











РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ SELECTION GUIDE AUSWAHL GUIDE POUR LA SELECTION PARA LA SELECCION	4	
КОД ЗАКАЗА HOW TO ORDER TYPENBEZEICHNUNGEN CODIFICATION CODIFICACIUN	14	
СМАЗКА LUBRICATION SCHMIERUNG LUBRIFICACION LUBRICACIUN	16	
ПОЛОЖЕНИЯ 2-Х СТУПЕНЧАТЫХ РЕДУКТОРОВ ПРИ СКРУТКЕ DOUBLE WORM MOUNTING POSITIONS EINBAULAGEN VON GETRIEBEKOMBINATIONEN EXHUTIONS DE MONTAGE COMBINÉES EJECUCIONES DE MONTAJE COMBINA	20	
РАДИАЛЬНЫЕ И ОСЕВЫЕ НАГРУЗКИ RADIAL AND AXIAL LOADS RADIALE UND AXIALE BELASTUNG CHARGES RADIALES ET AXIALES CARGA RADIAL Y AXIAL	22	
ВЫБОР РЕДУКТОРОВ SELECTION OF GEARBOXES GETRIEBE OHNE MOTOR- AUSWAHL SÉLECTION RÉDUCTEURS SELECCIUN REDUCTORES	24	
ВЫБОР МОТОР-РЕДУКТОРОВ SELECTION OF GEARED MOTORS WAHL DES GETRIEBEMOTORS SELECTION DES MOTOREDUCTEURS SELECCIUN MOTO-REDUCTORES	31	
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN DIMENSIONS DIMENSIONES	47	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ACCESSORIES AND OPTIONS ZUBEHÖR UND OPTIONEN ACCESSOIRES ET VARIANTES ACCESORIOS Y VARIANTES	90	
УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ INSTALLATION AND MAINTENANCE EINBAUVORSCHRIFTEN UND WARTUNG INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN INSTALACIUN, USO Y MANTENIMIENTO	94	
СПИСОК ЗАПЧАСТЕЙ SPARE PARTS LISTS ERSATZTEILLISTE LISTES PIÉCES DE RECHANGE LISTA DE REPUESTOS	104	

Наша компания не несет ответственности за прямые и косвенные убытки, связанные с неправильной эксплуатацией и выбором мотор-редукторов и редукторов.

Our company will not be responsible for any direct or indirect damages caused by a wrong use of the products or for not observing the catalogue descriptions.

Bei nicht korrektem Einsatz unserer Getriebe oder bei Nichtbeachtung der Katalogvorschriften und daraus resultierender Zerstörung der Getriebe entfällt jegliche Haftung oder Gewährleistung unseres Hauses.

Notre firme n'est pas responsable pour d'éventuels dommages directs ou indirects provenant d'une utilisation impropre des produits et de la non-observation des indications reportées sur le catalogue.

Nuestra empresa no se considerará responsable por daños directos o indirectos que sean debidos al uso indebido de los productos y al incumplimiento de las instrucciones contenidas en el catálogo.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления. Также запрещается воспроизведение данного каталога или любой его части без разрешения

We reserve the right to make modifications at any time without prior notice. Furthermore we reserve the prohibition to reproduce or publish pages or whole parts of this catalogue without authorization.

Behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen. Die Veröffentlichung oder Reproduktion des Katalogs ohne Genehmigung ist verboten.

Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications a nos produits. La reproduction et la publication partielle ou totale de ce catalogue est interdite sans notre autorisation.

Nos reservamos el derecho de modificar el catalogo sin preaviso. Está prohibido reproducir parcial o totalmente este catalogo sin nuestra autorizaciun.



Чтобы правильно выбрать редуктор, следуйте, пожалуйста, следующим рекомендациям:

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

Сервис-фактор
Service factor
Betriebsfaktor
Facteur de service
Factor de servicio

1

Рассчитайте нужный сервис фактор **fs** по следующей таблице.

Find out the application service factor through the following table.

Тип нагрузки и количество пусков в час Type of load and starts per hour		fs			
		Кол-во часов работы в сутки Oper. hours per day			
		<2 ч	2 - 8 ч	8 - 16 ч	
Продолжительный или прерывистый режим работы с кол-вом пусков в час Continuous or intermittent appl. with start/hour	≤ 10	Безударная / Uniform	0.9	1	1.25
		Средняя / Moderate	1	1.25	1.5
		Ударная / Heavy	1.25	1.5	1.75
Прерывистый режим работы с кол-вом пусков в час Intermittent application with start/hour	> 10	Безударная / Uniform	1.25	1.5	1.75
		Средняя / Moderate	1.5	1.75	2
		Ударная / Heavy	1.75	2	2.25

Для применений с взрывобезопасными двигателями и для реверсивных применений домножьте сервис-фактор на коэффициент 1.15.

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

Выбор редуктора
Gearbox selection
Getriebeauswahl
Choix d'un réducteur
Seleccion del reductor

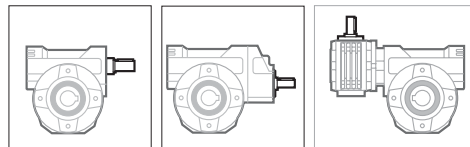
2

Редуктор исполнения R (или B) рассчитывается исходя из требуемой передаваемой мощности P_{1r} (или из требуемого выходного крутящего момента M_{2r}) и скорости на выходном валу n_2 по отношению к входной скорости 1400 min^{-1} (или нужного передаточного числа 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).

