> <p>0= Type R</p> <p>REDUCED FI.</p> <p>1= 56B5/ 11 2= 63B5/ 14 3= 71B5/ 19 4= 71B5/ 24 5= 90B5/ 28 6= 100B5/ 38 7= 132B5/ 42 8= 80B14/ 11 9= 100B5/ 24</p> <p>* Flange NEMA pag. 93 NEMA flange pag. 93</p>	 <p>B5</p>  <p>B14</p>	 <p>A</p>  <p>B</p> <p>STANDARD</p>  <p>C</p>  <p>D</p>	<p>Vedi tabelle dati tecnici pg. 16-17 See technical data table pg. 16-17 Technisches Datenblatt beachten pg. 16-17 Voir tableau données techniques pg. 16-17 Ver tabla datos técnicos pg. 16-17</p>	<p>(Solo per combinati) vedi tabelle pg. 20-21 Execution (only for combined units) see relevant tables pg. 20-21 Ausführungen für Getriebekombinationen lt. Tabelle pg. 20-21 (Uniquement pour combinés) voir tableaupg. 20-21 (Sólo para combinados) ver tablapg. 20-21</p>
<p>S</p> <p>045 \Rightarrow \emptyset 19 050 \Rightarrow \emptyset 24</p> <p>X</p> <p>Mozzo in acciaio inox Stainless steel hub Edelstahlhohlwelle Moyeu en acier INOX Nucleo corona de acero INOX</p>						
<p>U</p> <p>STANDARD</p> <p>045 \Rightarrow \emptyset 0.750" 050 \Rightarrow \emptyset 1.000" 063 \Rightarrow \emptyset 1.125" 085 \Rightarrow \emptyset 1.500"</p>						



A richiesta possiamo consegnare i nostri prodotti secondo le normative ATEX.
On request we can deliver our products according to the ATEX normative.
Auf Anfrage können wir unsere Produkte den Richtlinien ATEX entsprechend liefern.
Sur demande nos produits peuvent se conformer à la réglementation ATEX.
A pedido, se pueden enviar nuestros productos de acuerdo con las normas ATEX.

Prima di ordinare vedere selezione "check list" pag. 96 99.
Before to order see selection "check list" page 96 99.
Vor einer Bestellung sollte die "check list" auf den Seiten 96 99 gelesen werden.
Avant de commander, se reporter à la sélection "check list" pages 96 99.
Antes de pedir, consultar selección "check list" de pag. 96 99.



Posizioni di montaggio / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posición de montaje

PB						
	B8	B3	B6	B7	V5	V6
PA						
	B8	B3	B6	B7	V5	V6
PV						
	B8	B3	B6	B7	V5	V6
FC, FL						
	B8	B3	B6	B7	V5	V6
FB						
	B8	B3	B6	B7	V5	V6
Consigliato per applicazioni continue Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseillé pour applications continue Aconsejado para aplicaciones continuas			Consigliato per applicazioni intermittenti Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseillé pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes			

I riduttori tipo 030-085 sono forniti con lubrificazione permanente a olio sintetico per le posizioni di montaggio B3-B6-B7-B8 e non richiedono alcuna manutenzione. Per le posizioni di montaggio V5 - V6 contattare la nostra ditta. Il riduttore 110 è fornito senza lubrificante.

Units 030 to 085 are supplied with synthetic oil, providing "long life" lubrication, for mounting positions B3-B6-B7-B8 and maintenance is not necessary. For V5-V6 please contact us. The type 110 is supplied without lubrication.

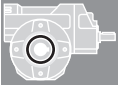
Die Getriebe Typ 030-085 werden mit permanenter Schmieröl geliefert und brauchen keine Wartung. Schmieröl ist für Montage B3-B6-B7-B8, für V5-V6 bitte wenden Sie sich an uns. Die Getriebe 110 werden ohne Schmierstoff geliefert.

Les réducteurs type 030-085 sont lubrifiés à l'huile synthétique pour une lubrification permanente pour B3-B6-B7-B8 et ne demandent aucun entretien. Pour fixation V5-V6 S.V.P. nous contacter. Les réducteurs type 110 sont fournis sans huile.

