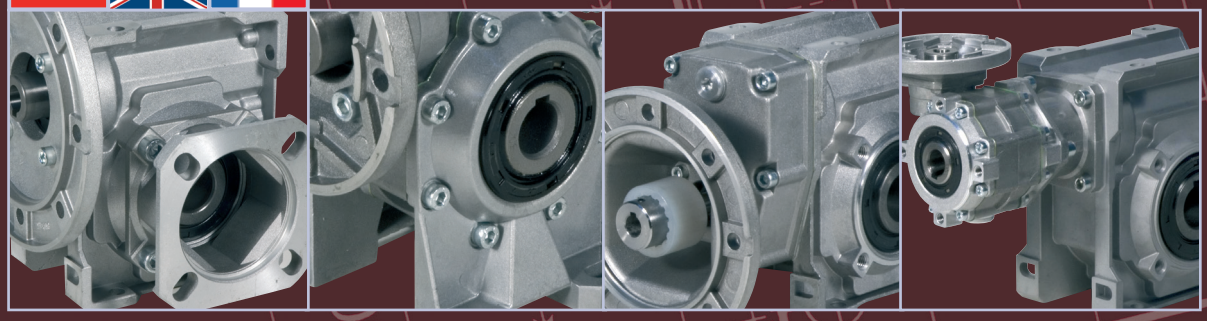
TRAMEC®

"PERFECTION IS A MASTERPIECE"

RÉDUCTEURS À VIS SANS FIN

WORM GEARBOXES
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN



X | K | H | XX-KX-KK

MADE IN ITALY

02/2023

MADE IN ITALY

Para TRAMEC, la expresión “MADE IN ITALY” significa mucho más que lo que normalmente se piensa. Todos los productos de la empresa TRAMEC son el resultado de:

DISEÑO Y CREATIVIDAD ITALIANOS

Todos los productos TRAMEC han sido diseñados completamente en ITALIA, en la sede principal de CALDERARA di RENO (BO), en el corazón de la “MOTOR VALLEY” y de la “PACKAGING VALLEY”, donde la mecánica es el pan de cada día. Es allí donde los ingenieros de TRAMEC expresan plenamente la creatividad típica ITALIANA, diseñando productos, también personalizados, y utilizando instrumentos cada vez más modernos.

PRODUCCIÓN Y MONTAJE

Todos los componentes principales del producto TRAMEC son el resultado de la red de producción de nuestra Empresa, que se basa en la experiencia y las capacidades de los artesanos de la zona.
Del montaje de estos componentes, completamente realizado por los técnicos de TRAMEC, que aplican sus capacidades con su experiencia y buen hacer, surge el REDUCTOR EPICICLOIDAL MTA.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

La importancia que TRAMEC otorga a sus clientes no solo se refleja en proporcionar un producto de alta calidad, sino también en garantizar una asistencia PRE y POST-VENTA al nivel del producto suministrado.
De esta manera, cuidando al máximo la calidad de los productos y permaneciendo constantemente junto al cliente, la cultura italiana de nuestra empresa se expresa plenamente.

Todo esto es lo que significa **“MADE IN ITALY”** para TRAMEC.

At TRAMEC “MADE IN ITALY” is an expression with a much deeper meaning , as all TRAMEC products are the result of :

ITALIAN DESIGN & CREATIVITY

TRAMEC is headquartered in CALDERARA DI RENO, BOLOGNA, in the heart of Italy’s famous “ MOTOR VALLEY” or “ PACKAGING VALLEY” where the art of performance is mastered with the science of precision.
Italian design & engineering creativity is allowed via the most advanced tools by TRAMEC engineers in the design of our standard and customized products.

PRODUCTION & ASSEMBLY

The designs of TRAMEC are brought to life through the careful hands of machinists and technicians expressing the local tradition of excellence.
All major components are produced , assembled , and inspected within the TRAMEC manufacturing organization.
From this long tradition, expressing performance and precision into objects of exceptional quality , we introduce the TRAMEC’S GEARBOXES.

CUSTOMER CARE

From conception to delivery, we at TRAMEC are focused upon our customers. Our passion is to bring to you the highest performing precision power transmission products, with a never ending commitment to quality and value. From the selection of a new power transmission element, through delivery of the component, to support after the sale, we are aiming to excellence. What we want to convey always is that everything we do is Made in Italy so to assure a complete experience of Italian culture and values.

*From everyone at TRAMEC, this is what it means to say **“MADE IN ITALY”**.*

Pour TRAMEC, l’expression « MADE IN ITALY » a un sens beaucoup plus profond que ce que l’usage commun lui donne. Tous les produits TRAMEC sont le résultat:

DE LA CONCEPTION ET DE LA CRÉATIVITÉ ITALIENNE

Tous les produits TRAMEC sont entièrement conçus en ITALIE, auprès du siège principal de CALDERARA di RENO (BO), au cœur de la « MOTOR VALLEY » et de la « PACKAGING VALLEY » où la mécanique est à l’honneur. Ici, la créativité ITALIENNE est exprimée par les ingénieurs de TRAMEC, par la conception de produits, même personnalisés, et en utilisant des outils de plus en plus modernes.

PRODUCTION ET MONTAGE

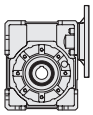
Tous les principaux composants du produit TRAMEC sont le résultat du réseau de production de notre Entreprise qui s’appuie sur l’expérience et les compétences des artisans de la région.
L’assemblage de ces composants, entièrement réalisé par les techniciens TRAMEC qui, grâce à leur expérience et à leur savoir-faire, expriment leurs capacités, a donné naissance au RÉDUCTEUR ÉPICYCLOÏDAL MTA.

SERVICE CLIENTS

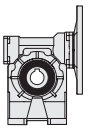
L'importance que TRAMEC attribue à ses clients se reflète non seulement dans la fourniture d'un produit de haute qualité, mais également dans la garantie d'une assistance AVANT et APRES -VENTE à la hauteur du produit fourni.
De cette manière, en veillant au maximum sur la qualité des produits et en restant constamment aux côtés du client, l’héritage et la culture Italienne de notre société sont pleinement exprimés .

Pour TRAMEC, tout cela signifie **“MADE IN ITALY”**.

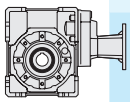
	ÍNDICE	*INDEX*	INDEX	
1.0	**DATOS GENERALES**	***GENERAL INFORMATION***	**GÉNÉRALITES**	**2**
1.1	Unidad de medida	*Measurement units*	Unité de mesure	3
1.2	Potencia	*Power*	Puissance	3
1.3	Relación de reducción	*Reduction Ratio*	Rapport de réduction	3
1.4	Momento torsor	*Torque*	Couple	3
1.5	Factor de servicio	*Service factor*	Facteur de service	4
1.6	Rendimiento	*Efficiency*	Rendement	5
1.7	Irreversibilidad	*Irreversibility*	Irréversibilité	6
1.8	Juego angular	*Backlash*	Jeux d'angle	7
1.9	Sentido de rotación	*Direction of rotation*	Sens de rotation	8
1.10	Cargas radiales	*Radial load*	Charges radiales	8
1.11	Potencia térmica	*Thermal power*	Puissance thermique	11
1.12	Selección	*Selection*	Sélection	11
1.13	Lubricación	*Lubrication*	Lubrification	12
1.14	Instalación	*Installation*	Installation	14
1.15	Mantenimiento	*Maintenance*	Entretien	14
1.16	Pintura	*Painting*	Peinture	14



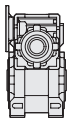
2.0			
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN X	***X WORM GEARBOXES***	**RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN X**	**15**



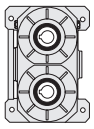
3.0			
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN K	***K WORM GEARBOXES***	**RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN K**	**43**



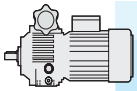
4.0			
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN CON PRE-PAR H	***H HELICAL WORM GEAR-BOXES***	**RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN HÉLICOÏDALE H**	**67**



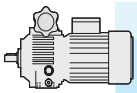
5.0			
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN COMBINADOS	***COMBINED WORM GEAR-BOXES***	**RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN COMBINÉS**	**89**



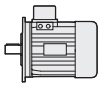
6.0			
REDUCTORES TORNILLO SIN FIN CON DOBLE SALIDA	***DOUBLE OUTPUT WORM GEARBOXES***	**RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN À DOUBLE SORTIE**	**115**



7.0			
VARIADORES N	***VARIATORS N***	**VARIATEURS N**	**125**



8.0			
VARIADORES UDL	***VARIATORS UDL***	**VARIATEURS UDL**	**137**



9.0			
MOTORES ELECTRICOS	***ELECTRIC MOTORS***	**MOTEURS ÉLECTRIQUES**	**143**

10.0			
CONDICIONES GENERALES DE VENTA	***TERM AND CONDITIONS OF SALE***	**CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE**	**147**

1.0 Generalidad

TRAMEC se presenta al mercado con una nueva gama de reductores tornillo sin fin en las siguientes series:

1.0 General information

TRAMEC has introduced on the market a new range of wom gearboxes available as follows:

1.0 Généralités

TRAMEC présente sa nouvelle gamme de réducteurs dans les séries roue et vis sans fin :

Serie X

Reductores de tornillo sin fin, con cuerpo monolítico, se caracterizan por la alta variabilidad de colocación que admiten todos los planos de apoyo.

Series X

Worm gearbox with monolithic body. Thanks to tolerance machining of all faces, the X series stands out for its high modularity of fastening options.

Serie X

Les Réducteurs à roue et vis sans fin avec un carter monolithique, assurent une haute modularité de fixation grace à la tolérance d'usinage de tous les plans d'appui.



Serie K

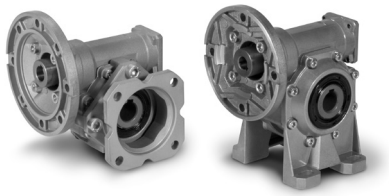
Reductores de tornillo sin fin, de forma cilíndrica, admiten obstrucciones y pesos inferiores. Varias versiones posibles pueden obtenerse fácilmente gracias a su conexión particular, pié y brida, que son independientes.

Series K

Worm gearboxes with round shape are light in weight and require reduced space. The coupling parts (feet and flanges) are separated and therefore offer the possibility to obtain countless versions.

Serie K

Les réducteurs à roue et vis sans fin ronds, sont plus légers et moins encombrants. Leurs accouplements, pattes & brides séparés, leurs permettent d'obtenir d'innombrables versions.



Serie H

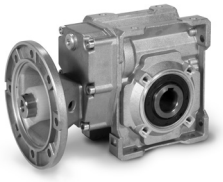
Reductores de tornillo sin fin con cuerpo monolítico y pre-par cilíndrico. De esta manera se obtienen elevadas prestaciones que conservan su buen rendimiento.

Series H

Worm gearbox with cylindrical pre-stage module and single piece body. It offers higher ratios by maintaining a good efficiency.

Serie H

Réducteurs à roue et vis sans fin hélicoïdale cylindriques avec carter monolithique. On obtient ainsi des rapports plus élevés tout en maintenant un bon rendement.



Serie KX - XX - KK

Combinación de dos reductores de tornillo sin fin, se caracterizan por sus altas reducciones de velocidad.

KX - XX - KK Series

Worm gearbox with cylindrical pre-stage Combined worm gearbox with double worm shaft, it offers high speed reductions.

Serie KX - XX - KK

Réducteur combiné à double vis sans fin qui se caractérise par une réduction de vitesse élevée.



1.1 Unidad de medida — *1.1 Measurement units* — 1.1 Unités de mesure

Símbolo *Symbol* Symbole	*Unidad de medida Measurement unit* Unité de mesure	Definición	*Definition*	Définition
FS'		Factor de servicio del reductor	*Gearbox service factor*	Facteur de service du réducteur
FS		Factor de servicio de la aplicación	*Application service factor*	Facteur de service de l'application
i_1		Relación de reducción del 1° reductor	*Ratio of 1st gearbox*	Rapport de réduction du 1er réducteur
i_2		Relación de reducción del 2° reductor	*Ratio of 2nd gearbox*	Rapport de réduction du 2ème réducteur
i_n		Relación de reducción	*Reduction ratio*	Rapport de réduction
M_{2S}	[Nm]	Par de deslizamiento	*Slipping torque*	Couple de glissement
n_1	[min^{-1}]	Giros de entrada	*Input speed*	Vitesse d'entrée
n_2	[min^{-1}]	Giros de salida	*Output speed*	Vitesse de sortie
P	[kW]	Potencia reductor	*Gearbox capacity*	Puissance du réducteur
P'	[kW]	Potencia de entrada requerida	*Power required at input*	Puissance nécessaire en entrée
P_1	[kW]	Potencia del motor reductor	*Gear motor power*	Puissance du motoréducteur
P_2	[kW]	Potencia en salida	*Output power*	Puissance de sortie
P_{tc}	[Nm]	Potencia térmica correcta	*Corrected thermal power*	Puissance thermique correcte
P_{to}	[kW]	Potencia térmica nominal	*Thermal power*	Puissance thermique nominale
F_{r1}	[N]	Carga radial del eje de entrada	*Input shaft radial load*	Charge radiale de l'arbre d'entrée
F_{r2}	[N]	Carga radial del eje de salida	*Output shaft radial load*	Charge radiale de l'arbre de sortie
F_{a1}	[N]	Carga axial del eje de entrada	*Input shaft axial load*	Charge axiale de l'arbre d'entrée
F_{a2}	[N]	Carga axial del eje de salida	*Output shaft axial load*	Charge axiale de l'arbre de sortie
Rd		Rendimiento dinámico	*Dynamic efficiency*	Rendement dynamique
Rs		Rendimiento estático	*Static efficiency*	Rendement statique
Ta	[Nm]	Temperatura ambiente	*Ambient temperature*	Température ambiante
T_{2M}	[Nm]	Momento torsor del reductor	*Gearbox torque*	Couple réducteur
T_2	[Nm]	Momento torsor del motor reductor	*Gear motor torque*	Couple motoréducteur
T_C	[Nm]	Momento torsor para la elección del reductor	*Torque to be used for the selection of the gearbox*	Couple à utiliser pour la sélection du réducteur
T_2'	[Nm]	Momento torsor requerido	*Required Torque*	Couple demandé

1.2 Potencia — *1.2 Power* — 1.2 Puissance

P = Potencia máxima aplicable de entrada con tornillo y eje macho, en relación a la velocidad n_1, con factor de servicio FS = 1 y servicio continuo S1.