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

После того, как редуктор выбран, входная мощность P_1 и входная скорость n_1 (указанные в таблице), должны быть проверены по следующим формулам:



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

$$P_{1R} \geq P_{1r} \times fs \quad (M_2 \geq M_{2r} \times fs)$$

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

$$P_{1R} \times 1.6 \geq P_{1r} \times fs \quad (M_2 \geq M_{2r} \times fs)$$

В случае использования двигателей со скоростью 2800 min^{-1} , указывайте это при заказе для правильного выбора смазки.

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

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

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

2 Poli
2 Poles
2 Polig
2 Poles
2 Polos



Легенда таблицы выбора:

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

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

n_2	[min^{-1}]	выходная скорость ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
i	—	передаточное число
P_{1M}	[kW]	мощность двигателя ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
M_{2M}	[Nm]	Крутящий момент на выходе ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
P_{1R}	[kW]	Передаваемая мощность
M_{2R}	[Nm]	Передаваемый момент
RD	—	Динамический КПД
Mn	—	Модуль зуба

n_2	[min^{-1}]	output speed ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
i	—	reduction ratio
P_{1M}	[kW]	motor input power ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
M_{2M}	[Nm]	output torque ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
P_{1R}	[kW]	Transmitted power at input gearbox
M_{2R}	[Nm]	Transmitted output torque
RD	—	Dynamic efficiency
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 moteur réducteur 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.

fs					
Belastungsart und schaltungen/Stunde Type de charge et type de fonctionnement par heure Tipo de carga y arranques/hora		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 número de arranques/hora	≤ 10	Gleichmäßige Belastung / Normal / Uniforme	0.9	1	1.25
		Mittlere Belastung / Lёгкое / 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 número de arranques/hora	> 10	Gleichmäßige Belastung / Normal / Uniforme	1.25	1.5	1.75
		Mittlere Belastung / Lёгкое / 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 alternatif instantané, multiplier la valeur du coefficient de service par 1.15

Atenciyn: Para accionamientos con motor de explosiyn 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:

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

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

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

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

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.

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

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

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 ($n_1 = 1400$ 1/min)
i	Lieferbare Untersetzungen
P_{1M} [kW]	Leistung Motor ($n_1 = 1400$ 1/min)
M_{2M} [Nm]	Abtriebsdrehmoment ($n_1 = 1400$ 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

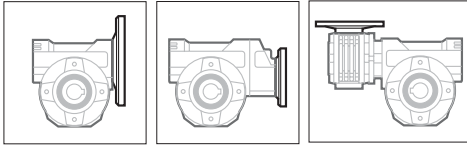
n_2 [min^{-1}]	revoluciones de salida ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
i	relación de reducciyn
P_{1M} [kW]	potencia nominal motor ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
M_{2M} [Nm]	par de salida ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)
P_{1R} [kW]	potencia transmitida la entrada
M_{2R} [Nm]	par transmitido la salida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



I

UK

3 Таблицы могут быть использованы также для выбора редукторов версии P (с фланцем стандарта IEC B5 или B14). В этом случае необходимо также проверить возможность стыковки требуемого двигателя (например, 56, 63, 71, и.т.д.). Он должен быть отмечен темным цветом.



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 checks, 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:

Легенда:

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	

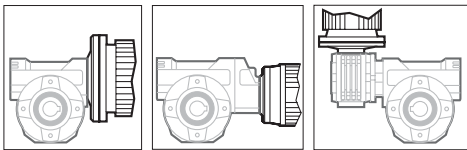
B							B-C					
B							B-C					
B							B-C					
B							B-C					
B							B-C					

- 56... — Типоразмер двигателя (стандарт IEC)
- B5 — моторный фланец B5
- B14 — моторный фланец B14
- стыкуется
- B — монтируется с проставкой
- C — положение отверстий в моторном фланце редуктора
- B — возможна поставка без проставки

- 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
Выбор мотор-редукторов
Auswahl eines Getriebes mit Motor
Choix d'un moto-гидуacteur
Selecciyn del moto-reductor

4 Мотор-редукторы (версия M) могут быть легко выбраны, используя следующие таблицы. Зная мощность P₁ и выходную скорость, редуктор должен быть выбран из таблицы с сервис-фактором больше или равным расчетному. В дополнение к 4-х полюсным моторам (1400 min⁻¹) можно также использовать 6-полюсные моторы (900 min⁻¹).



Motorised gearboxes (version M) can be easily selected throughout the appropriate selection tables. Knowing P₁ 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.

P₁ = 0.13 kW

n₁ = 1400 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								
0.44	788	2040	1.1	5.6								
0.47	692	3000	1.2	5.6								
0.58	596	2400	1.4	5.6								

Легенда:

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

- P₁ [kW] Входная мощность (n₁ = 1400 min⁻¹)
- n₂ [min⁻¹] входная скорость (n₁ = 1400 min⁻¹)
- M₂ [Nm] крутящий момент на выходе
- i — передаточное число
- fs — сервис-фактор
- B5 — моторный фланец B5
- B14 — моторный фланец B14
- B) — монтируется с проставкой
- C) — положение отверстий в моторном фланце редуктора
- возможные моторные фланцы

- P₁ [kW] input power (n₁ = 1400 min⁻¹)
- n₂ [min⁻¹] output speed (n₁ = 1400 min⁻¹)
- M₂ [Nm] transmitted output torque
- i — reduction ratio
- fs — service factor
- B5 — B5 motorflange
- B14 — B14 motorflange
- B) — coupling by means of reduction bushing
- 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 Reduzierhülse 
- 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 a 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 y 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

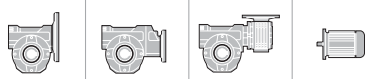


Getriebe mit Motoren (version M) werden einfach durch die Auswahltabellen ausgesucht. Ist die Leistung (P_1) und die Abtriebsdrehzahl bekannt so sollte das ausgesuchte Getriebe einen Betriebsfaktor >1 haben. Anstelle von 4-polige Motoren können auch 6-polige Motoren verwendet werden. Drehzahlen beachten.