Los reductores tipo 030-085 se lubrican por aceite sintético para lubricación permanente para montaje B3-B6-B7-B8 y no requieren mantenimiento alguna. Para V5-V6 consultarnos. Los reductores 110 se suministran sin lubricante.

	AGIP	KLUBER	SHELL	MOBIL			
030 110	Tellium VSF 320	Syntheso D220 EP	Tivela Oil WB	Glygoyl 30 SHC 630			
	030	045	050	063	63A	085	110*
Q.tà/Q.ty	0.06 Lt	0.09 Lt	0.18 Lt	0.40 Lt	0.400 Lt	1.2 Lt	2.0/1.5 Lt

* Attenersi alla spia di livello / See oil level plug / Ölschauglas / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador



Posizioni di montaggio / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posición de montaje

PB	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
PA	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
PV	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
FC, FL	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
FB	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
<p>Consigliato per applicazioni continue Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseillé pour applications continues Aconsejado para aplicaciones continuas</p>					<p>Consigliato per applicazioni intermittenti Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseillé pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes</p>	

I riduttori tipo **P45-P85** sono forniti con lubrificazione permanente a olio sintetico per le posizioni di montaggio B3-B6-B7-B8 e non richiedono alcuna manutenzione. Per le posizioni di montaggio V5-V6 contattare la nostra ditta. Il riduttore 110 è fornito senza lubrificante.

Units **P45** to **P85** are supplied with synthetic oil, providing "long life" lubrication, for mounting positions B3-B6-B7-B8 and maintenance is not necessary. For V5-V6 please contact us. **The type 110 is supplied without lubrication.**

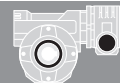
Die Getriebe Typ **P45-P85** werden mit permanenter Schmier-
ung geliefert und brauchen keine Wartung. Schmier-
ung ist für Montage B3-B6-B7-B8, für V5-V6 bitte wenden Sie sich an uns. **Die Getriebe 110 werden ohne Schmierstoff geliefert.**

Les réducteurs type **P45-P85** sont lubrifiés à l'huile synthétique pour une lubrification permanente pour B3-B6-B7-B8 et ne demandent aucun entretien. Pour fixation V5-V6 S.V.P. nous contacter. **Les réducteurs type 110 sont fournis sans huile.**

Los reductores tipo **P45-P85** se lubrican por aceite sintético para lubricación permanente para montaje B3-B6-B7-B8 y no requieren mantenimiento alguna. Para V5-V6 consultarnos. **Los reductores 110 se suministran sin lubricante.**

	AGIP		KLUBER		SHELL		MOBIL				
P45 P10	Tellium VSF 320		Syntheso D220 EP		Tivela Oil WB		Glygoyl 30 SHC 630				
 Q.tà/Q.ty	P45		P50		P63		P6A		P85		P10* Vedi pag 19 See page 19
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
	0.09 Lt	0.04 Lt	0.18 Lt	0.04 Lt	0.40 Lt	0.08 Lt	0.40 Lt	0.08 Lt	1.2 Lt	0.14 Lt	

* Attenersi alla spia di livello / See oil level plug / Ölschauglas / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador



Posizioni di montaggio / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posición de montaje

PA	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
PV	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
FC, FL	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
FB	 B8	 B3	 B6	 B7	 V5	 V6
	Consigliato per applicazioni continue Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseillé pour applications continue Aconsejado para aplicaciones continuas				Consigliato per applicazioni intermittenti Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseillé pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes	

I riduttori tipo **453-854** sono forniti con lubrificazione permanente a olio sintetico per le posizioni di montaggio B3-B6-B7-B8 e non richiedono alcuna manutenzione. Per le posizioni di montaggio V5 - V6 contattare la nostra ditta. Il riduttore 110 è fornito senza lubrificante.

Units **453** to **854** are supplied with synthetic oil, providing "long life" lubrication, for mounting positions B3-B6-B7-B8 and maintenance is not necessary. For V5-V6 please contact us. The type 110 is supplied without lubrication.

Die Getriebe Typ **453-854** werden mit permanenter Schmieröl geliefert und brauchen keine Wartung. Schmieröl ist für Montage B3-B6-B7-B8, für V5-V6 bitte wenden Sie sich an uns. Die Getriebe 110 werden ohne Schmierstoff geliefert.