P_1 = Potencia del motor aconsejable para la velocidad n_1 con factor de servicio FS detallado en la tabla de la pag. 4 y servicio continuo S1.

Es factible determinar la potencia necesaria de entrada P', en base al par T_2' que la aplicación requiere con la siguiente fórmula:

P = max. power applicable at input with male worm shaft, referred to n_1 speed, service factor FS=1, on S1 continuous duty.

P_1 = recommended motor power, referred to n_1 speed, service factor FS as reported in the table on page 4, on S1 continuous duty.

The necessary input power with regard to T_2 torque required by the application, is to be calculated with the following formula:

$$P' = \frac{T_2' \cdot n_2}{9550 \cdot Rd} \quad [kW]$$

P = Puissance maximale applicable à l'entrée avec une vis mâle pour une vitesse n_1, avec un facteur de service FS = 1, et en service continu S1.

P_1 = Puissance moteur conseillée pour une vitesse n_1 avec un facteur de service FS (repris dans le tableau à la page 4), et en service continu S1.

Il est possible de déterminer la puissance d'entrée en P' sur la base du couple T_2' nécessaire à l'application, cette dernière doit être calculée selon la formule suivante :

1.3 Relación de reducción — *1.3 Reduction Ratio* — 1.3 Rapport de réduction

i_n = Relación de velocidad, definida como:

i_n= speed reduction ratio, defined as follows:

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

i_n = C'est le rapport de réduction de la vitesse, défini comme suit :

1.4 Momento torsor — *1.4 Torque* — 1.4 Couple

T_{2M} = Máximo par transmisible de salida del reductor con carga uniforme, en relación a la velocidad n_1, con factor de servicio FS = 1 y servicio continuo S1.
T_2 = Es el par de salida del motor reductor, en relación a la velocidad n_1 y la potencia P_1, con factor de servicio FS = 1 detallado en la tabla y servicio continuo S1.

T_{2M} = max. torque transmissible at gearbox output with uniform load, referred to n_1 speed, service factor FS = 1, on S1 continuous duty.
T_2 = output torque transmissible to the geared motor, referred to n_1 speed, P_1 power , FS service factor as reported in the table, on S1 continuous duty.

$$T_{2M} = \frac{9550 \cdot P_1 \cdot Rd}{n_2} \quad [Nm]$$

T_{2M} = C'est le couple maximum transmissible à la sortie du réducteur avec une charge uniforme pour une vitesse n1, avec un facteur de service FS =1 et pour un service continue S1.
T_2 = C'est le couple en sortie du motoréducteur pour une vitesse n_1, à la puissance P_1, avec un facteur de service FS, (repris dans le tableau), et pour un service continue S1.

1.5 Factor de servicio

Es el valor que considera las varias condiciones de funcionamiento:
- Tipología de aplicación o naturaleza de la carga (A-B-C)
- tiempo de funcionamiento (horas diarias h/d)
- número de arranques/hora

El coeficiente hallado (FS) deberá ser igual o menor al factor de servicio a adaptar FS' en relación con el par T_{2M}, indicado en el catálogo, y el par T_2' requerido por la aplicación.

1.5 FS Service factor

Value which takes the different operating conditions into consideration:
- *type of application or type of load (A-B-C)*
- *length of operation (hours per day h/d)*
- *number of start-ups/hour*

This coefficient (FS) will have to be equal or lower than the FS of selected gearbox FS' given by the ratio between T_{2M} torque mentioned in the catalogue and the T_2' torque required by the application.

1.5 Facteur de service FS

C'est la valeur qui prend en compte les différentes conditions de fonctionnement :
- typologie de l'application ou nature de la charge (A-B-C)
- durée de fonctionnement (heures par jour h/j)
- nombre de démarrages par heure

Le coéfficient ainsi recherché (FS) devra être égal ou inférieur au facteur de service du réducteur selectionné, FS est le rapport entre le couple T_{2M} indiqué sur le catalogue et le couple T_2' demandé par l'application.

$$FS' = \frac{T_{2M}}{T_2'} > FS$$

El valor FS indicados en la tabla son relativos al accionar del motor eléctrico; si se utiliza un motor a explosión, se deberá tener en cuenta un factor multiplicativo 1.3 para varios cilindros y 1.5 para un cilindro. Si el motor eléctrico aplicado es autofrenante se considere el doble de arranques de lo que efectivamente se requiere.

FS values reported in the table refer to the electric motor operation; should a combustion motor be used, consider a multiplication factor of 1.3 for a multicylinder motor, of 1.5 for a single-cylinder one. If an electric brake motor is used, consider a number of start-ups which is twice as much the number actually required.

Les valeurs FS indiquées dans le tableau renvoient à la mise en marche du moteur électrique; si l'on utilise un moteur à explosion, il faudra tenir compte d'un facteur de démultiplication 1.3, s'il a plusieurs cylindres et 1.5 s'il a un monocylindre. Si le moteur électrique utilisé possède un frein, il faudra prendre en compte le nombre de démarrages double par rapport à celui réellement nécessaire.

Clase de carga / *Load class* / Classe de charge	h/d / *h/d* / h/j	N. ARRANQUE/HORA / *N. START-UP/HOUR* / N° DEMARRAGES/HEURE								
		2	**4**	**8**	**16**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**
A	**4**	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2
	8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	16	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	24	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	APLICACIONES / *APPLICATIONS* / APPLICATIONS									
Carga uniforme / ***Uniform load*** / **Charge uniforme**	Agitadores para líquidos puros / *Pure liquid agitators* / Agitateurs de liquides purs Alimentadores para hornos / *Fournace feeders* / Alimentateurs pour fours à briques Alimentadores para disco / *Disc feeders* / Alimentateurs à disque Filtros de lavado neumáticos / *Air laundry filters* / Filtres de lavage à air Generadores / *Generators* / Générateurs Bombas centrífugas / *Centrifugal pumps* / Pompes centrifuges Transportadores de carga uniforme / *Uniform load conveyors* / Convoyeurs à charge uniforme									

Clase de carga / *Load class* / Classe de charge	h/gg / *h/d* / St./Tag	N. ARRANQUE/HORA / *N. START-UP/HOUR* / N° DEMARRAGES/HEURE								
		2	**4**	**8**	**16**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**
B	**4**	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	8	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	16	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	24	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Carga con choques moderados / ***Moderate shock load*** / **Charge avec chocs modérés**	Agitadores para líquidos y sólidos / *Liquid and solid agitators* / Agitateurs de liquides et de solides Cintas alimentadoras / *Belt conveyors* / Convoyeurs à bande Cebrestante de servicio medio / *Medium service winches* / Treuils à service moyen Filtros de grava / *Stone and gravel filters* / Filtres à pierres et gravier Tornillos de evacuación de agua / *Dewatering screws* / Vis pour évacuation d'eau Floculadores / *Flocculator* / Flocculateurs Filtros de vacío / *Vacuum filters* / Filtres sous vide Elevadores a cangilones / *Bucket elevators* / Élevateurs à godets Grúas / *Cranes* / Grues									

Clase de carga / *Load class* / Classe de charge	h/gg / *h/d* / St./Tag	N. ARRANQUE/HORA / *N. START-UP/HOUR* / N° DEMARRAGES/HEURE								
		2	**4**	**8**	**16**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**
C	**4**	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	16	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	24	2.2	2.2	2.2	2.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	APLICACIONES / *APPLICATIONS* / APPLICATIONS									
Carga con choques fuertes / ***Heavy shock load*** / **Charge avec chocs importants**	Cabrestante de servicio pesado / *Heavy duty hoists* / Treuils à service intensif Extrusoras / *Extruders* / Extrudeuses Calandras / *Crusher rubber calenders* / Calandres à coutchouc Prensas para ladrillos / *Brick presses* / Presses à briques Planeadoras / *Planing machine* / Raboteuses Molinos de bolas / *Ball mills* / Broyeurs à bille									

1.6 Rendimiento

Rd - Es el rendimiento dinámico, definido como la relación entre la potencia de salida P_2 y aquella con entrada P_1. Este depende principalmente de la velocidad de roce, del tipo de lubricante y de la angulación del tornillo. Los valores indicados en las tablas son válidos si se aplica el correspondiente par en salida. Durante la fase de rodaje, aproximadamente las primeras 300 horas de funcionamiento bajo carga, el valor debe ser considerado inferior al 30% respecto al indicado en la tabla.

Rs - Es el rendimiento estático que se obtiene al arrancar el reductor y varia en base a la relación de reducción.
Para una correcta elección del reductor a emplear, es importante en las aplicaciones en las cuales no se alcanzan nunca las condiciones de régimen como en los funcionamientos intermitentes. De forma análoga al caso dinámico, también el rendimiento estático durante el rodaje es inferior al 30% respecto al valor indicado en la tabla.

1.6 Efficiency

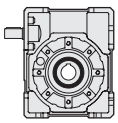
***Rd** - dynamic efficiency, defined as the ratio between P_2 output power and P_1 input power. It mainly depends on the slipping speed, the type of lubricant and the lead angle. The values reported in the table are valid when the corresponding output torque is applied. During the first 300 operating hours under load, the value to be considered is 30% lower than that reported in the table.*

***Rs** - static efficiency at gearbox start-up; it changes depending on the reduction ratio.*
Rs value is important for selecting the right gearbox for applications where a steady state is never achieved, as for intermittent duty applications. Same as dynamic efficiency, static efficiency too during the running-in period will be 30% lower than the value reported in the table.

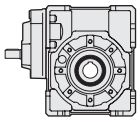
1.6 Rendement

Rd - Le rendement dynamique est le rapport entre la puissance de sortie P_2 et la puissance d'entrée P_1. Le rendement dépend principalement de la vitesse de glissement, du type de lubrification et de l'angle d'hélice. Les valeurs indiquées dans les tableaux sont valables si l'on applique le couple correspondant à la sortie. En phase de rodage, qui représente environ les 300 premières heures de fonctionnement à pleine charge, la valeur doit être considérée comme étant inférieure de 30% à celle indiquée dans le tableau.

Rs - Il s'agit du rendement statique au démarrage du réducteur. Il varie en fonction du rapport de réduction.
Le Rs est donc important pour choisir le réducteur à utiliser, surtout pour des applications où les conditions de régime ne sont jamais optimales, comme par exemple dans des applications à charges intermittentes. Comme pour le cas dynamique, le rendement statique durant le rodage est lui aussi inférieur de 30% par rapport à la valeur indiquée dans le tableau.



X - K	Rs											
	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100
30	0.70	0.67	0.62	0.55	0.47	0.43	0.39	0.30	0.27	0.25	0.22	0.21
40	0.69	0.67	0.63	0.55	0.52	0.45	0.40	0.35	0.29	0.26	0.25	0.23
50	0.69	0.68	0.65	0.58	0.53	0.47	0.41	0.37	0.32	0.28	0.25	0.23
63	0.70	0.68	0.65	0.57	0.55	0.50	0.47	0.38	0.33	0.29	0.28	0.23
75	/	0.68	0.65	0.58	0.55	0.51	0.43	0.39	0.35	0.31	0.28	0.24
89	/	0.68	0.65	0.58	0.55	0.52	0.45	0.39	0.36	0.32	0.29	0.25
90	/	0.68	0.65	0.58	0.55	0.52	0.45	0.39	0.36	0.32	0.29	0.25
110	/	0.68	0.66	0.59	0.56	0.53	0.44	0.40	0.38	0.33	0.30	0.26
130	/	0.69	0.66	0.60	0.57	0.55	0.44	0.42	0.39	0.35	0.32	0.28

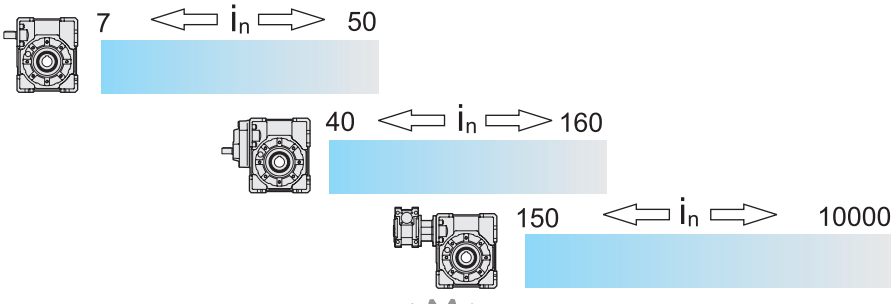


H	Rs										
	30	40	60	80	100	120	160	200	260	320	400
40	0.66	0.62	0.54	0.51	0.44	0.39	0.34	0.28	0.25	0.24	0.22
50	0.66	0.64	0.57	0.52	0.46	0.40	0.36	0.31	0.27	0.24	0.22
63	0.67	0.64	0.56	0.54	0.49	0.46	0.37	0.32	0.28	0.27	0.22
75	0.67	0.64	0.57	0.54	0.50	0.42	0.38	0.34	0.30	0.27	0.23
90	0.67	0.64	0.57	0.54	0.51	0.44	0.38	0.35	0.31	0.28	0.24
110	0.67	0.65	0.58	0.55	0.52	0.43	0.39	0.37	0.32	0.30	0.25
130	0.68	0.65	0.59	0.56	0.54	0.43	0.41	0.38	0.34	0.31	0.27

Establecida la relación de reducción necesaria en la aplicación, donde es posible, es aconsejable utilizar los distintos tipos de reductores que ofrecen, a igualdad de relación, un mejor rendimiento dinámico.

Once the reduction ratio required by the application has been established, it is advisable to select a type of gearbox which, ratio being equal, offers better dynamic efficiency.

Une fois établi le rapport de réduction nécessaire à l'application, il est conseillé, lorsque c'est possible, d'utiliser les différents types de réducteurs qui offrent, à rapport égal, un meilleur rendement dynamique.