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 (la ou 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							
0.44	788	2040	1.1	5.6			115	63B6	63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	
0.47	692	3000	1.2	5.6			115	63A4	63 ¹ -71	56 ^{1/2} -63 ^{1/2} -71	
0.58	596	2400	1.4	5.6			115	63A4	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) — Reduzierhülse 
- 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 a 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



Для более быстрого выбора мотор-редуктора (ближкого к сервис-фактору 1) может быть использована таблица выбора редукторов (страница 25).
В этой таблице указаны только 4-х полюсные моторы (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 .

Стыковка с вариатором
Gearbox coupled to a speed variator
Getriebe mit Regelgetriebe kombiniert
Réducteur avec variateur de vitesse
Reductor con variador de velocidad

- 5** Если Вы стыкуете редуктор через механический или гидравлический вариатор, обращайтесь внимание, есть ли низкие рабочие скорости, т.к. в этом случае момент на выходе M₂ может легко превысить номинальное значение.
Это особенно важно при больших передаточных числах.

Where a hydraulic or mechanic variator is connect toto a gearbox, it is necessary to consider if there is a low output speed, whwnw the input speed is decreasing, M₂ torques can easily exceed their nominal values. In high reduction ratios this effect should be taken even in more consideration.

Стыковка с мотором с тормозом
Gearbox equipped with a brake motor
Getriebebremmotor
Réducteur avec moteur frein
Reductor con motor freno

- 6** При стыковке с моторами со встроенным тормозом обращайтесь внимание на моменты инерции вращающихся масс. Лучше выбирать мотор-редукторы с сервис-фактором fs ≥ 1.

For selection with brake motors, having considerable mass inertia values, it is advisable to select gearboxes with sf higher or equal to 1.

Применения, не указанные в каталоге
Selections not listed in the catalogue
Auswahl von Nichtkatalog-Getrieben
Sélection hors catalogue
Selecciyñ fuera de catálogo

- 7** При стыковке редукторов с более мощными двигателями, чем указаны в каталоге мы не гарантируем корректной работы мотор-редуктора.

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.

Важно!
Notes
Anmerkungen
Note
Notas

- 8** В следующих случаях желательно согласовать выбор с нашим сервис-центром:
- Применения, где отказ мотор-редуктора критичен (простой оборудования и т.д.).
 - Применения с высокими инерционными массами.
 - Подъемно-транспортное оборудование.
 - высокие нагрузки на корпус редуктора.
 - Постоянная окружающая температура ниже 5°C или выше 40°C.
 - Высокоагрессивные химические среды.
 - Солевые среды.
 - Применения, не указанные в таблице выбора.
 - Радиация.
 - Давление выше атмосферного.
 - Избегайте применений с полным или частичным погружением редуктора.

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 (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 podrán superar, el máximo del valor nominal. Este efecto debe tenerse todavía 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 Gehäusbruch 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:

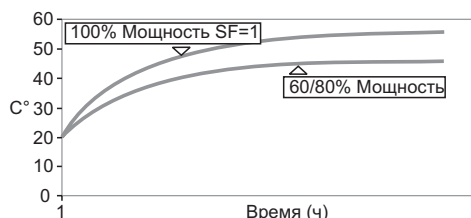
- Utilisation pour des services dangereux pour l'homme en cas de casse du réducteur.
- Applications avec des inerties particulièrement élevées.
- Utilisation comme organe de levage.
- Applications avec des sollicitations dynamiques élevées sur la caisse du réducteur.
- Utilisation avec une température ambiante inférieure à 5°C ou supérieure à 40°C.
- Utilisation en ambiance avec présence d'agents chimiques.
- Utilisation en ambiance saumâtre.
- 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 podrán 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.



Температурный предел
Thermal limit
Thermische Grenzen
Limite thermique
Limite térmico



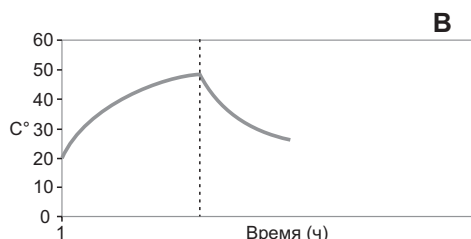
9 Конструкция червячных редукторов обуславливает выброс части приведенной мощности в виде тепловой энергии через корпус редуктора. Увеличение температуры корпуса зависит от количества часов работы и процента загрузки мотор-редуктора (см. диаграмму). Эта температура складывается из нескольких составляющих:

- Приведенная мощность и процент загрузки
- Окружающая температура
- Тип смазки
- Метод охлаждения
- Входная скорость

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

Температурный режим при кратковременном режиме работы
Thermische Grenze bei intermittierendem Betrieb
Limite thermique pour fonctionnement intermittent
Limite térmico para funcionamiento

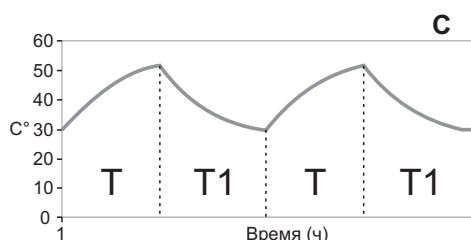


В этом случае кривая увеличения температуры близка к кривой при продолжительном режиме работы. Пик достигается раз в 20/30 минут при 100% нагрузке.

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.

Редуктор может быть остановлен в любой точке кривой, после чего охлаждается. Вид кривой зависит от окружающей температуры (график 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).