Les réducteurs type **453-854** sont lubrifiés à l'huile synthétique pour une lubrification permanente pour B3-B6-B7-B8 et ne demandent aucun entretien. Pour fixation V5-V6 S.V.P. nous contacter. Les réducteurs type 110 sont fournis sans huile.

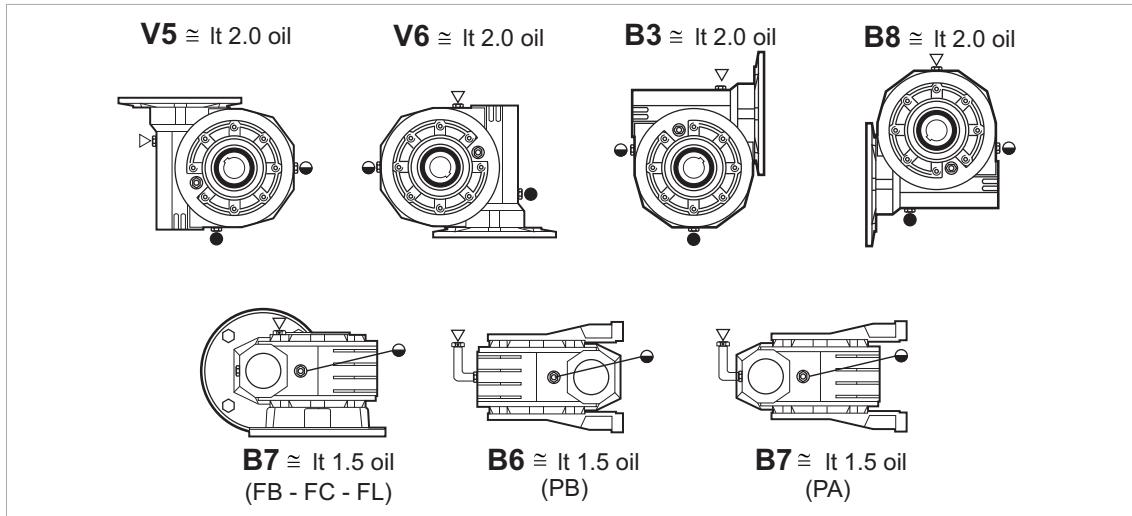
Los reductores tipo **453-854** se lubrican por aceite sintético para lubricación permanente para montaje B3-B6-B7-B8 y no requieren mantenimiento alguna. Para V5-V6 consultarnos. Los reductores 110 se suministran sin lubricante.

	AGIP	KLUBER	SHELL	MOBIL		
453 115	Tellium VSF 320	Syntheso D220 EP	Tivela Oil WB	Glygoyl 30 SHC 630		
	453	503	633-6A3	634-6A4	854	115
	045+030	050+030	063 / 63A+030	063 / 63A+045	085+045	110*+050
Q.tà/Q.ty	0.09 / 0.06 Lt	0.18 / 0.06 Lt	0.40 / 0.06 Lt	0.40 / 0.09 Lt	1.2 / 0.09 Lt	2.0-1.5 / 0.18 Lt

* Attenersi alla spia di livello / See oil level plug / Öl-schauglas / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador

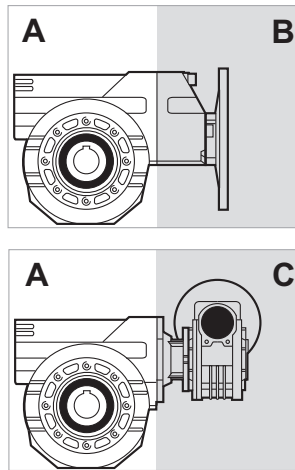


Lubrificazione riduttore grandezza 110 / Lubrication of gearbox size 110 / Schmierung der Getriebe Größe 110
lubrification réducteur grandeur 110 / Lubricación reductor tamaño 110



- ▽ Tappo di sfiato
Breather plug
Überdruckventil
Bouchon d'évent
Tapón de respiradero
- Tappo di livello
Level plug
Füllstopfen
Bouchon de niveau
Tapón de nivel
- Tappo di scarico
Drain plug
Ablassverschraubung
Bouchon de vidange
Tapón de vaciado