1.7 Irreversibilidad

En las aplicaciones donde sea necesario evitar la transmisión del movimiento reaccionario o sostener la carga, en ausencia de la alimentación eléctrica, es aconsejable adaptar frenos externos.
En los reductores de tornillo sin fin aparece esta característica natural, denominada grado de irreversibilidad, que crece al aumentar la relación de reducción por estar estrechamente ligado al relativo rendimiento.

Para obtener altos grados de irreversibilidad en necesario adoptar las relaciones de reducción más altas, sin olvidar que el rendimiento tiende a crecer durante las primeras 500 horas de funcionamiento estabilizándose después en los valores indicados en el catálogo.

Irreversibilidad estática

Condiciones para impedir la rotación, comandado por el eje lento, sin excluir posibles retornos lentos en el caso que la carga sea sometida a vibraciones.

Rs < 0.45 se tiene irreversibilidad
Rs = 0.45 ÷ 0.55 irreversibilidad incierta
Rs > 0.55 se tiene reversibilidad

Irreversibilidad dinámica

Condición de detención por lo tanto el soporte de la carga en el momento en que se suspende la acción de comando. La condición es más difícil de obtener cuando es influenciada por el rendimiento dinámico, la velocidad de rotación, posibles vibraciones que la carga puede generar y por la dirección del movimiento en relación de la carga.

Esta última condición es muy evidente en los elevadores:
una carga en ascenso, suspendida la acción de comando, debe pararse y asumir una velocidad cero (rendimiento estático) antes de invertir el movimiento y caer por gravedad.

Una carga en descenso, en cambio, tiende a continuar en su movimiento obstruido en caída, por el rendimiento dinámico.

Rd < 0.45 se tiene irreversibilidad
Rd = 0.45 ÷ 0.55 irreversibilidad incierta
Rd > 0.55 se tiene reversibilidad

1.7 Irreversibility

The use of external brakes is advised in case of applications where backwards motion must be hindered and the load must be held should the feed be cut off.

Some worm gearboxes feature natural irreversibility. The higher the ratio, the higher is the irreversibility, since it is strictly dependent on the relative efficiency.

In order to achieve high irreversibility it is therefore necessary to select higher efficiency reduction ratios not to forget that the efficiency is growing during the first 500 hours life until it stabilizes to the values mentioned in the catalogue.

Static irreversibility

Static irreversibility occurs when the rotation controlled by the output shaft is hindered; possible slow returns cannot be excluded should the load be subject to vibrations.

***Rs < 0.45** provides irreversibility*
***Rs = 0.45 ÷ 0.55** irreversibility is uncertain*
***Rs > 0.55** reversibility is possible*

Dynamic irreversibility

Dynamic irreversibility is characterized by stillstand and hold of the load when the drive stops.
It is more difficult to achieve this condition because it is influenced by dynamic efficiency, speed of rotation and possible vibrations generated by the motion direction with regard to the load.

This last condition is much more evident during the lifting : if the drive stops during the lifting of the load this has to come to a speed equals to zero (static irreversibility) before the reversal of motion rotation and its drop for gravity.

On the contrary the load during its descent gets its motion obstructed by its dynamic efficiency.

***Rd < 0.45** provides irreversibility*
***Rd = 0.45 ÷ 0.55** irreversibility is uncertain*
***Rd > 0.55** reversibility is possible*

1.7 Irréversibilité

En cas d'absence d'alimentation électrique, il est conseillé de choisir des freins extérieurs pour les applications où il faut éviter la transmission du mouvement rétrograde ou bien soutenir la charge.
Le degré d'irréversibilité est une caractéristique naturelle des réducteurs à roue et vis sans fin. Elle augmente en même temps que le rapport de réduction puisqu-'elle est liée au rendement.

Pour obtenir d'importants degrés d'irréversibilité, il faut donc utiliser des rapports de réductions plus élevés, sans oublier que le rendement tend à augmenter au bout des 500 premières heures de service pour se stabiliser par la suite aux valeurs mentionnées sur le catalogue.

Irréversibilité statique

Condition qui empêche la rotation commandée par l'arbre de sortie. D'éventuels retours lents ne sont pas à exclure si la charge est soumise à des vibrations.

Rs < 0.45 produit une irréversibilité
Rs = 0.45 ÷ 0.55 irréversibilité incertaine
Rs > 0.55 réversibilité possible

Irréversibilité dynamique

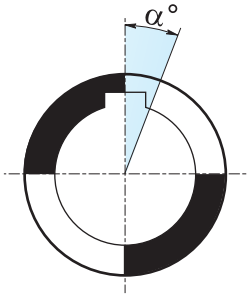
Condition nécessaire pour arrêter et donc soutenir la charge au moment de l'arrêt de l'action de commande. Cette condition est la plus difficile à obtenir puisqu'elle est influencée par le rendement dynamique, la vitesse de rotation et les rotations éventuelles produites par la charge et la direction du mouvement par rapport à la charge.

Cette dernière condition est particulièrement évidente lors des élévations : une charge en montée, lorsque l'action de commande cesse, doit s'arrêter et sa vitesse est alors égale à zéro (rendement statique) avant d'inverser le mouvement et tomber sous l'effet de la force de gravité.

Une charge en descente a, au contraire, tendance à poursuivre son mouvement, gênée dans sa chute par le rendement dynamique.

Rd < 0.45 produit irréversibilité
Rd = 0.45 ÷ 0.55 irréversibilité incertaine
Rd > 0.55 réversibilité possible

1.8 Juego angular — *1.8 Backlash* — 1.8 Jeu d'angle



X - K

i_n	30	40	50	63	75	89	90	110	130
	max	max	max	max	max	max	max	max	max
5	16'	13.5'	10.5'	10'	/	/	/	/	/
7.5	16'	13.5'	10.5'	10'	10'	9.5'	9.5'	8'	8'
10	16'	13.5'	10.5'	10'	10'	9'	9'	8'	8'
15	16'	13.5'	10.5'	10'	10'	9'	9'	8'	8'
20	14.5'	12'	9.5'	8.5'	8.5'	8.5'	8.5'	7'	8'
25	14.5'	12'	9.5'	8.5'	8.5'	8.5'	8.5'	7'	7'
30	14.5'	12'	8.5'	8.5'	8.5'	8.5'	8.5'	7'	7'
40	14.5'	12'	9.5'	8.5'	8.5'	8'	8'	7'	7'
50	14'	12'	9.5'	8.5'	8.5'	8'	8'	7'	7'
65	14'	12'	9'	8'	8'	8'	8'	7'	7'
80	13.5'	11.5'	9'	7.5'	7.5'	7.5'	7.5'	7'	7'
100	13'	11'	9'	7.5'	7.5'	7.5'	7.5'	7'	7'

H

i_n	40		50		63		75		90		110		130	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
30	12'	16.5'	10'	13.5'	9'	12'	9'	12'	8.5'	11.5'	7'	9'	7'	9'
40	12'	16.5'	10'	13.5'	9'	12'	9'	12'	8.5'	11'	7'	9'	7'	9'
60	12'	16.5'	10.5'	13.5'	9'	12'	9'	12'	8.5'	11'	7'	9'	7'	9'
80	10.5'	15'	9.5'	12.5'	8.5'	10.5'	8.5'	10.5'	8.5'	10.5'	7'	8'	7'	8'
100	10.5'	15'	9'	12.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	6.5'	8'	6.5'	8'
120	12'	16.5'	10'	14.5'	8'	11.5'	9.5'	12'	8.5'	11'	7.5'	9'	6.5'	8'
160	10.5'	15'	9'	12.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	6.5'	8'	6.5'	8'
200	10.5'	15'	9'	12.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	8'	10'	6.5'	8'	6.5'	8'
260	10.5'	15'	9'	12.5'	8'	10.5'	8'	10.5'	8'	10'	6.5'	8'	6.5'	8'
320	10'	14.5'	9'	12'	7.5'	9.5'	7.5'	9.5'	7.5'	9.5'	6.5'	8'	6.5'	8'
400	10'	14'	9'	12'	7.5'	9.5'	7.5'	9.5'	7.5'	9.5'	6.5'	8'	6.5'	8'

Medido bloqueando el eje de entrada, y girando el eje de salida en las dos direcciones aplicando el par estrictamente necesario para crear el contacto entre los dientes de los engranajes, como máximo igual al 2% del par nominal (T_{2M}).

Angular backlash measured after having blocked the input shaft by rotating output shaft in both directions and applying the torque which is strictly necessary to create a contact between the teeth of the gears. The applied torque should be at most 2% of the max. torque (T_{2M}).

Mesuré en bloquant l'arbre d'entrée et en tournant l'arbre dans les deux directions en appliquant le couple strictement nécessaire pour créer le contact avec les dents des engrenages, équivalent à 2% max. du couple nominal (T_{2M}).

Juego angular reducido

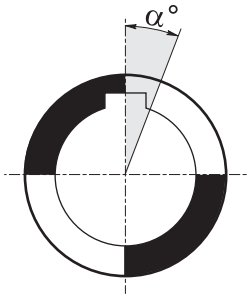
Los juegos angulares reducidos que encuentran en la tabla, solo se pueden obtener fabricando coronas especiales. Hay que destacar que el desgaste debido al funcionamiento disminuye la vida útil de la versión con juego reducido, en modo directamente proporcional al factor de servicio (fs) de la aplicación: más sobredimensionado está el reductor, más durará el juego reducido.

Reduced Backlash

The reduced angular clearance shown in the table can only be obtained by building special crowns. It must be noted that the wear due to operation makes the version with reduced clearance of limited duration directly proportional to the service factor (fs) of the application: the more oversized the reducer, the longer the duration of the reduced backlash.

Jeu angulaire réduit

Les jeux angulaires réduits indiqués dans le tableau ne peuvent s'obtenir qu'en construisant des couronnes spéciales. À noter que l'usure due au fonctionnement rend la version avec un jeu réduit à durée limitée, directement proportionnelle au facteur de service (fs) de l'application : plus le réducteur est surdimensionné et plus la durée du jeu réduit est longue.



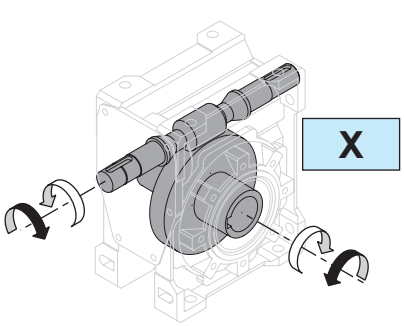
X - K

i_n	30	40	50	63	75	89	90	110	130
	max	max	max	max	max	max	max	max	max
5 ÷ 100	7'	6'	5'	5'	4'	4'	4'	4'	4'

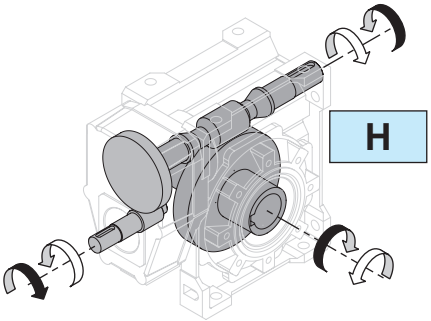
H

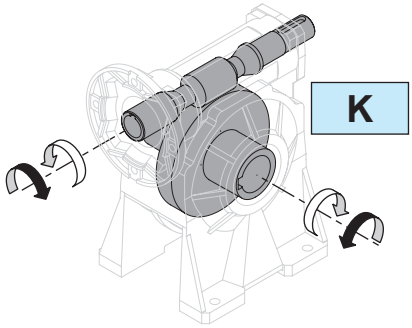
i_n	40	50	63	75	90	110	130
	max	max	max	max	max	max	max
5 ÷ 100	8'	7'	7'	6'	6'	6'	6'

1.9 Sentido de rotación

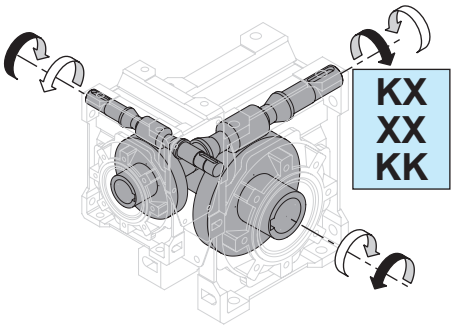


1.9 Direction of rotation





1.9 Sens de rotation



1.10 Cargas radiales

Cada clase de órgano de transmisión que es conectado al eje de entrada o al de salida determina cargas radiales respectivamente Fr_1 y Fr_2.
Los valores señalados en la tabla en función a las varias velocidades de entrada y salida se suponen aplicándolas en la mitad del eje como fuerzas agentes a esta; para una ubicación de 1/3 de la longitud se aumentará hasta un 25% los valores de la tabla, mientras para una posición de 2/3 de la longitud se disminuirá los mismos valores a un 25%.
Los valores de las cargas axiales aplicables en entrada F_{a1} y en salida F_{a2} están señalados en las tablas.
En los ejes con salida doble, cada extremidad puede soportar una carga radial igual a 3/5 del valor de la tabla, siempre y cuando las cargas aplicables sean de igual intensidad y reaccionen en el mismo sentido.

1.10 Radial load

Any transmission device coupled to either the input or to the output shaft generates radial loads, Fr_1 and Fr_2 respectively.

The load values reported in the table, depending on input and output speed, are to be considered as acting at the half-way point of the projection; if the load is applied at 1/3 of the projection, increase the values in the table by 25%; if the load is applied at 2/3, reduce the values by 25%.

Axial loads applicable at input F_{a1} and at output F_{a2} are reported in the tables.

With regard to double projecting shafts, each end can sustain a radial load which equals 3/5 of the values listed in the table, on condition that they act in the same direction and have the same intensity.