При start-стопном режиме работы температура зависит от времен разгона и останова (Очень похоже на режимы работы двигателей S3 и S6, графики C и D). Значения сервис-фактора, указанные в этом каталоге соответствуют кратковременному режиму работы.

Should the gearbox have several start and stop cycles, the final temperature depends on starts and stop times (very similar to electric motors with operation S3 and S6 see graphs C and D). Service factor values indicated in this catalogue refer to an intermittent duty.



Мотор-редукторы с входной скоростью 2800 min⁻¹ должны использоваться только для кратковременного режима работы из-за высоких температур, вызванных входной скоростью. В этом случае необходимо проконсультироваться с нашей сервисной службой.

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. For these cases please talk to our 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. schiedenen 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 gewidht 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 y 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 selección de motorizaciones con velocidad de entrada a 2800 min^{-1} es admisible para aplicaciones intermitentes, vea el aumento de la temperatura de funcionamiento derivando de la velocidad de rotación elevada. En ce cas appeler notre service technique commercial.

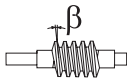
La selección de motores con una velocidad de entrada 2800 min^{-1} está admitida en aplicaciones intermitentes, el elevado aumento de la temperatura es debido a la alta velocidad de rotación. En este caso consultar con nuestro Servicio técnico comercial.



Irreversibilita
Реверсивность
Selbsthemmung
Irřivěritiř
Irreversibilidad

10 Для червячных редукторов всегда важно знать уровень реверсивности (неревверсивности) червячной пары, чтобы гарантировать правильный выбор в тех случаях, когда это важно. В таблице показаны различные уровни реверсивности червячных редукторов в зависимости от угла подъема линии витка червяка β и передаточного числа 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 β 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 81.7 176 208 245 296 334 403	83.2 101 176 208	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°	Полностью реверсивный	Totally reversible
12° - 25°	Статически реверсивный Быстрый возврат Динамически реверсивный	Statically reversible Quick return Dynamically reversible
8° - 12	Статически слабореверсивный быстрый возврат в случае вибраций Динамически реверсивный	Variable static non-reversing Quick return in case of vibrations Dynamically reversible
5° - 8°	Статически неревверсивный возврат в случае вибраций Динамически слабореверсивный	Statically non-reversing Return in case of vibrations Bad dynamic reversing
3° - 5°	Статически неревверсивный медленный возврат в случае вибраций Динамически неревверсивный*	Statically non-reversing Slow movement return in case of vibrations Low dynamic reversing*
1° - 3°	Статически неревверсивный Нет возврата Динамически неревверсивный*	Statically non-reversing No return Low dynamic reversing*

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

*Мы хотим обратить Ваше внимание на то, что полная неревверсивность не может быть 100% гарантирована, поэтому мы советуем использовать внешний тормоз в любом случае.



D

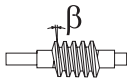
F

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 consideraci3n los varios grados de reversibilidad (o irreversibilidad) del engrane sin fin-corona, garantizando una correcta elecci3n, en las aplicaciones que estas exigencias son determinantes para el buen funcionamiento de la instalaci3n. La tabla siguiente incluye los diferentes grados de irreversibilidad en los reductores de corona y sin fin definidos en funci3n del ángulo de hélice β y de la relaci3n de reducci3n i .

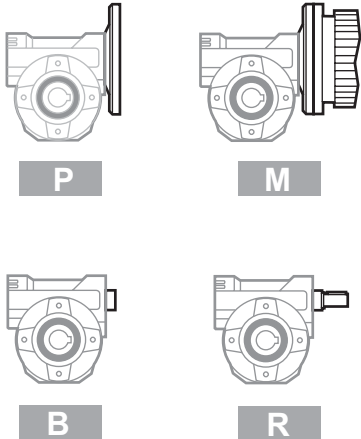
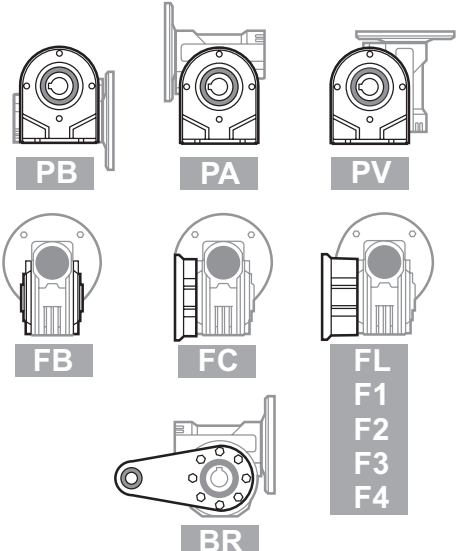
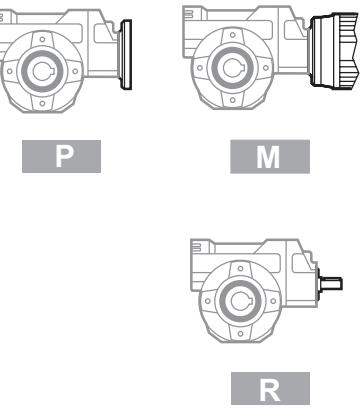
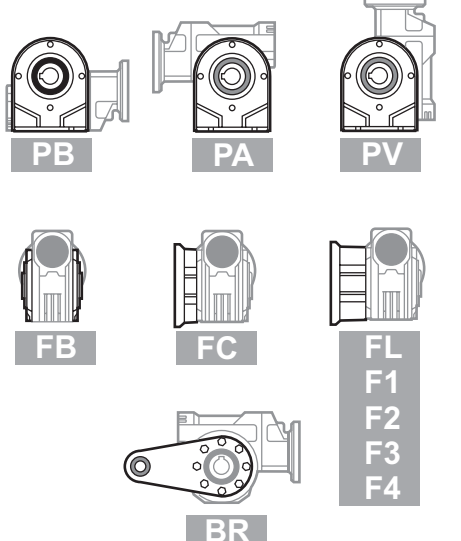
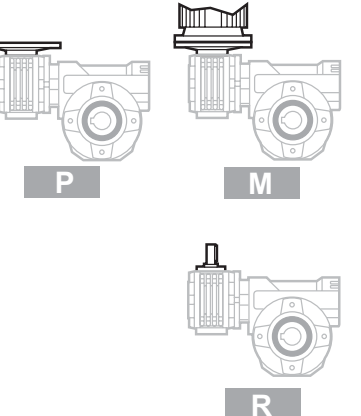
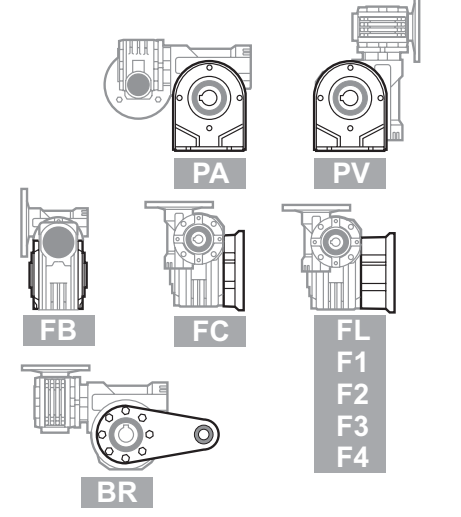
	030	045	050	063 63A	085	110	P45	P50	P63 P6A	P85	P10	453	503	633 6A3	634 6A4	854	115	
	i						i					i						
>25°		7		7	7	7	30.1											
12° - 25°	7 10.6 15	10 14	7 10	10 15	10 14 20 22	10 16 20 23	43.0 60.2	30.1 43.0			42 48 125					140		
8° - 12°	19	21	14 18	19 24			90.3	60.2 77.4	29.9 37.7 87.8 111			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 81.7 176 208 245 296 334 403		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	