- Il gruppo A (110) è fornito privo di lubrificante con tappi di sfiato, livello e scarico olio. L'utente può immettere olio minerale (come da tabella) mantenendo i tappi esistenti. Se immetterà olio sintetico, dovrà sostituire i tappi esistenti con altri di tipo chiuso.
- Gearbox A (110) is supplied without lubricant and equipped with a breather, level and drain plugs. User can add mineral oil (from the relevant table) keeping the existing plugs. Should the user wish to fill it with synthetic oil, it is recommended to replace the existing plugs with a type that are closed.
- Das Getriebe der Größe 110 wird ohne Schmierung geliefert. Beigefügt sind Entlüftungsschraube und Schauglas. Vom Benutzer kann Mineralöl (aus der Tabelle) unter Verwendung von Schraube und Schauglas eingefüllt werden. Beim Einsatz von synthetischem Öl muss das Entlüftungsventil durch eine Verschlusschraube ersetzt werden.
- Le groupe A (110) est fourni sans lubrifiant avec bouchons d'évent, de niveau et de vidange. L'utilisateur peut mettre de l'huile minérale (comme sur le tableau) en maintenant les bouchons existants. Pour une lubrification à l'huile synthétique, les bouchons existants sont à remplacer par des bouchons fermés.
- El grupo A (110) se suministra sin lubricante y con tapones de respiradero, nivel y vaciado aceite. El usuario puede introducir aceite mineral (según la tabla) manteniendo los tapones existentes. Si se utiliza aceite sintético, deberán sustituirse los tapones existentes por otros de tipo ciego.



- La precoppia B è fornita con tappi chiusi e lubrificata a vita con olio sintetico (0.14 Lt).
- Primary reduction unit B, is supplied with closed plugs and lubricated for life with synthetic oil (0.14 Lt).
- Die erste Untersetzungsstufe "B" wird mit geschlossenen Entlüftungsschrauben geliefert und ist lebensdauer geschmiert mit Synthetiköl (0.14Liter).
- Le pré-couple B est fourni avec bouchons fermés et est lubrifié avec de l'huile synthétique (0.14 Lt).
- La pre-reducción B se suministra con tapones ciegos y lubricada con aceite sintético (0.14 Lt).
- Il gruppo C (riduttore 050) è fornito lubrificato a vita.
- Gearbox C (size 050) is supplied lubricated for life.
- Getriebe "C" (Größe 050) ist Lebensdauer geschmiert.
- Le groupe C (réducteur 050) est fourni lubrifié à vie.
- El grupo C (reductor 050) se suministra con lubricación permanente.

Olio sintetico / Synthetic oil Synthetisches Öl / Huile Synthétique Aceite sintético					Olio Sintetico per alimenti Synthetic oil for food			Olio minerale / Mineral oil Mineralisches Öl / Huile minérale Aceite mineral				
ISO VG	460	200-320	150	32	320	150	32	680	460	320	220	
Temperatura ambiente Ambient temperature Einsatztemperaturen Température ambiante	-20° + 40°	-20° + 50°	-25° + 40°	-35° + 15°	-20° + 50°	-25° + 40°	-35° + 15°	5° + 50°	5° + 45°	0° + 40°	0° + 35°	
FORNITORE / MANUFACTURER HERSTELLER / FOURNISSEUR FABRICANTE	AGIP		Telium VSF 320	Telium VSF 150	DICREA SX32	Foodlube 320	Foodlube 150	Rocol foodlube HI power 32	Blasia 680	Blasia 460	Blasia 320	Blasia 220
	BP	Energol SGXP 460	Energol SGXP 220	Energol SGXP 150					Energol GRXP 680	Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Energol GRXP 220
	ESSO								Spartan EP 680	Spartan EP 460	Spartan EP 320	Spartan EP 220
	SHELL	Tivela OIL SD	Tivela OIL WB						Omala OIL 680	Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220
	KLÜBER	Syntheso D460 EP	Syntheso D220 EP	Syntheso D150 EP					Lamora 680	Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220
	MOBIL	Glygoyle HE 460	Glygoyle 30	Glygoyle 22					Mobilgear 636	Mobilgear 636	Mobilgear 632	Mobilgear 630