1.10 Charges radiales

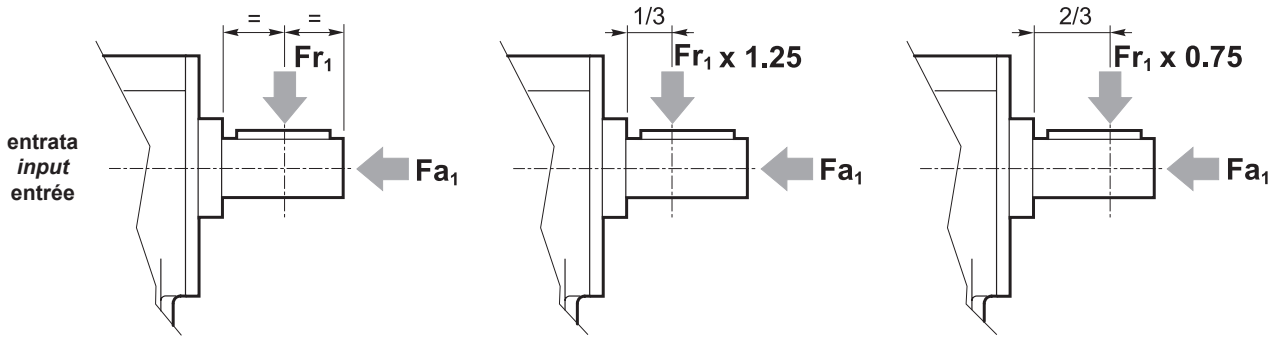
Chaque type d'organe de transmission couplé à l'arbre d'entrée ou à l'arbre de sortie génère les charges radiales Fr_1 et Fr_2.
Les valeurs, reportées dans le tableau, selon les diverses vitesses en entrée et en sortie doivent être considérées applicables comme une force agissant à la moitié à mi-arbre ; à 1/3 de la longueur, il faut augmenter de 25% les valeurs du tableau, alors qu'aux 2/3 de la longueur, il faut diminuer les mêmes valeurs de 25%.

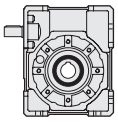
Les valeurs des charges axiales applicables à l'entrée F_{a1} et à la sortie F_{a2} sont indiquées dans le tableau.
Pour les arbres dépassant des deux cotés qui tournent dans le même sens et à la même vitesse, chaque extrémité devra supporter une charge radiale égale aux 3/5 des valeurs du tableau.

Cargas radiales Fr_1 y axiales Fa_1 en el eje de entrada [N]

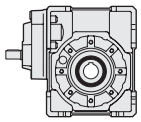
***Fr_1 radial loads and Fa_1 axial loads on the input shaft** [N]*

Charges radiales Fr_1 et axiales Fa_1 sur l'arbre en entrée [N]

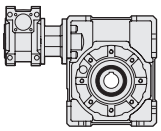




n_1 [min^{-1}]	XA30		XA40		XA50		XA63		XA75		XA90		XA110		XA130	
	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1
1400	100	20	220	44	400	80	480	96	750	150	850	170	1200	240	1500	300



		HA40		HA50		HA63		HA75		HA90		HA110		HA130	
		Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1
1400		150	30	250	50	320	64	570	114	570	114	800	160	1000	200



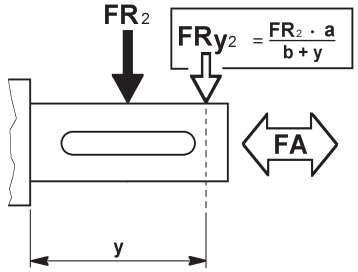
	XXA30/30 XXA30/40 XXA30/50 XXA30/63		XXA40/63 XXA40/75 XXA40/89 XXA40/90		XXA50/75 XXA50/89 XXA50/90 XXA50/110		XXA63/110		XXA63/130		–
	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	
1400	100	20	220	44	400	80	480	96	480	96	

Cargas radiales Fr_2 y axiales Fa_2 en el eje de salida [N]

Fr_2 radial loads and Fa_2 axial loads on the output shaft *[N]*

Charges radiales Fr_2 et axiales Fa_2 sur l'arbre en sortie [N]

salida
output
sortie



CUSCINETTI RADIALI A SFERE / *RADIAL BALL BEARINGS* / SCHRÄGKUGELLAGER																		
n_1=1400 rpm		30		40		50		63		75		89		90		110		130
		30/30		30/40		30/50		30/63 40/63		40/75 50/75		40/89 50/89		40/90 50/90		50/110 63/110		63/130
i_n	n_2 [rpm]	a = 66.5 b = 49		a = 83.5 b = 60.5		a = 102 b = 73.5		a = 122.5 b = 93.5		a = 134 b = 100		a = 163 b = 118		a = 163 b = 118		a = 179.5 b = 131.5		a = 190 b = 145	
		Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2
5	**280**	700	140	1400	280	1400	300	1800	360	/		/		/		/		/	
7.5	**187**	750	150	1500	300	1650	330	2100	420	2500	500	2600	520	2600	520	3500	700	5100	1020
10	**140**	800	160	1600	320	1800	360	2300	460	2800	560	3000	600	3000	600	3800	760	5600	1120
15	**93**	850	170	1700	340	1950	390	2600	520	3000	600	3400	680	3400	680	4200	840	6400	1280
20	**70**	900	180	1800	360	2200	440	2800	560	3300	660	3800	760	3800	760	4600	920	7000	1400
25	**56**	950	190	1900	380	2400	480	3100	620	3700	740	4100	820	4100	820	5100	1020	7600	1520
30	**47**	1000	200	2000	400	2600	520	3400	680	4000	800	4500	900	4500	900	5600	1120	8050	1610
40	**35**	1050	210	2100	420	2850	570	3700	740	4400	880	4900	980	4900	980	6100	1220	8800	1760
50	**28**	1100	220	2200	440	3100	620	4000	800	4850	970	5300	1060	5300	1060	6700	1340	9500	1900
60	**23**	1150	230	2400	480	3200	640	4200	840	5000	1000	5600	1120	5600	1120	7100	1420	9800	2000
63	**22**	1250	250	2500	500	3400	680	4450	890	5300	1060	5900	1180	5900	1180	7400	1480	10100	2020
80	**17.5**	1350	270	2700	540	3800	760	4900	980	5800	1160	6500	1300	6500	1300	8100	1620	11200	2240
100	**14**	1500	300	3000	600	4000	800	5400	1080	6500	1300	7000	1400	7000	1400	8500	1700	12050	2410
120	**11.7**	1520	304	3100	620	4100	820	5500	1100	6550	1310	7100	1420	7100	1420	8800	1760	12200	2500
150	**9.3**	1550	310	3150	630	4250	850	5600	1120	6600	1320	7300	1460	7300	1460	9100	1820	12500	2600
160	**8.8**	1570	314	3200	640	4300	860	5700	1140	6700	1340	7400	1480	7400	1480	9200	1840	12800	2650
≥ 200	**≤ 7.0**	1600	320	3300	660	4500	900	6000	1200	7100	1420	7900	1580	7900	1580	10000	2000	13000	2800

Versiones reforzadas

Consultar para las versiones reforzadas con cojinetes de rodillos cónicos sobre la corona, en grado de soportar cargas superiores a las admitidas en las versiones normales con cojinetes radiales a bolas. Siendo estos valores calculados en función de la duración de los cojinetes, prestar atención al modelo de la versión más idóneo en modo de evitar problemas de tipo estructural. En particular, la carga axial, tiene que reaccionar de modo tal que comprima la brida de salida.

Las cargas axiales y radiales señaladas en la tabla, no pueden reaccionar contemporáneamente en sus valores máximos.

En caso que confluyan las dos fuerzas, deberán ser limitadas en relación a la clase de carga predominante:

1. condición de predominio en la carga radial:

Fr_2 = come a tabella
$Fa_2 = Fr_2 \cdot 0.37$

2. condición de predominio en la carga axial:

$Fa_2' = Fa_2 \cdot 0.6$
$Fr_2' = Fa_2 \cdot 0.4$

Reinforced versions

The versions reinforced with tapered roller bearings on the worm wheel are available on request. They can bear higher loads compared to standard versions with radial ball bearings.
These values are calculated in relation of the life of bearings therefore it is necessary to select the most suitable version in order to avoid any structural problem.
In particular the axial load must compress the output flange.

The axial and radial loads shown in the table do not have to act simultaneously according to the max. values.

In case of concurrency of both forces these have to be reduced with regard to the prevailing type of load:

1. prevalence of radial load:

***Fr_2** = as per table*
$Fa_2 = Fr_2 \cdot 0.37$

2. prevalence of axial load:

$Fa_2' = Fa_2 \cdot 0.6$
$Fr_2' = Fa_2 \cdot 0.4$

Versions renforcées

Sur demande, il est possible d'avoir des versions renforcées avec des roulements à rouleaux coniques sur la roue pouvant supporter des charges supérieures à celles des versions traditionnelles avec roulements radiaux à billes. Ces valeurs étant calculées en fonction de la durée de vie des roulements, il faut évaluer avec soin le type de version le mieux adapté, de manière à éviter des problèmes de structure. Plus particulièrement, la charge axiale doit agir de manière à comprimer la bride de sortie.
Les charges axiales et radiales indiquées dans le tableau ne peuvent pas agir simultanément au max. de la valeur.
Dans le cas d'une éventuelle concurrence des deux forces, ces dernières doivent être limitées en fonction du type de charge prédominant :

1. prédominance de la charge radiale :

Fr_2 = comme indiqué dans le tableau
$Fa_2 = Fr_2 \cdot 0.37$

2. prédominance de la charge axiale

$Fa_2' = Fa_2 \cdot 0.6$
$Fr_2' = Fa_2 \cdot 0.4$

CUSCINETTI A RULLI CONICI / *TAPERED ROLLER BEARINGS* / ROULEMENTS À ROULEAUX CONIQUES																			
n_1=1400 rpm		30		40		50		63		75		89		90		110		130	
		30/30		30/40		30/50		30/63 40/63		40/75 50/75		40/89 50/89		40/90 50/90		50/110 63/110		63/130	
i_n	n_2 [rpm]	a=61.4	b=43.9	a=77	b=54	a=94.5	b=66	a=114.8	b=85.8	a=123.8	b=89.8	a=152.8	b=107.8	a = 152.8	b = 107.8	a=167.3	b=119.3	a=174.8	b=129.8
		Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2
5	**280**	800	1100	1800	2300	4000	5000	4000	5000	/		/		/		/		/	
7.5	**187**	900	1200	1900	2400	4500	5500	4500	5500	5300	6500	6000	8000	6000	8000	8000	10500	9500	11000
10	**140**	1000	1300	2000	2500	5000	6000	5000	6000	5500	6700	7000	9200	7000	9200	8300	11000	10500	12500
15	**93**	1100	1400	2100	2600	5800	7000	5800	7000	5700	6900	7400	9800	7400	9800	8800	11500	11000	13000
20	**70**	1250	1650	2300	2800	6000	7200	6100	7300	6400	7600	7800	10300	7800	10300	9300	12000	15000	13500
25	**56**	1450	1900	2500	3000	6200	7500	6500	7700	7400	9400	8500	11000	8500	11000	9800	12500	12000	14000
30	**47**	1700	2200	2800	3300	6500	7800	6800	8000	8000	10000	9500	12000	9500	12000	10500	13200	12500	14000
40	**35**	1800	2300	3000	3500	6600	8000	7000	8200	8500	10500	10000	12500	10000	12500	11000	14000	14000	16000
50	**28**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	14500	17000
60	**23**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
63	**22**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
80	**17.5**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
100	**14**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
120	**11.7**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
150	**9.3**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
160	**8.8**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
≥ 200	**≤ 7.0**	1900	2400	3200	3700	6800	8200	7100	8400	9000	11000	10500	13000	10500	13000	12000	15000	15000	17000
Cuscinetto *Bearing* Lager		**32005** 25x47x15		**32006** 30x55x17		**32008** 40x68x19		**32008** 40x68x19		**32010** 50x80x20		**32010** 50x80x20		**32010** 50x80x20		**32012** 60x95x23		**32015** 75x115x25	

1.11 Potencia térmica

En las tablas indicadas en las secciones relacionadas a cada tipología de reductor, se señalan los valores de la potencia térmica nominal P_{t0} [kW]. Dichos valores representan la potencia máxima aplicable en la entrada del reductor, con servicio continuo a una temperatura ambiente máxima de 30°C, de esta forma la temperatura del aceite no sobrepasa los 95°C.

El valor P_{t0} no deberá ser tomado en consideración si el funcionamiento es continuo por un máximo 1.5 horas, seguidos de pausas (aproximadamente 1 -2 horas) para restablecer en el reductor la temperatura ambiente.
Los valores de P_{t0} deben ser corregidos por medio de los siguientes coeficientes, considerando las reales condiciones de funcionamiento, para así obtener los valores de potencia térmica correcta P_{tc}.

1.11 Thermal power

The sections dedicated to each type of gearbox contain tables reporting the values of P_{t0} rated thermal power (kW). Listed values represent the max. power applicable at gearbox input, on continuous duty and at an ambient temperature of max. 30°C, so that oil temperature does not exceed 95°C.

***P_{t0} value is not to be taken into account** if duty is continuous for max. 1.5 hours and followed by breaks which are long enough to bring the gearbox back to ambient temperature (roughly 1 - 2 hours).*
In order to take the actual operating conditions into account, P_{t0} values have to be corrected with the following coefficients, thus obtaining the values of P_{tc} corrected thermal power.

1.11 Puissance thermique

Les sections relatives à chaque typologie de réducteur contiennent des tableaux où sont reportées les valeurs de la puissance thermique nominale P_{t0} [kW]. Cette valeur représente la puissance maximale applicable à l'entrée du réducteur, en fonctionnement continu à une température ambiante maximale de 30°C, afin que la température de l'huile ne dépasse pas la valeur de 95°C.