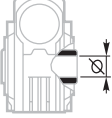

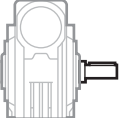
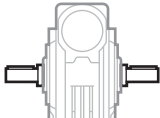
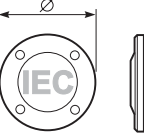

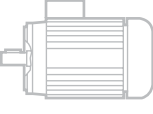




>25°	Totale Reversierung- keine Selbsthemmung	Réversibilité totale	Reversibilidad total
12° - 25°	Statische Reversierbarkeit Schneller Durchlauf Dynamische Reversierbarkeit	Statiquement réversible Retour rapide Dynamiquement réversible	Estáticamente reversible Retorno rápido Dinómicamente reversible
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 Dinómicamente reversible
5° - 8°	Statische Selbsthemmung Durchlauf im Falle von Vibrationen Etwas dynamische Selbsthemmung	Statiquement irréversible Retour en cas de vibrations Mauvaise réversibilité dynamique	Estáticamente irreversible Retorno en caso de vibraciones Mala reversibilidad dinómica
3° - 5°	Statische Selbsthemmung Etwas Durchlauf im Falle von Vibrationen Leichte dynamische Selbsthemmung *	Statiquement irréversible Retour a déclenchements lents en cas de vibrations Réversibilité dynamique presque nulle*	Estáticamente irreversible Retorno con sacudidas lentas en caso de vibraciones Reversibilidad dinómica casi nula*
1° - 3°	Statische Selbsthemmung Kein Durchlaufen Leichte dynamische Selbsthemmung *	Statiquement irréversible Aucun retour Réversibilité dynamique presque nulle*	Estáticamente irreversible Ningún retorno Reversibilidad dinómica 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 a mettre en évidence que l'irréversibilité totale ne peut être garantie, par conséquent la 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 predisponer un sistema de frenado externo al reductor.

Тип - Type - Turp - Types - Tipo	Габарит Size Größe Taille Tomaco	Тип крепления - Mounting - Montage - Fixation - Tipo de montaje	Передаточное число Ratio Untersetzung Reduction Relacitrn
<p>P</p> <p>Червячные редукторы 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>Смотри таблицы See technical data table Technisches Datenblatt beachten! Voir tableau données techniques Ver tabla datos técnicos</p>
<p>Червячные редукторы с предступенью 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>Скрутка червячных редукторов 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>PB PA PV</p> <p>FB FC FL F1 F2 F3 F4</p> <p>BR</p>	

Пустотелый вал Hub Hohlwelle Arbre creux Nucleo corona	Выходной вал Output shaft Abtriebswelle Arbre de sortie Eje solida	Типоразмер фланца Motor size Motor Grusse Grandeur moteur Tamaco motor	Типоразмер двигателя Motor version Motor Bauform Forme constructive moteur Forma constructiva motor	Позиция клеммной коробки Terminal box position Klemmkastenlage Position boote a bornes Posiciyn caja de bornes	Монтажная позиция Mounting position Einbaulage Position de montage Position de montage	Монтажная позиция Mounting position Einbaulage Execution de montage Posiciyn de montage
C	\emptyset	Q	B14	A	B3	---
 <p>C</p> <p>СТАНДАРТ</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>Вал из нерж. стали Stainless steel hub Edelstahlhohlwelle Moyeu en acier INOX Nucleo corona de acero INOX</p> <p>Специальная серия 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/\emptyset11 2= 63B5/\emptyset14 3= 71B5/\emptyset19 4= 71B5/\emptyset24 5= 90B5/\emptyset28 6= 100B5/\emptyset38 7= 132B5/\emptyset42 8= 80B14/\emptyset11 9= 100B5/\emptyset24</p> <p>* Фланец NEMA pag. 93 NEMA flange pag. 93</p>	 <p>B5</p>  <p>B14</p>	 <p>A</p>  <p>B Стандарт</p>  <p>C</p>  <p>D</p>	<p>СМОТРИ ТАБЛИЦЫ See technical data table Technisches Datenblatt beachten! Voir tableau données techniques Ver tabla datos técnicos</p>	<p>Только для скруток! Execution (only for combined units) see relevant tables Ausführungen für Getriebekombinationen lt. Tabelle (Uniquement pour combinés) voir tableau (Sylo para combinados) ver tabla</p>
<p>S</p> <p>045 \Rightarrow \emptyset 19 050 \Rightarrow \emptyset 24</p> <p>X</p> <p>Вал из нерж. стали Stainless steel hub Edelstahlhohlwelle Moyeu en acier INOX Nucleo corona de</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>						