Grasso sintetico Synthetic grease Synthetisches Fett Graisse synthétique Grasa sintética	Temperatura ambiente Ambient temperature Einsatztemperaturen Température ambiante	FORNITORE / MANUFACTURER / HERSTELLER FOURNISSEUR / FABRICANTE	AGIP	BP	ESSO	SHELL	KLÜBER	MOBIL
	-20° + 50°	NLGI 00	GR SLL 00	Energrease GSF	Grease S 420	Tivela Compound A		Glygoyle Grease 00



ESECUZIONI DI MONTAGGIO / MOUNTING POSITIONS
 EINBAULAGEN / EXECUTION DE MONTAGE / EJECUCIONES DE MONTAJE

PA		B5				B14									
P1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

PB		B5				B14									
P1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

PV		B5				B14									
P1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

P2 (C3) OLD		B5				B14									
P2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

P2		B5				B14									
P2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

P2		B5				B14									
P2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q1		B5				B14									
Q1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q1		B5				B14									
Q1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q1		B5				B14									
Q1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q2 (C1) OLD		B5				B14									
Q2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q2		B5				B14									
Q2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

Q2		B5				B14									
Q2		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

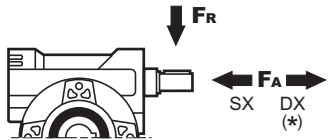
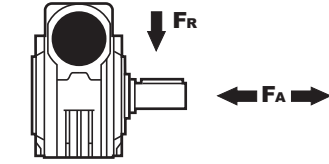
R1		B5				B14									
R1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

R1		B5				B14									
R1		56	63	71	80	90	100	112	56	63	71	80	90	100	112
	453														
	503														
	633														
	6A3														
	634														
	6A4														
	854														
	115														

R1		B5				B14			
R1		56	63	71	80	90	100</		

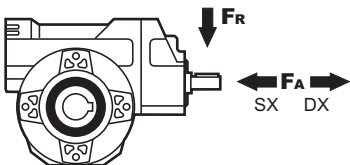
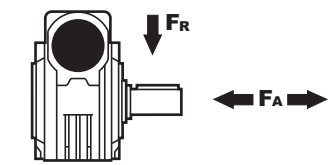
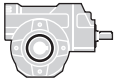


**CARICHI RADIALI E ASSIALI / RADIAL AND AXIAL LOADS / RADIALE- UND AXIALLASTEN
CHARGES RADIALES ET AXIALES / CARGA RADIAL Y AXIAL**



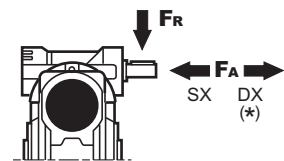
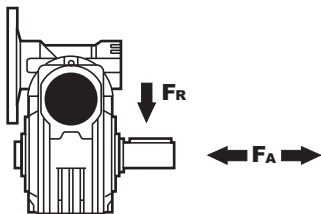
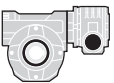
n_2 [min ⁻¹]	030		045		050		063/63A		085		110	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
200	120	600	180	900	240	1200	360	1800	500	2500	600	2900
150	140	700	200	1000	280	1400	400	2000	580	2900	700	3300
100	160	800	220	1100	300	1500	460	2300	600	3000	750	3600
75	180	900	240	1200	340	1700	500	2500	700	3500	800	4000
50	200	1000	260	1400	380	1900	600	3000	800	4000	920	4600
25	250	1250	300	1800	480	2500	700	3800	1000	5000	1200	6000
15	280	1400	400	2000	560	2800	800	4000	1160	5800	1400	7000

n_1 [min ⁻¹]	030		045		050		063/63A		085		110	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
1400	20	100	42	210	76	380	90	450	160	809	228	1140



n_2 [min ⁻¹]	P45		P50		P63/P6A		P85		P10	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
75	240	1200	340	1700	500	2500	700	3500	800	4000
50	260	1400	380	1900	600	3000	800	4000	920	4600
25	300	1800	480	2500	700	3800	1000	5000	1200	6000
15-6	400	2000	560	2800	800	4000	1160	5800	1400	7000