La valeur de P_{t0} ne doit pas être prise en considération, si le fonctionnement est continu pour un maximum de 1.5 heures suivi par des pauses d'une durée suffisante (1 - 2 heures) afin de rétablir la température ambiante sur le réducteur.
Les valeurs de P_{t0} doivent être corrigées par les coefficients suivants, afin de prendre en compte les réelles conditions de fonctionnement et d'obtenir les valeurs de puissance thermique conforme au P_{tc}.

$$P_{tc} = P_{t0} \cdot ft \cdot fv \cdot fu \quad [kW]$$

Donde:
ft = coeficiente de temperatura
fv = coeficiente de ventilación
fu = coeficiente de utilización

Where:
ft = temperature coefficient
fv =ventilation coefficient
fu = utilization coefficient

Où :
ft = coefficient de température
fv = coefficient de ventilation
fu = coefficient d'utilisation

Los coeficientes de corrección se obtienen en la siguiente tabla:

Corrective coefficients are shown in the following tables:

Les coefficients de correction sont reportés dans les tableaux ci-dessous :

Ta (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ft	1.46	1.38	1.31	1.23	1.15	1.1	1.0	0.92	0.85	0.77	0.69

Ta = Temperatura ambiente (°C)

Ta = ambient temperature (°C)

Ta = Température ambiante (°C)

fv = 1.45 con ventilación forzada eficaz directamente al reductor
fv = 1.25 con ventilación forzada secundaria a otros dispositivos (polea, ventilación motor, etc.)
fv = 1 refrigeración natural (situación standard)
fv = 0.5 en abiente cerrado y estrecho (carter)

fv = 1.45 for forced ventilation with specific fan
fv = 1.25 for forced ventilation secondary to other devices (pulleys, fans, motor, etc.)
fv = 1 for natural cooling (standard situation)
fv = 0.5 in a close and narrow environment (case)

fv = 1.45 ventilation forcée efficace avec un ventilateur dédié
fv = 1.25 ventilation forcée secondaire à d'autres dispositifs (poulies, ventilateurs, moteur etc)
fv = 1 refroidissement naturelle (situation standard)
fv = 0.5 en milieu fermé et étroit (carter)

Dt (min)	10	20	30	40	50	60
fu	1.6	1.35	1.2	1.1	1.05	1

Dt = minutos de funcionamiento por hora

Dt = minutes of operation per hour

Dt = minutes de fonctionnement par heure

1.12 Selección

Elección del reductor

A) n_1 = 1400, 2800, 900, 500 min^{-1}
Se elegirá en las tablas de prestaciones de los reductores aquellos que en base a la relación calculada admitan una potencia:

1.12 Selection

Selecting a gearbox

A) n_1 = 1400, 2800, 900, 500 min^{-1}
Consult the gearbox unit efficiency table; select a group whose ratio is close to the calculated ratio and which permits power:

1.12 Sélection

Choix du réducteur

A) n_1 = 1400, 2800, 900, 500 min^{-1}
On choisira d'après les tableaux de rendement des réducteurs, un groupe qui correspond à un rapport proche à celui calculé afin d'accepter la puissance :

$$P \geq P' \cdot FS'$$

Elección del motor reductor

B) FS =1
Consultar en la tabla de prestaciones los motores reductores cuya potencia P1 corresponda a la P' calculada.

C) FS ≠1
La selección deberá realizarse como en el punto A) verificando que el tamaño del motor a instalar sea compatible con los admitidos por el reductor (IEC); lógicamente la potencia instalada deberá corresponder al valor P' requerido.

Determinado el reductor idóneo es necesario verificar que las posibles cargas adicionales (radiales y axiales), agentes sobre el eje de salida y/o de entrada, estén comprendidos entre los valores admisible por el catálogo.
En determinadas condiciones aplicables, puede llegar a ser necesario verificar que la potencia absorbida por el reductor no supere el limite térmico señalado en el catálogo, según cuanto se indica en el punto 1.10 en relación a la potencia térmica.

1.13 **Lubricación**

Los reductores de la serie X se entregan completos de lubricante sintético a base PAG con viscosidad ISO VG320.

Los rodamientos del eje de entrada siempre están lubricados con grasa de base sintética para todas las posiciones de montaje, solo para las posiciones de montaje B6 - B7, para una lubricación adecuada, los rodamientos del eje de salida también están engrasados. Esto significa que solo desde las posiciones de montaje B6 - B7 es posible cambiar a todas las otras posiciones, modificando solo las cantidades de aceite, como se indica en las tablas relativas; en cuanto a las posiciones de montaje B3 - B8 - V5 - V6, solo pueden ser intercambiables entre ellas, sin cambiar las cantidades de aceite.

¡Atención! para cajas de engranajes helicoidales con pre-etapa HA - HF, la posición de montaje V5 no puede ser intercambiable con ninguna otra posición; en cuanto al engrase de los rodamientos de las cajas de engranajes combinados, la posición de montaje debe referirse únicamente a la caja de engranajes.
La elección cuidadosa del tipo de lubricante, en función de las condiciones operativas y ambientales, permite que los reductores alcancen las óptimas prestaciones.
Las prestaciones de los reductores, indicadas en la tabla de los datos técnicos, fueron calculadas considerando el empleo del aceite sintético.

VISCOSIDAD
Es uno de los parámetros más importantes a tener en cuenta a la hora de seleccionar un aceite, ya que influye directamente en factores tales como la velocidad y la temperatura. A continuación sintetizaremos las líneas generales para la elección de la correcta viscosidad:

Selecting a gearmotor

B) FS =1
Consult the gear motor efficiency table and select a group having power P1 corresponding to calculated P'.

C) FS ≠1
Follow the instructions at point A), checking that the size of the motor to be installed is compatible with the gearbox unit (IEC); obviously, installed power must correspond to the required P' value.

After having selected the proper gearbox, it is necessary to check out that possible additional loads (radial or axial) on the input and /or output shafts fall within the values reported in the catalogue.
Depending on the application, it might be necessary to check that the power absorbed by the gearbox does not exceed the thermal power limit reported in the catalogue as per paragraph 1.10.

1.13 ***Lubrication***

All worm gearboxes, except for the type X130, K130 and H130, are supplied with synthetic lubricant, PAG base, viscosity index ISO VG 320.

The bearings mounted on the input shaft are always supplied with synthetic -base grease for all mounting positions. For mounting positions B6 - B7, the output shaft bearings are also greased to ensure correct lubrication. This means that it is possible to switch from the mounting positions B6 - B7 to all the other positions, changing only the quantities of oil specified in the corresponding tables. Mounting positions B3 - B8 - V5 - V6 can be exchanged without changing the oil quantity.

Caution! *for worm gearboxes with HA - HF pre-stage, the V5 mounting position cannot be interchangeable with any other position; as regards the greasing of the bearings of the combined gearboxes, the mounting position must refer to the single reducer.*

Choose the lubricant according to operating and ambient conditions in order to ensure high gear unit performance.

Performance data, as shown in the specifications tables, refer to utilization of synthetic oil.

VISCOSITY
It is one of the most important parameters to be considered when selecting an oil; it depends on various factors such as speed and temperature. Following are general guidelines for choosing the correct viscosity:

Choix du réducteur

B) FS =1
On choisira, sélectionner dans les tableaux des rendements des motoréducteurs, un groupe dont la puissance P1 correspond à la P' calculée.

C) FS ≠1
Le choix devra être fait comme au point A) en vérifiant que la taille du moteur à installer soit compatible avec celles réclamées par le réducteur (IEC). Bien évidemment, la puissance installée devra correspondre à la valeur P' demandée.

Une fois le réducteur choisi, il faut vérifier que même les charges supplémentaires (radiales et axiales) agissant sur les arbres en sortie et/ou entrée rentrent dans les valeurs admises indiquées sur le catalogue.
Dans certaines conditions d'application, il peut être nécessaire de vérifier que la puissance absorbée par le réducteur ne dépasse pas la limite de la puissance thermique, voir paragraphe 1.10 du catalogue.

1.13 **Lubrification**

Les réducteurs à roue et vis sans fin de la série X sont livrés avec un lubrifiant synthétique à base PAG ayant un indice de viscosité ISO VG320.

Les roulements montés sur l'arbre d'entrée sont toujours fournis avec une graisse de base synthétique pour toutes les positions de montage. Pour les positions de montage B6 - B7, les roulements de l'arbre de sortie sont également graissés pour assurer une lubrification correcte. Cela signifie qu'il est possible de passer de la position de montage B6 et B7 à toutes les autres positions en ne modifiant que les quantités d'huile spécifiées dans les tableaux correspondants. Les positions de montage B3 - B8 - V5 - V6 peuvent être remplacées sans modifier la quantité d'huile.

Attention! pour les réducteurs à vis sans fin avec pré-étage HA - HF, la position de montage du V5 ne peut pas être interchangeable avec une autre position; en ce qui concerne le graissage des paliers des réducteurs combinés, la position de montage doit se rapporter à chaque réducteur
Un choix approprié du type de lubrifiant, d'après les conditions ambiantes et de fonctionnement, permet aux réducteurs d'atteindre des performances optimales.

Les performances des réducteurs indiquées dans les tableaux de données techniques sont calculées avec l'utilisation d'huile synthétique.

VISCOSITE
C'est l'un des paramètres parmi les plus importants à prendre en compte dans le choix du lubrifiant. Il peut être influencé par d'autres conditions, telles que la vitesse et la température. Voici le résumé des évaluations générales pour le choix de la bonne viscosité :

Viscosidad alta
Usar para bajas velocidades de rotación y/o altas temperaturas. (Una viscosidad demasiado baja en estas condiciones operativas provoca un desgaste prematuro).

Viscosidad baja
Usar para altas velocidades de rotación y/o bajas temperaturas.
(Una viscosidad demasiado alta, reduce la eficiencia y provoca recalentamiento).

ADITIVOS
Todos los aceites minerales contienen aditivos antidesgaste, EP (mas o menos energéticos), antioxidantes y antiespumantes. Es conveniente asegurarse de que estos sean blandos y no agresivos ya que podrían dañar las juntas.

BASE DEL ACEITE
Puede ser sintético o mineral.
El aceite sintético compensa su mayor coste con una serie de ventajas:

a) Menor coeficiente de fricción (por consecuencia mayor rendimiento)
b) Mejor estabilidad en el tiempo (posible lubricación de por vida)
c) Mejor índice de viscosidad (mejor adaptabilidad a varias temperaturas).

El aceite de base mineral es ventajoso por tener un menor coste y un mejor comportamiento en rodaje.

High viscosity
To be used for low rotation speed and/or high temperatures.
(Under these operating conditions a low viscosity causes premature wear).

Low viscosity
To be used for high rotation speed and/or low temperatures.
(High viscosity reduces efficiency and causes overheating).

ADDITIVES
All mineral oils contain additives to protect against wear, EP (more or less strong), anti-oxidizing and anti-frothing. It is advisable to make sure that the action of such additives is bland and not too aggressive on the seals.

OIL BASE
May be mineral or synthetic.
Synthetic oil compensates for the higher cost with a series of advantages :

a) lower friction coefficient (consequently improved efficiency)
b) better stability over time (possible life lubrication)
c) better viscosity index (more adaptable to various temperatures).

Mineral-base oils offer the advantages of costing less and performing better during the running-in period.

Viscosité élevée
A utiliser pour des vitesses de rotation et/ou de températures élevées. (Une viscosité trop pauvre à faible vitesse provoquerait une usure prématurée).

Viscosité faible
A utiliser pour des vitesses élevées de rotation et/ou basses températures.
(Une viscosité trop riche provoquerait une réduction du rendement et une augmentation de la température).

ADDITIFS
Toutes les huiles comportent des additifs contre l'usure, EP (plus ou moins énergique), contre l'oxydation et la mousse. Il est important de s'assurer qu'elles soient délicates et non agressives vis à vis des joints.

BASE DE L'HUILE
Elle peut être minérale ou synthétique.
L'huile synthétique compense son prix plus élevé avec bien d'avantages :

a) coefficient de friction inférieur (donc meilleur rendement)
b) meilleure stabilité dans le temps (graissage à vie possible)
c) meilleur indice de viscosité (meilleure adaptabilité aux différentes températures).

L'huile à base minérale n'a que l'avantage d'un prix moins cher et un meilleur rendement pendant le rodage.

			ISO VG	ACEITE MINERAL / *MINERAL OIL* / HUILE MINERALE			ACEITE SINTÉTICO / *SYNTHETIC OIL* / HUILE SYNTHETIQUE			
				460	320	220	460	320	220	150
			Temperatura ambiente *Amb.Temp. Tc (°C)* Température ambiante	5° ÷ 45°	0° ÷ 40°	-5° ÷ 35°	-15° ÷ 100°	-20° ÷ 90°	-25° ÷ 80°	-30° ÷ 70°
PROVEEDOR / MANUFACTURER / FORNISSEUR	MINERAL / MINER. / MINERALE			MINERAL / *MINERAL* / MINERALE						
		SHELL		Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220				
		BP		Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Energol GRXP 220				
		TEXACO		Meropa 460	Meropa 320	Meropa 220				
		CASTROL		Alpha SP 460	Alpha SP 320	Alpha SP 220				
		KLUBER		Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220				
		MOBIL		Mobilgear 634	Mobilgear 632	Mobilgear 630				
	PAG			PAG (polialkileneglicol) / PAG Tecnology (polyalkyleneglycol) / PAG (PolyAlkylèneGlycol)						
		SHELL					Omala S4 WE 460	Omala S4 WE 320	Omala S4 WE 220	Omala S4 WE 150
		BP					Energol SGXP460	Energol SGXP320	Energol SGXP220	Enersyn SG 150
		TEXACO					Synlube CLP 460	Synlube CLP 320	Synlube CLP 220	
		AGIP						Agip Blasia S 320	Agip Blasia S 220	Agip Blasia S 150
	PAO			PAO (polialfaolefina) / PAO Tecnology (polialphaolefin) / PAO (PolyAlphaOléfine)						
		SHELL					Omala OIL RL/ HD 460	Omala OIL RL/ HD 320	Omala OIL RL/ HD 220	Omala OIL RL/ HD 150
		CASTROL					Alpha Synt 460	Alpha Synt 320	Alpha Synt 220	Alpha Synt 150
		KLUBER					Synteso D460 EP	Synteso D320 EP	Synteso D220 EP	Synteso D150 EP
		MOBIL					SHC 634	SHC 632	SHC 630	SHC 629

1.14 **Instalación**

Montar el reductor eliminando todo tipo de vibración, prestar atención al alineamiento del reductor con el motor y con la máquina a accionar, intercalando donde sea posible un acoplamiento.
Asegurarse que los componentes que se monten en el reductor tengan una tolerancia ISHO h6 para los ejes y ISO h7 para los orificios.
Si el reductor es instalado al aire libre se aconseja el uso del tapón de respiradero con válvula, entre los tamaños 30-40-50-63-75-89.
Todos los reductores y los motorreductores citados en el presente manual están destinados a un uso industrial con temperatura ambiente de -20°C a +40°C a una altitud máx. de 1000 m sobre el nivel del mar.