Dossier according to 94/9/EG 8. b ii stored



По запросу возможна поставка взрывобезопасных редукторов по стандарту 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 a la réglementation ATEX .
A pedido, se pueden enviar nuestros productos de acuerdo con las normas ATEX.

Перед заказом сверьтесь со стр. 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 a la sélection "check list" pages 96 ÷ 99.
Antes de pedir, consultar selecciyn "check list" de pág. 96 ÷ 99.



Монтажные позиции / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posiciyn 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>Рекомендуется для продолжительного режима работы Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseilii pour applications continue Aconsejado para aplicaciones continuas</p>	<p>Рекомендуется для кратковременного режима Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseilii pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes</p>

Типоразмеры **030-085** поставляются залитыми синтетической смазкой на весь срок службы для монтажных позиций B3-B6-B7-B8, обслуживание не требуется. Для монтажных позиций V5 - V6 проконсультируйтесь с поставщиком. Редуктор **110** поставляется без смазки.

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 Schmierung geliefert und brauchen keine Wartung. Schmierung 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 lubricaciyn 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*
к-во масла	0.06 л	0.09 л	0.18 л	0.40 л	0.400 л	1.2 л	2.0/1.5 л

* Смотри пробку уровня масла/ See oil level plug / Цішчаглас / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador



Монтажные позиции / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posiciyn 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>Рекомендуется для продолжительного режима работы Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseillй pour applications continue Aconsejado para aplicaciones continuas</p>					<p>Рекомендуется для кратковременного режима Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseillй pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes</p>	

Типоразмеры **P45-P85** поставляются залитыми синтетической смазкой на весь срок службы для монтажных позиций B3-B6-B7-B8, обслуживание не требуется. Для монтажных позиций V5 - V6 проконсультируйтесь с поставщиком. **Редуктор 110** поставляется без смазки.

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 fйr Montage B3-B6-B7-B8, fйr V5-V6 bitte wenden Sie sich an uns. **Die Getriebe 110 werden ohne Schmierstoff geliefert.**

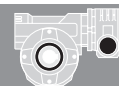
Les rйducteurs type **P45-P85** sont lubrifiйs а l'huile synthйtique pour une lubrification permanente pour B3-B6-B7-B8 et ne demandent aucun entretien. Pour fixation V5-V6 S.V.P. nous contacter. **Les rйducteurs type 110 sont fournis sans huile.**

Los reductores tipo **P45-P85** se lubrican por aceite sintйtico para lubricaciyn 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

	P45		P50		P63		P6A		P85		P10*
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
к-во масла	0.09 л	0.04 л	0.18 л	0.04 л	0.40 л	0.08 л	0.40 л	0.08 л	1.2 л	0.14 л	см. стр. 19 See page 19

* Смотрите пробку уровня масла / See oil level plug / Цшсauglas / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador



Монтажные позиции / Mounting positions / Einbaulage / Position de montage / Posiciyn 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
	Рекомендуется для продолжительного режима работы Advised for continuous applications Empfohlene Daueranwendung Conseillй pour applications continue Aconsejado para aplicaciones continuas				Рекомендуется для кратковременного режима Advised for intermittent applications Empfohlene unterbrochene Anwendung Conseillй pour applications intermittant Aconsejado para aplicaciones intermitentes	

Типоразмеры 453-854 поставляются залитыми синтетической смазкой на весь срок службы для монтажных позиций B3-B6-B7-B8 и обслуживание не требуется. Для монтажных позиций V5-V6 проконсультируйтесь с поставщиком. Редуктор 110 поставляется без смазки.

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 Schmierung geliefert und brauchen keine Wartung. Schmierung 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.