n_1 [min ⁻¹]	P45		P50		P63/P6A		P85		P10	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
1400	44	220	44	220	61	305	108	540	150	760



n_2 [min ⁻¹]	453		503		633/6A3		634/6A4		854		115	
	(045+030)		(050+030)		(063/63A+030)		(063/63A+045)		(085+045)		(110+050)	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
25	300	1800	480	2500	700	3800	700	3800	1000	5000	1200	6000
15	400	2000	560	2800	800	4000	800	4000	1160	5800	1400	7000

n_1 [min ⁻¹]	453		503		633/6A3		634/6A4		854		115	
	(045+030)		(050+030)		(063/63A+030)		(063/63A+045)		(085+045)		(110+050)	
	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]	F_A [N]	F_R [N]
1400	20	100	20	100	20	100	42	210	42	210	76	380

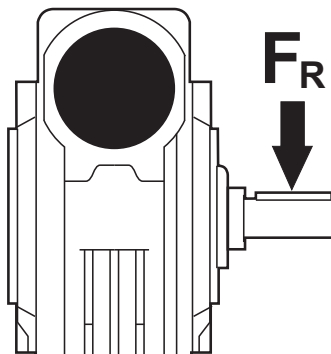
* Non sono consentiti forti carichi assiali con direzione DX.

* Strong axial loads in the DX direction are not allowed.

* Starke Axialbelastungen in DX-Richtung ist nicht möglich.

* Les fortes charges axiales (direction DX) ne sont pas autorisées.

* No se permiten fuertes sobrecargas axiales (direccion DX).



$$F_R [N] = \frac{M \cdot 2000}{d} \cdot f_k$$

M [Nm]	Momento torcente / Output torque / Abtriebsdrehmoment / Couple / Par torsion
d [mm]	Diametro primitivo / Diam. of driving element / Durchmesser der Abtriebseinheit / Diamètre primitif / Diámetro primitivo
f_k	Coeff. di trasmissione / Factor / Faktor / Coefficient de transmission / Coeficiente de transmisión
1.15	Ingranaggi / Gearwheels / Zahnrad / Engrenage / Engranaje
1.25	Catena / Chain sprockets / Antriebskette / Chaîne / Cadena
1.75	Cinghia trapezoidale / Narrow v-belt pulley / Keilriemen / Courroie trap. / Correa trapezoidal
2.5	Cinghia piatta / Flat-belt pulley / Flachzahnriem. / Courroie crantée / Correa plana

- Nel caso la vs. applicazione richieda carichi radiali superiori consultate il ns. ufficio tecnico; valori maggiori possono essere accettati.
- If your application requires higher radial loads, contact our technical office. Higher load may be possible.
- Wenn Ihre Anwendung höhere Radialbelastungen erfordert, so wenden Sie sich bitte an unser technischen Büro.
- Si votre application demande des charges radiales supérieures, s'adresser à notre bureau technique.
- En el caso en que una aplicación exija una carga radial superior a la especificada en el catálogo, consultar a nuestra oficinas técnica.

FORMULE UTILI / USEFUL FORMULAS / NÜTZLICHE FORMELN / FORMULES UTILES / FÓRMULAS ÚTILES

POTENZA RICHIESTA / REQUIRED POWER / ERFORDERLICHE LEISTUNG / PUISSANCE NECESSAIRE / POTENCIA NECESARIA

Sollevamento / Lifting / Hubantriebe / Levage / Elevación

$$P [kW] = \frac{m [Kg] \cdot g [9.81] \cdot v [m / s]}{1000}$$

Rotazione / Rotation / Drehung / Rotation / Rotacion

$$P [kW] = \frac{M [Kg] \cdot n [rpm]}{9550}$$

Traslazione / Linear movement / Linearbewegung / Translation / Translacion

$$P [kW] = \frac{F [N] \cdot v [m / s]}{1000}$$

COPPIA / TORQUE / DREHMOMENT / COUPLE / PAR

$$M [Nm] = \frac{9550 \cdot P [kW]}{n [rpm]}$$