Para más información consulte el manual de “uso y mantenimiento” descargable en el sitio www.tramec.it

*1.14 **Installation***

The gearbox has to be mounted to prevent any vibration. Check carefully the allignment gearbox / motor / machine and use couplings whenever possible. Check that devices to be mounted on the gearbox feature ISO h6 tolerance for the shafts and ISO H7 for the holes.
If the gearbox is installed outdoors, we reccomend the use of the breather plug with valve, except size 30-40-50-63-75-89.
All reducers and gear motors mentioned in this catalog are intended for industrial use and operation at a ambient temperature between -20°C and +40°C, at an altitude of max. 1000 m above sea level.

For all other instructions check the “Use and Maintenance Manual” which can be downloaded from our web site www.tramec.it

1.14 **Installation**

Monter le réducteur de manière à éliminer toute vibration, il est important d‘aligner correctement le réducteur avec le moteur à la machine. Lorsque cela est possible, il faut insérer des joints d‘accouplement en les entercalants.
S’assurer que les pièces à monter sur les réducteurs soient usinées selon les tolérances suivantes : ARBRE ISO h6 ALESAGE ISO H7.
Si le réducteur est installé à l’extérieur, il est conseillé d’utiliser le bouchon évent avec valve, sauf pour les tailles 30-40-50-63-75-89.
Tous les réducteurs et les motoréducteurs mentionnés dans ce manuel sont destinés à une utilisation industrielle en présence d’une température ambiante entre -20°C et +40°C, à une altitude max. de 1000 m au-dessus du niveau de la mer.
Pour toutes les autres instructions consulter le manuel d‘utilisation et d‘entretien à télécharger sur notre site www.tramec.it

1.15 **Mantenimiento**

Todos los reductores de tornillo sin fin, excepto X130 y K130, están lubricados de por vida con aceite sintético tipo SHELL OMALA S4 WE 320.
De hecho necesitan solamente el mantenimiento externo (limpieza externa), evitando todo tipo de disolvente para no dañar guarniciones ni retenes. Respetar todas las indicaciones como la de sustitución de aceite en los intervalos programados que se encuentran en el manual de “uso y mantenimiento” descargables en el sitio www.tramec.it

*1.15 **Maintenance***

All worm gearboxes, except for the type X130 and K130, are lubricated for life with synthetic oil SHELL OMALA S4 WE 320. For this reason they do not require any particular maintenance, except for external cleaning (avoid the use of solvents which might damage gaskets and oil seals) and observance of the schedules for oil change as reported in the “Use and Maintenance Manual” which can be downloaded from our web site www.tramec.it

1.15 **Entretien**

Tous les réducteurs à vis sans fin à l’exception de la taille X130 et K 130, sont livrés avec un lubrifiant synthétique longue durèe type SHELL OMALA S4 WE 320 ce qui en évite toute maintenance, sauf pour le nettoyage de l’extérieur du réducteur (éviter l’utilisation de solvants qui pourraient endommager les joints et les bagues d’étanchéité et respecter les indications et les intervalles de changement d’huile comme indiqué dans le manuel d’utilisation et d’entretien) à télécharger sur notre site web www.tramec.it

1.16 **Pintura**

La carcasa en fundición maleable y las bridas con tamaño 90, 110 y 130, están pintadas de color AZUL RAL 5010 mientras que las de aluminio con tamaño 89, 75, 63, 50, 40 y 30 tienen tratamiento de pulido.

*1.16 **Painting***

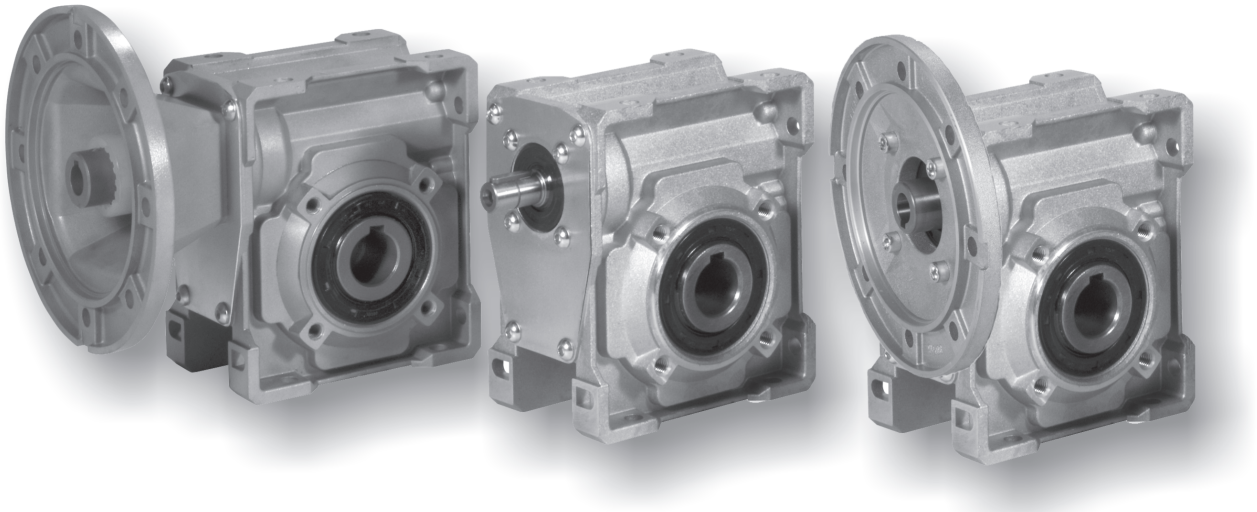
Size 90, 110 and 130 have cast iron housings and flanges painted BLUE RAL 5010.
The housings of sizes 89, 75, 63, 50, 40 and 30 are made in aluminium and sandblasted.

1.16 **Peinture**

Les tailles 90, 110 et 130 ont le carter en fonte et les brides sont peintes en bleu RAL5010. Les corps des tailles 89, 75, 63, 50, 40 et 30 sont fabriqués en aluminium et sablés.

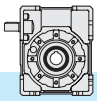
2.0 REDUCTORES TORNILLO SIN FIN X — X WORM GEARBOXES — RÉDUCTEUR À ROUE ET VIS SANS FIN X

2.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	16
2.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	17
2.3	Lubricación y posición de montaje	*Lubrication and mounting position*	Lubrification et positions de montage	18
2.4	Posición del tablero de Borne	*Terminal board position*	Position de la boîte à bornes	18
2.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	19
2.6	Momento de inercia	*Moment of inertia*	Moments d'inertie	27
2.7	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	32
2.8	Entrada suplementaria	*Additional input*	Entrée supplémentaire	37
2.9	Limitador de par agujero pasante	*Torque limiter with through hollow shaft*	Limiteur de couple creux continu	37
2.10	Accesorios	*Accessories*	Accessoires	39
2.11	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	40



XF **XA** **XC**

05/2021



2.1 Características

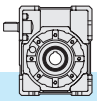
- Los reductores de tornillo sin fin de la serie X están disponibles en las versiones con eje XA y con predisposición para enganche motor XF-XC.
- La versión XF (campana + junta), caracterizada por una amplia versatilidad en los distintos tipos de aplicaciones, presenta un mayor rendimiento con respecto a la serie XC, que a su vez, tiene la ventaja de ocupar un espacio menor.
- La carcarsa monobloque es de hierro fundido para los tamaños 90, 110 y 130 y para los tamaños inferiores de aluminio fundido bajo presión 30, 40, 50, 63, 75, 89.
- Los tornillos sin fin son de acero aleado cementado templado y son rectificados.
- Los dientes de los engranajes realizados en hierro fundido y el anillo en bronce.
- Las carcasas en hierro fundido pintadas de AZUL RAL 5010 mientras que las de aluminio pulidas a chorro de arena.
- Está incluido el eje de salida hueco de serie, con una amplia disponibilidad de accesorios: segunda entrada, cojinetes de bolas sobre el engranaje, brida de salida, eje lento con 1 y dos salidas, limitador de par con agujero pasante, brazo de reacción, kit de protección eje hueco, kit protección limitador de par.

2.1 Characteristics

- *X series worm gearboxes are available in the following versions : XA with shaft, XF and XC suitable for motor mounting assembling.*
- *The XF version (bell + joint) suits a wider range of applications and provides higher efficiency than the XC compact version, which actually offers reduced space requirement.*
- *The enbloc housing is in cast-iron for sizes 90, 110 and 130, in die-cast aluminium for smaller sizes 30, 40, 50, 63, 75, 89.*
- *The worm shaft is in case-and quench-hardened alloy steel and ground.*
- *The worm wheel has a cast-iron hub provided with inserted cast-bronze ring.*
- *The housings in cast iron are painted BLUE RAL 5010, those in aluminium are sandblasted.*
- *The hollow output shaft is supplied as standard. A broad range of accessories is available: second input, tapered roller bearings on the worm wheel, output flange, single or double-extended output shaft, torque limiter with through hollow shaft, torque arm, hollow shaft protection kit, torque limiter protection kit.*

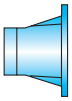
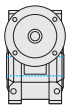
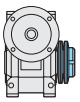
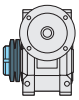
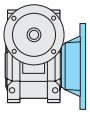
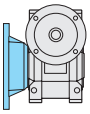
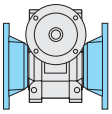
2.1 Caractéristiques

- Les réducteurs à roue et vis sans fin de la série X sont disponibles dans la version XA avec arbre et XF-XC avec accouplement moteur.
- La version XF (cloche+joint), caractérisée par une plus grande adaptation aux divers types d'application, a un rendement plus élevé par rapport à celui de la série compacte XC, qui offre par contre un encombrement limité.
- Les carters monoblocs de taille 90 et 110 sont en fonte, les tailles inférieures sont en alliage d'aluminium 30, 40, 50, 63, 75, 89.
- La vis sans fin est en acier cémenté et trempé. Le profil est rectifié.
- Le moyeu de la roue est en fonte avec un insert en bronze.
- Les carters en fonte sont livrés avec peinture BLEU RAL5010 tandis que ceux en aluminium sont sablés.
- L'arbre de sortie creux est fourni de série. De plus, il existe une vaste gamme d'accessoires: deuxième entrée, roulements coniques sur la roue, bride de sortie, arbre lent avec 1 ou 2 sorties, limiteur de couple creux continu, bras de réaction, kit de protection de l'arbre creux, kit de protection limiteur de couple.



2.2 Nomenclatura — *2.2 Designation* — 2.2 Désignation

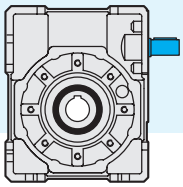
REDUCTORES / *GEARBOX* / REDUCTEUR

Reductores *Gearbox* Réducteur	Tipo entrada *Input type* Type d'entrée	Tamaño *Size* Taille	Relación redu. *Ratio* *Rapport de réduction*	Enganche motor *Motor coupling* Prédisposition montage moteur	Eje jueco de salida *Hollow output shaft* Arbre de sortie creux	Limitador de par *Torque limiter* Limiteur de couple	Brida de salida *Output flange* Bride de sortie	Segunda entrada *Additional input* Deuxième entrée	Posizione di mont. *Mounting position* Einbaulage
X	**A**	**50**	**10/1**	**P.A.M**	**H25**	**LD**	**F1S**	**SeA**	**B3**
Reductores de tornillo sin fin ***Wormgearbox*** **Réducteur à roue et vis sans fin**	 **A**  **C**  **F**	**30** **40** **50** **63** **75** **89***  Aluminio *Aluminium* Aluminium **90** **110** **130**  Hierro fundido *Cast iron* Fer	**5** **7.5** **10** **15** **20** **25** **30** **40** **50** **65** **80** **100**	**56** **63** **71** **80** **90** **100** **112** **132**	ver tablas *see* *tables* voir les tableaux 	 **LD**  **LS**	 **F1D-F2D-F3D**  **F1S-F2S-F3S**  **F12-F22-F32**	 **SeA**	**B3, B6** **B7, B8** **V5, V6**

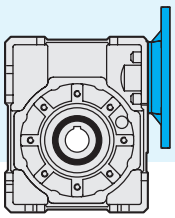
***:** 89 solo con entrada tipo C — ***:** 89 only *with input type C* — ***:** 89 uniquement avec entrée de type C

Tipo entrada — ***Input type*** — **Type d'entrée**

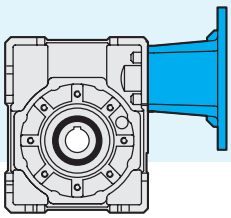
XA..



XC..



XF..



2.3 Lubricación

Los reductores de la serie X, excepto el tamaño 130, se entregan completos de lubricante sintético a base PAG con viscosidad ISO VG320.
Se recomienda precisar ordenadamente las fases deseada de la posición de trabajo.

Para obtener más detalles, consulte el apartado 1.13 en la pág. 12.

2.3 Lubrication

X series worm gearboxes, except for the size 130, are supplied with synthetic lubricant, PAG base, viscosity index ISO VG320.
Mounting position always to be specified when ordering.

For more details, see page 12, paragraph 1.13.

2.3 Lubrification

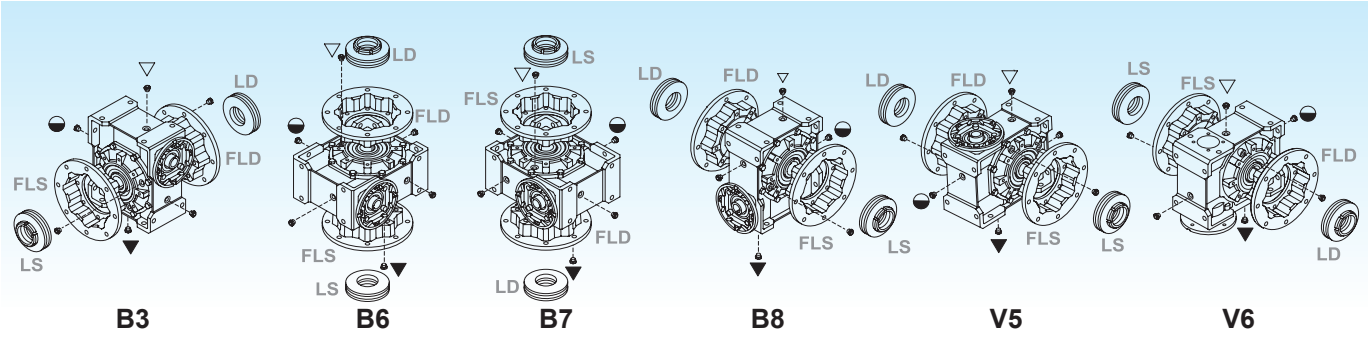
Les réducteurs à roue et vis sans fin de la série X, excepté la taille 130, sont livrés avec un lubrifiant synthétique à base PAG ayant un indice de viscosité ISO VG320.
Position de montage à préciser lors de la commande.