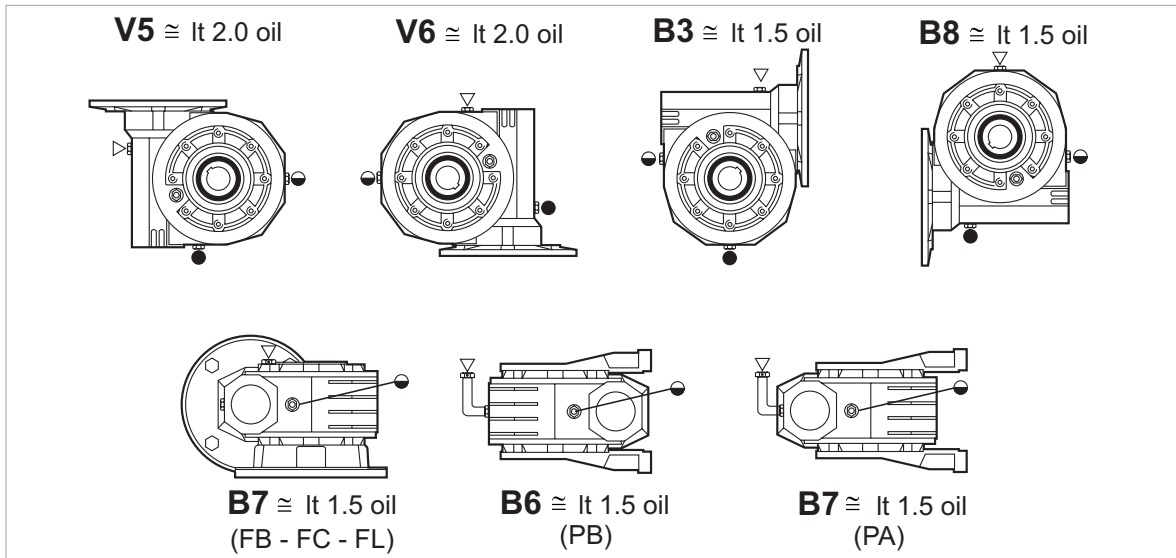
Los reductores tipo 453-854 se lubrican por aceite sintético para lubricación permanente para montaje B3-B6-B7-B8 y no requieren mantenimiento alguna. Para V5-V6 consultarnos. Los reductores 110 se suministran sin lubricante.

	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
к-во масла	0.09 / 0.06 л	0.18 / 0.06 л	0.40 / 0.06 л	0.40 / 0.09 л	1.2 / 0.09 л	2.0-1.5 / 0.18 л

* Смотри пробку уровня масла / See oil level plug / Цшсхауглас / S'en tenir au voyant de niveau / Llenar hasta el indicador



Смазка редуктора 110 / Lubrication of gearbox size 110 / Schmierung der Getriebe GrцЯе 110 lubrication
rйducteur grandeur 110 / Lubricaciyn reductor tamaco 110



- ▽ Сапун
Breather plug
bberdruckventil
Bouchon d'ivent
Tapyn de respiradero
- Пробка уровня масла
Level plug
Fyllstopfen
Bouchon de niveau
Tapyn de nivel
- Сливная пробка
Drain plug
Ablassverschraubung
Bouchon de vidange
Tapyn de vaciado

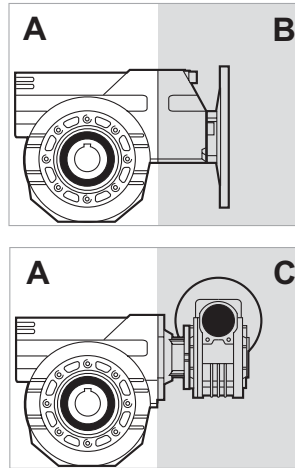
● Редуктор А (110) поставляется без смазки и укомплектован сапуном, пробкой уровня масла и сливной пробкой. При заливке минерального масла (количество указано в таблице) пробки должны располагаться как на чертеже. При заливке синтетического масла замените пробки на герметичные.

● 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 GrцЯе 110 wird ohne Schmierung geliefert. Beigefьgt sind Entlфtungsschraube und Schauglas. Vom Benutzer kann Mineralol (aus der Tabelle) unter Verwendung von Schraube und Schauglas eingefьllt werden. Beim Einsatz von synthetischem Ol muss das Entlфtungsventil durch eine Verschlusschraube ersetzt werden.

● Le groupe A (110) est fourni sans lubrifiant avec bouchons d'ivent, de niveau et de vidange. L'utilisateur peut mettre de l'huile minйrale (comme sur le tableau) en maintenant les bouchons existants. Pour une lubrification a l'huile synthйtique, les bouchons existants sont a remplacer par des bouchons fermйs.

● El grupo A (110) se suministra sin lubricante y con tapones de respiradero, nivel y vaciado aceite. El usuario puede introducir aceite mineral (segьn la tabla) manteniendo los tapones existentes. Si se utiliza aceite sintйtico, deberьn sustituirse los tapones existentes por otros de tipo ciego.



● Цилиндрическая ступень В поставляется залитой синтетическим маслом на весь срок службы (0.14 л).

● 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 geschloЯenen Entlфtungsschrauben geliefert und ist lebensdauer geschmiert mit Synthetiku (0.14Liter).

● Le прй-couple B est fourni avec bouchons fermйs et est lubrifiй avec de l'huile synthйtique (0.14 Lt).

● La pre-reducciyn B se suministra con tapones ciegos y lubricada con aceite sintйtico (0.14 Lt).

● Редуктор С (размер 050) поставляется залитым маслом на весь срок службы.

● Gearbox C (size 050) is supplied lubricated for life.

● Getriebe "C" (GrцЯе 050) ist Lebensdauer geschmiert.

● Le groupe C (rйducteur 050) est fourni lubrifiй a vie.

ISO VG		Синтетическое масло / Synthetic oil Synthetisches Ol / Huile Synthйtique Aceite sintйtico			Минеральное масло / Mineral oil Mineralisches Ol / Huile minйrale Aceite mineral				Синтетическая консистентная смазка Synthetic grease Synthetisches Fett Graisse synthйtique	
		460	220 320	150	680	460	320	220	NLGI	
Окружающая температура Ambient temperature Einsatztemperaturen Temperatur ambiente Tc (°C)		-15° ÷ 100°	-25° ÷ 80°	-30° ÷ 70°	5° ÷ 50°	5° ÷ 45°	-0° ÷ 40°	-0° ÷ 35°	-20° ÷ 90°	
Производитель / MANUFACTURER HERSTELLER / FOURNISSEUR	AGIP		Telium VSF 320	Telium VSF 150	Blasia 680	Blasia 460	Blasia 320	Blasia 220	Telesia Compound A	Telesia Compound B
	BP	Energol SGXP 460	Energol SGXP 220	Energol SGXP 150	Energol GRXP 680	Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Energol GRXP 220	Energrease GSF	
	ESSO				Spartan EP 680	Spartan EP 460	Spartan EP 320	Spartan EP 220	Grease S 420	
	SHELL	Tivela OIL SD	Tivela OIL WB		Omala OIL 680	Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220	Tivela Compound A	Tivela Compound B
	KLьBER	Syntheso D460 EP	Syntheso D220 EP	Syntheso D150 EP	Lamora 680	Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220	GR SLL 00	
	MOBIL	Glygoyle HE 460	Glygoyle 30	Glygoyle 22	Mobilgear 636	Mobilgear 636	Mobilgear 632	Mobilgear 630	Glygoyle Grease 00	
Тип пробок Oil plugs		 Герметичные Closed			 Открытые Open				Герметичные Closed	