Pour plus de détails, consulter le paragraphe 1.13 à la page 12.

Posición de montaje

Mounting positions

Positions de montage



▽ Carga y respiradero / *Filling and breather* / Remplissage
◒ Nivel / *Level* / Niveau
▼ Descarga / *Drain* / Vidange

Los cuerpos de aluminio 30, 40, 50, 63, 75 y 89 tiene solamente un tapón de llenado para aceite.

30, 40, 50, 63, 75 and 89 aluminium housings have one oil filling plug only.

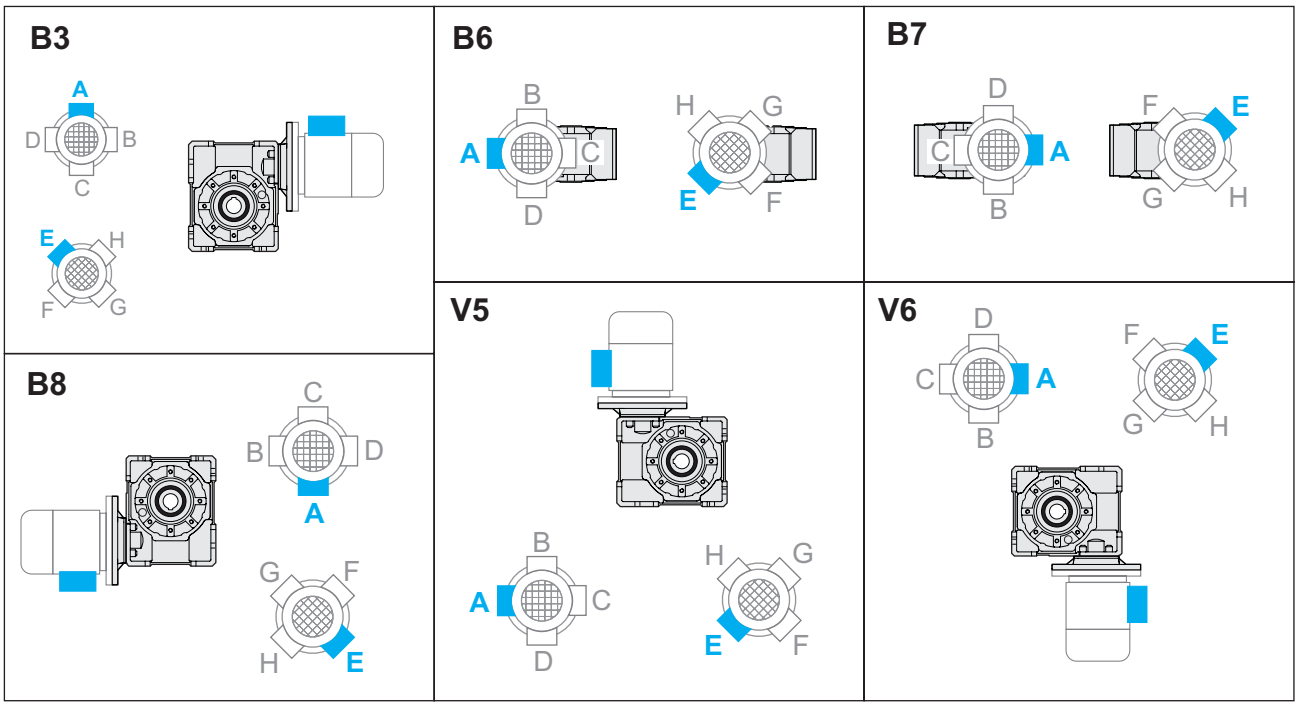
Les carters en aluminium 30, 40, 50, 63, 75, 89 ont un seul bouchon de remplissage.

		Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]			
		Posición de montaje / *Mounting position* / Position de montage			
		B3	**B6 - B7**	**B8**	**V5 - V6**
X	**30**	0.015	0.030	0.015	
	40	0.040	0.060	0.040	
	50	0.080	0.120	0.080	
	63	0.160	0.220	0.160	
	75	0.260	0.340	0.260	
	89	0.450	0.750	0.450	
	90	1.1	0.9	1	1.5
	110	2.2	1.8	1.6	2.6
	130	3.6	3	2.5	3.8

2.4 Posición borne

2.4 Terminal board position

2.4 Position de la boîte à bornes



Especificar siempre ordenadamente la posición de montaje y su forma constructiva.
Posición borne v. pág. 35-36
(PM=1; PM=2)

Mounting position always to be specified when ordering.
Terminal board position see page 35-36 (PM=1; PM=2)

Lors de toute commande, il est recommandé de préciser la position de montage et la version désirées.
Position de la boîte à bornes v. pag. 35-36
(PM=1; PM=2)

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

30

Kg 1.4

n_1 = 2800				XA		XC - XF										
									Input - IEC							
									XC		XF					
									B5/B14		B5		B14			
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'								
5	560	0.89		**14**	0.92	5.6	**0.37**	2.5								
7.5	373	0.86		**16**	0.72	8	**0.37**	2.0								
10	280	0.84		**16**	0.56	11	**0.37**	1.5								
15	187	0.81		**17**	0.41	15	**0.37**	1.1								
20	140	0.76		**15**	0.29	13	**0.25**	1.2	**63**							
25	112	0.74		**16**	0.25	16	**0.25**	1.0		**56**	**63**	**56**	**63**	**56**		
30	93	0.71	—	**13**	0.18	13	**0.18**	1.0								
40	70	0.65		**16**	0.18	16	**0.18**	1.0								
50	56	0.62		**15**	0.14	14	**0.13**	1.1								
65	43	0.57		**17**	0.13	17	**0.13**	1.0								
80	35	0.54		**13**	0.09	13	**0.09**	1.0	—							
100	28	0.52		**12**	0.07	16	**0.09**	0.8								

30

Kg 1.4

n_1 =1400				XA		XC - XF										
									Input - IEC							
									XC		XF					
									B5/B14		B5		B14			
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'								
5	280	0.87	0.40	**19**	0.64	6.5	**0.22**	2.9								
7.5	187	0.84	0.40	**21**	0.49	9	**0.22**	2.2								
10	140	0.82	0.40	**22**	0.40	12	**0.22**	1.8								
15	93	0.77	0.30	**22**	0.28	17	**0.22**	1.3								
20	70	0.72	0.20	**19**	0.19	18	**0.18**	1.1	**63**							
25	56	0.69	0.20	**21**	0.18	21	**0.18**	1.0		**56**	**63**	**56**	**63**	**56**		
30	47	0.66	0.20	**20**	0.15	18	**0.13**	1.1								
40	35	0.59	0.20	**21**	0.13	21	**0.13**	1.0								
50	28	0.55	0.20	**19**	0.10	17	**0.09**	1.1								
65	22	0.51	0.10	**20**	0.09	20	**0.09**	1.0								
80	18	0.48	0.10	**17**	0.06	16	**0.06**	1.0	—							
100	14	0.45	0.10	**14**	0.05	18	**0.06**	0.8								

30

Kg 1.4

n_1 = 900				XA		XC - XF										
									Input - IEC							
									XC		XF					
									B5/B14		B5		B14			
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'								
5	180	0.85		**23**	0.51	5.9	**0.13**	3.9								
7.5	120	0.82		**25**	0.38	9	**0.13**	2.9								
10	90	0.80		**25**	0.30	11	**0.13**	2.3								
15	60	0.75		**25**	0.21	15	**0.13**	1.6								
20	45	0.69		**22**	0.15	19	**0.13**	1.2	**63**							
25	36	0.66		**24**	0.14	23	**0.13**	1.1		**56**	**63**	**56**	**63**	**56**		
30	30	0.63	—	**21**	0.10	18	**0.09**	1.2								
40	23	0.55		**24**	0.10	21	**0.09**	1.1								
50	18	0.52		**21**	0.08	16	**0.06**	1.1								
65	14	0.48		**22**	0.07	20	**0.06**	1.1								
80	11	0.44		**19**	0.05	11	**0.03**	1.7	—							
100	9	0.42		**15**	0.03	13	**0.03**	1.1								

30

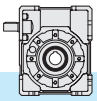
Kg 1.4

n_1 = 500				XA		XC - XF										
									Input - IEC							
									XC		XF					
									B5/B14		B5		B14			
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'								
5	100	0.83		**29**	0.36	—	—	—								
7.5	67	0.80		**31**	0.27	—	—	—								
10	50	0.77		**31**	0.21	—	—	—								
15	33	0.72		**31**	0.15	—	—	—								
20	25	0.66		**26**	0.10	—	—	—	**63**							
25	20	0.62		**27**	0.09	—	—	—		**56**	**63**	**56**	**63**	**56**		
30	17	0.59	—	**25**	0.07	—	—	—								
40	13	0.51		**28**	0.07	—	—	—								
50	10	0.48		**25**	0.06	—	—	—								
65	8	0.43		**25**	0.05	—	—	—								
80	6	0.40		**20**	0.03	—	—	—	—							
100	5	0.38		**16**	0.02	—	—	—								

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

n_1 = 2800

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14		XF B5		XF B14	
40	5	560	0.88		**25**	1.67	11.3	**0.75**	2.2	71	63	—	71	63	56	71	63	—
	7.5	373	0.87		**30**	1.3	17	**0.75**	1.8									
	10	280	0.86		**31**	1.1	22	**0.75**	1.4									
	15	187	0.82		**32**	0.76	32	**0.75**	1.0									
	20	140	0.80		**31**	0.57	30	**0.55**	1.0									
	25	112	0.76	—	**27**	0.41	24	**0.37**	1.1									
	30	93	0.73		**35**	0.47	28	**0.37**	1.3									
	40	70	0.70		**33**	0.35	24	**0.25**	1.4									
Kg	50	56	0.65		**30**	0.27	28	**0.25**	1.1	—		56						
2.4	65	43	0.61		**28**	0.21	24	**0.18**	1.2									
	80	35	0.58		**26**	0.16	21	**0.13**	1.3									
	100	28	0.55		**25**	0.13	24	**0.13**	1.0									

n_1 = 1400

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14		XF B5		XF B14	
40	5	280	0.87	0.80	**34**	1.14	16.3	**0.55**	2.1	71	63	—	71	63	56	71	63	—
	7.5	187	0.85	0.80	**40**	0.92	24	**0.55**	1.7									
	10	140	0.83	0.70	**41**	0.73	31	**0.55**	1.3									
	15	93	0.79	0.50	**42**	0.52	30	**0.37**	1.4									
	20	70	0.76	0.50	**40**	0.39	38	**0.37**	1.0									
	25	56	0.72	0.40	**35**	0.29	31	**0.25**	1.1									
	30	47	0.68	0.40	**41**	0.29	35	**0.25**	1.2									
Kg	40	35	0.64	0.30	**38**	0.22	38	**0.22**	1.0									
2.4	50	28	0.59	0.30	**38**	0.19	36	**0.18**	1.1	—		56						
	65	22	0.54	0.20	**35**	0.15	31	**0.13**	1.1									
	80	18	0.52	0.20	**33**	0.12	31	**0.11**	1.1									
	100	14	0.49	0.20	**28**	0.08	30	**0.09**	0.9									

n_1 = 900

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14		XF B5		XF B14	
40	5	180	0.85		**42**	0.93	16.7	**0.37**	2.5	71	63	—	71	63	56	71	63	—
	7.5	120	0.83		**48**	0.72	25	**0.37**	2.0									
	10	90	0.81		**48**	0.56	32	**0.37**	1.5									
	15	60	0.76		**49**	0.40	45	**0.37**	1.1									
	20	45	0.74		**46**	0.29	39	**0.25**	1.2									
	25	36	0.69	—	**42**	0.23	33	**0.18**	1.3									
	30	30	0.65		**48**	0.23	37	**0.18**	1.3									
Kg	40	23	0.61		**42**	0.16	33	**0.13**	1.3									
2.4	50	18	0.55		**42**	0.14	38	**0.13**	1.1	—		56						
	65	14	0.51		**39**	0.11	32	**0.09**	1.2									
	80	11	0.48		**37**	0.09	37	**0.09**	1.0									
	100	9	0.45		**30**	0.06	29	**0.06**	1.0									

n_1 = 500

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14		XF B5		XF B14	
40	5	100	0.83		**51**	0.64	7.1	**0.09**	7.1	71	63	—	71	63	56	71	63	—
	7.5	67	0.81		**58**	0.50	10	**0.09**	5.5									
	10	50	0.79		**59**	0.39	14	**0.09**	4.4									
	15	33	0.73		**59**	0.28	19	**0.09**	3.1									
	20	25	0.70		**55**	0.20	24	**0.09**	2.3									
	25	20	0.65		**48**	0.15	28	**0.09**	1.7									
	30	17	0.61	—	**58**	0.17	31	**0.09**	1.8									
	40	13	0.57		**52**	0.12	39	**0.09**	1.3									
Kg	50	10	0.51		**51**	0.11	44	**0.09**	1.2	—		56						
2.4	65	8	0.46		**45**	0.08	52	**0.09**	0.9									
	80	6	0.44		**42**	0.06	61*	**0.09**	0.7*									
	100	5	0.41		**32**	0.04	71*	**0.09**	0.4*									