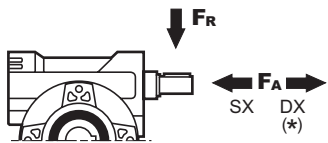
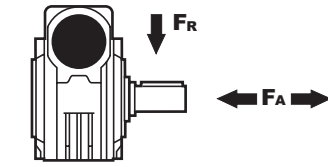


МОНТАЖНЫЕ ПОЗИЦИИ / MOUNTING POSITIONS EINBAULAGEN / EXECUTION DE MONTAGE / EJECUCIONES DE MONTAJE

PA				PB				PV												
P1	B5			B14			P1	B5			B14									
	453						453							453						
	503						503							503						
	633						633							633						
	6A3						6A3							6A3						
	634						634							634						
	6A4						6A4							6A4						
	854						854							854						
	115						115							115						
P2	B5			B14			P2	B5			B14									
	453							453							453					
	503							503							503					
	633							633							633					
	6A3							6A3							6A3					
	634							634							634					
	6A4							6A4							6A4					
	854							854							854					
	115							115							115					

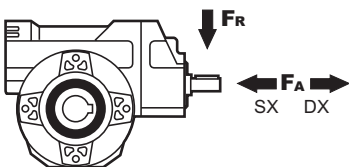
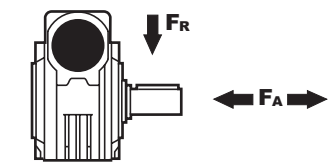
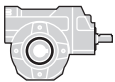


РАДИАЛЬНЫЕ И ОСЕВЫЕ НАГРУЗКИ / RADIAL AND AXIAL LOADS / RADIALE- UND AXIALLASTEN
CHARGES RADIALES ET AXIALES / CARGA RADIAL Y AXIAL



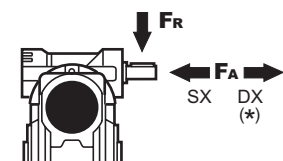
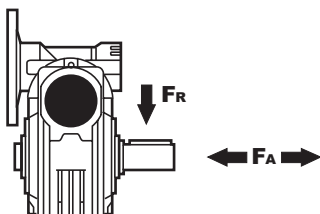
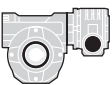
n_2 [min ⁻¹]	030		045		050		063/63A		085		110	
	F _A [N]	F _R [N]	F _A [N]	F _R [N]	F _A [N]	F _R [N]	F _A [N]	F _R [N]	F _A [N]	F _R [N]	F _A [N]	F _R [N]
200	120	600	180	900	240	1200	360	1800	500	2500	600	2900
150	140	700	200	1000	280	1400	400	2000	580	2900	700	3300
100	160	800	220	1100	300	1500	460	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

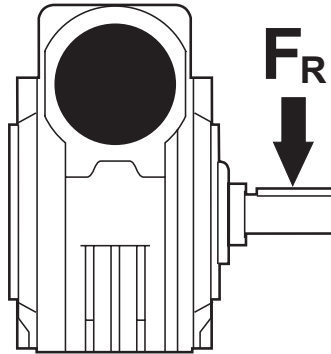
* Сильные осевые нагрузки в направлении DX запрещены.

* 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]	Выходной крутящий момент / Output torque / Abtriebsdrehmoment / Couple / Par torsion
d [mm]	Диаметр приводного элемента / Diam. of driving element / Durchmesser der Abtriebseinheit / Diametre primitif / Diámetro primitivo
f_k	Коэффициент трансмиссии / Factor / Faktor / Coefficient de transmission / Coeficiente de transmisiyn
1.15	Шестерня / Gearwheels / Zahnrad / Engrenage / Engranaje
1.25	Приводная цепь / Chain sprochets / Antriebskette / Chaone / Cadena
1.75	V-образный ремень / Narrow v-belt pulley / Keilriemen / Courroie trap. / Correa trapezoidal
2.5	Плоский ремень / Flat-belt pulley / Flachzahnriem. / Courroie crantée / Correa plana

- При более высоких радиальных нагрузках, свяжитесь с Поставщиком. Более высокие нагрузки могут быть возможны.
- 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 a notre bureau technique.
- En el caso en que una aplicaciyn exija una carga radial superior a la especificada en el catálogo, consultar a nuestra oficinas técnica.

Полезные формулы / USEFUL FORMULAS / NUTZLICHE FORMELN / FORMULES UTILES / FORMULAS ÚTILES

Потребляемая мощность / REQUIRED POWER / ERFORDERLICHE LEISTUNG / PUISSANCE NECESSAIRE / POTENCIA NECESARIA

Подъем / Lifting / Hubantriebe / Levage / Elevaciyn

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

Вращение / Rotation / Drehung / Rotation / Rotacion

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

Линейное перемещение / Linear movement / Linearbewegung /

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

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ / TORQUE / DREHMOMENT / COUPLE /

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