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

50 — Kg 4.0

n_1 = 2800				XA		XC - XF											
									Input - IEC								
									XC			XF					
									B5/B14			B5			B14		
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'									
5	560	0.89		44	2.9	22.8	1.5	1.9	80	71	—	80	71	63	80	71	—
7.5	373	0.88		51	2.3	34	1.5	1.5									
10	280	0.86		54	1.8	44	1.5	1.2									
15	187	0.84		57	1.3	47	1.1	1.2									
20	140	0.81		58	1.0	42	0.75	1.4									
25	112	0.78	—	50	0.75	50	0.75	1.0									
30	93	0.75		55	0.71	42	0.55	1.3									
40	70	0.72		54	0.63	54	0.55	1.0			63						
50	56	0.68		56	0.48	43	0.37	1.3	—								
65	43	0.64		53	0.37	53	0.37	1.0									
80	35	0.61		48	0.29	41	0.25	1.2									
100	28	0.58		45	0.23	35	0.18	1.3									

50 — Kg 4.0

n_1 = 1400				XA		XC - XF											
									Input - IEC								
									XC			XF					
									B5/B14			B5			B14		
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'									
5	280	0.87	1.2	62	2.1	26.7	0.9	2.3	80	71	—	80	71	63	80	71	—
7.5	187	0.86	1.2	70	1.6	40	0.9	1.8									
10	140	0.84	1.0	73	1.3	52	0.9	1.4									
15	93	0.80	0.80	74	0.90	74	0.9	1.0									
20	70	0.78	0.70	75	0.71	58	0.55	1.3									
25	56	0.74	0.60	65	0.51	47	0.37	1.4									
30	47	0.71	0.60	66	0.46	53	0.37	1.2									
40	35	0.67	0.50	69	0.38	68	0.37	1.0			63						
50	28	0.62	0.40	70	0.33	53	0.25	1.3	—								
65	22	0.58	0.40	64	0.25	64	0.25	1.0									
80	18	0.54	0.40	60	0.20	53	0.18	1.1									
100	14	0.51	0.30	55	0.16	45	0.13	1.2									

50 — Kg 4.0

n_1 = 900				XA		XC - XF											
									Input - IEC								
									XC			XF					
									B5/B14			B5			B14		
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'									
5	180	0.85		75	1.66	33.8	0.75	2.2	80	71	—	80	71	63	80	71	—
7.5	120	0.84		83	1.23	50	0.75	1.6									
10	90	0.82		86	0.98	66	0.75	1.3									
15	60	0.78		88	0.71	68	0.55	1.3									
20	45	0.75		87	0.54	59	0.37	1.5									
25	36	0.71	—	75	0.40	70	0.37	1.1									
30	30	0.67		79	0.37	79	0.37	1.0									
40	23	0.63		75	0.28	67	0.25	1.1			63						
50	18	0.59		80	0.26	78	0.25	1.0	—								
65	14	0.54		74	0.20	67	0.18	1.1									
80	11	0.51		67	0.16	56	0.13	1.2									
100	9	0.47		58	0.12	45	0.09	1.3									

50 — Kg 4.0

n_1 = 500				XA		XC - XF											
									Input - IEC								
									XC			XF					
									B5/B14			B5			B14		
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'									
5	100	0.84		92	1.15	14.3	0.18	6.4	80	71	—	80	71	63	80	71	—
7.5	67	0.82		100	0.85	21	0.18	4.7									
10	50	0.80		104	0.68	28	0.18	3.8									
15	33	0.75		106	0.49	39	0.18	2.7									
20	25	0.72		104	0.38	50	0.18	2.1									
25	20	0.68		88	0.27	58	0.18	1.5									
30	17	0.63	—	98	0.27	65	0.18	1.5									
40	13	0.59		95	0.21	81	0.18	1.2			63						
50	10	0.54		94	0.18	93	0.18	1.0	—								
65	8	0.50		86	0.14	56	0.09	1.5									
80	6	0.46		77	0.11	63	0.09	1.2									
100	5	0.43		61	0.07	74	0.09	0.8									

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

n_1 = 2800

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC - XF Input - IEC XC B5/B14			XF B5			XF B14		
63	5	560	0.89		79	5.2	45.5	3	1.7									
	7.5	373	0.88		88	3.9	68	3	1.3									
	10	280	0.87		94	3.2	89	3	1.1									
	15	187	0.84		98	2.3	95	2.2	1.0	90		—						
	20	140	0.83		110	1.9	85	1.5	1.3									
	25	112	0.81		93	1.4	76	1.1	1.2									
	30	93	0.77	—	110	1.4	87	1.1	1.3		80		90	80	71	90	80	—
	40	70	0.74		117	1.2	111	1.1	1.1									
	50	56	0.70		97	0.81	90	0.75	1.1									
Kg 6.6	65	43	0.67		98	0.66	81	0.55	1.2	—		71						
	80	35	0.64		91	0.52	65	0.37	1.4									
	100	28	0.60		83	0.41	75	0.37	1.1									

n_1 = 1400

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC - XF Input - IEC XC B5/B14			XF B5			XF B14		
63	5	280	0.88	1.8	111	3.7	54	1.8	2.0									
	7.5	187	0.87	1.8	120	2.7	80	1.8	1.5									
	10	140	0.85	1.6	127	2.2	105	1.8	1.2									
	15	93	0.81	1.2	130	1.6	125	1.5	1.1	90		—						
	20	70	0.80	1.2	144	1.3	120	1.1	1.2									
	25	56	0.77	1.0	118	0.90	118	0.9	1.0									
	30	47	0.73	0.90	142	0.95	134	0.9	1.1		80		90	80	71	90	80	—
	40	35	0.69	0.80	150	0.79	142	0.75	1.1									
	50	28	0.65	0.70	122	0.55	122	0.55	1.0									
Kg 6.6	65	22	0.61	0.60	122	0.45	100	0.37	1.2	—		71						
	80	18	0.58	0.60	113	0.36	79	0.25	1.4									
	100	14	0.53	0.50	102	0.28	91	0.25	1.1									

n_1 = 900

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC - XF Input - IEC XC B5/B14			XF B5			XF B14		
63	5	180	0.87		135	2.9	69	1.5	1.9									
	7.5	120	0.85		144	2.1	102	1.5	1.4									
	10	90	0.83		150	1.7	133	1.5	1.1									
	15	60	0.79		152	1.2	139	1.1	1.1	90		—						
	20	45	0.77		167	1.0	123	0.75	1.4									
	25	36	0.74		140	0.71	109	0.55	1.3									
	30	30	0.70	—	164	0.74	122	0.55	1.3		80		90	80	71	90	80	—
	40	23	0.66		171	0.61	154	0.55	1.1									
	50	18	0.61		141	0.44	120	0.37	1.2									
Kg 6.6	65	14	0.57		139	0.35	98	0.25	1.4	—		71						
	80	11	0.54		128	0.28	115	0.25	1.1									
	100	9	0.50		115	0.22	95	0.18	1.2									

n_1 = 500

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC - XF Input - IEC XC B5/B14			XF B5			XF B14		
63	5	100	0.85		169	2.08	20	0.25	8.3									
	7.5	67	0.83		177	1.5	30	0.25	5.9									
	10	50	0.81		182	1.2	39	0.25	4.7									
	15	33	0.76		184	0.84	55	0.25	3.4	90		—						
	20	25	0.74		200	0.70	71	0.25	2.8									
	25	20	0.71		165	0.49	85	0.25	1.9									
	30	17	0.65	—	195	0.52	94	0.25	2.1		80		90	80	71	90	80	—
	40	13	0.62		201	0.43	118	0.25	1.7									
	50	10	0.56		165	0.31	135	0.25	1.2									
Kg 6.6	65	8	0.52		161	0.25	163	0.25	1.0	—		71						
	80	6	0.50		148	0.19	137	0.18	1.1									
	100	5	0.45		122	0.14	77	0.09	1.6									

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

75 — Kg 9.0

n_1 = 2800				XA		XC - XF														
									Input - IEC											
									XC				XF							
									B5/B14				B5			B14				
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'												
7.5	373	0.89		**131**	5.8	125	**5.5**	1.0												
10	280	0.88		**143**	4.8	120	**4**	1.2												
15	187	0.85		**152**	3.5	131	**3**	1.2	**112 100**	**90**	—	—	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—		
20	140	0.84		**172**	3.0	171	**3**	1.0												
25	112	0.82		**155**	2.2	154	**2.2**	1.0												
30	93	0.78	—	**170**	2.1	120	**1.5**	1.4				**71**								
40	70	0.75		**183**	1.8	154	**1.5**	1.2			**80**									
50	56	0.73		**166**	1.3	136	**1.1**	1.2												
65	43	0.69		**155**	1.0	114	**0.75**	1.4	—			**71**								
80	35	0.66		**145**	0.80	135	**0.75**	1.1												
100	28	0.62		**131**	0.62	159	**0.75**	0.8												

75 — Kg 9.0

n_1 = 1400				XA		XC - XF														
									Input - IEC											
									XC				XF							
									B5/B14				B5			B14				
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'												
7.5	187	0.87	2.5	**180**	4.0	178	**4**	1.0												
10	140	0.86	2.3	**193**	3.3	176	**3**	1.1												
15	93	0.83	1.9	**202**	2.4	187	**2.2**	1.1	**112 100**	**90**	—	—	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—		
20	70	0.81	1.7	**226**	2.0	199	**1.8**	1.1												
25	56	0.78	1.5	**202**	1.5	200	**1.5**	1.0												
30	47	0.74	1.2	**220**	1.5	167	**1.1**	1.3				**71**								
40	35	0.71	1.1	**235**	1.2	213	**1.1**	1.1			**80**									
50	28	0.67	1.0	**211**	0.92	206	**0.9**	1.0												
65	22	0.63	0.90	**195**	0.70	154	**0.55**	1.3	—			**71**								
80	18	0.60	0.80	**182**	0.55	180	**0.55**	1.0												
100	14	0.56	0.70	**162**	0.43	210	**0.55**	0.8												

75 — Kg 9.0

n_1 = 900				XA		XC - XF														
									Input - IEC											
									XC				XF							
									B5/B14				B5			B14				
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'												
7.5	120	0.86		**215**	3.1	205	**3**	1.0												
10	90	0.84		**229**	2.6	197	**2.2**	1.2												
15	60	0.81		**237**	1.9	231	**1.8**	1.0	**112 100**	**90**	—	—	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—		
20	45	0.78		**263**	1.6	250	**1.5**	1.1												
25	36	0.76		**233**	1.2	221	**1.1**	1.1												
30	30	0.71	—	**254**	1.1	249	**1.1**	1.0				**71**								
40	23	0.67		**270**	0.94	214	**0.75**	1.3			**80**									
50	18	0.64		**241**	0.71	186	**0.55**	1.3												
65	14	0.59		**221**	0.54	151	**0.37**	1.5	—			**71**								
80	11	0.56		**205**	0.43	177	**0.37**	1.2												
100	9	0.52		**184**	0.34	203	**0.37**	0.9												

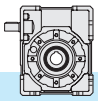
75 — Kg 9.0

n_1 = 500				XA		XC - XF														
									Input - IEC											
									XC				XF							
									B5/B14				B5			B14				
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'												
7.5	67	0.84		**265**	2.2	90	**0.75**	2.9												
10	50	0.82		**279**	1.8	118	**0.75**	2.4												
15	33	0.78		**286**	1.3	167	**0.75**	1.7	**112 100**	**90**	—	—	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—		
20	25	0.75		**315**	1.1	216	**0.75**	1.5												
25	20	0.72		**278**	0.80	260	**0.75**	1.1												
30	17	0.67	—	**302**	0.79	288	**0.75**	1.1				**71**								
40	13	0.63		**317**	0.66	265	**0.55**	1.2			**80**									
50	10	0.59		**282**	0.50	210	**0.37**	1.3												
65	8	0.55		**257**	0.38	251	**0.37**	1.0	—			**71**								
80	6	0.52		**238**	0.30	197	**0.25**	1.2												
100	5	0.47		**206**	0.23	161	**0.18**	1.3												

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

89	n_1 = 2800				XC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC XC B5/B14		
	7.5	373	0.89		171	**7.5**	1.2	**112 100**	**90**	—
	10	280	0.88		165	**5.5**	1.3			
	15	187	0.86		241	**5.5**	1.0			
	20	140	0.84		230	**4**	1.2			
	25	112	0.83		212	**3**	1.2			
	30	93	0.79	—	243	**3**	1.1			
	40	70	0.77		230	**2.2**	1.3	—		**80**
Kg	**50**	56	0.74		278	**2.2**	1.0			
13.0	**65**	43	0.71		235	**1.5**	1.1			
	80	35	0.68		205	**1.1**	1.2			
	100	28	0.64		163	**0.75**	1.3			

89	n_1 = 1400				XC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC XC B5/B14		
	7.5	187	0.88	3.0	247	**5.5**	1.2	**112 100**	**90**	—
	10	140	0.86	2.5	236	**4**	1.3			
	15	93	0.84	2.2	256	**3**	1.2			
	20	70	0.82	2.0	334	**3**	1.1			
	25	56	0.80	1.8	299	**2.2**	1.1			
	30	47	0.76	1.5	340	**2.2**	1.0			
	40	35	0.72	1.3	355	**1.8**	1.1	—		**80**
Kg	**50**	28	0.69	1.1	353	**1.5**	1.0			
13.0	**65**	22	0.65	1.0	317	**1.1**	1.0			
	80	18	0.63	1.0	309	**0.9**	1.0			
	100	14	0.58	0.80	217	**0.55**	1.2			

89	n_1 = 900				XC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC XC B5/B14		
	7.5	120	0.86		206	**3**	1.7	**112 100**	**90**	—
	10	90	0.85		270	**3**	1.3			
	15	60	0.82		286	**2.2**	1.3			
	20	45	0.79		371	**2.2**	1.1			
	25	36	0.77		369	**1.8**	1.0			
	30	30	0.73	—	416	**1.8**	1.0			
	40	23	0.69		440	**1.5**	1.0	—		**80**
Kg	**50**	18	0.66		384	**1.1**	1.0			
13.0	**65**	14	0.62		319	**0.75**	1.1			
	80	11	0.59		274	**0.55**	1.2			
	100	9	0.54		313	**0.55**	1.0			

89	n_1 = 500				XC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC XC B5/B14		
	7.5	67	0.84		91	**0.75**	4.7	**112 100**	**90**	—
	10	50	0.83		118	**0.75**	3.7			
	15	33	0.79		169	**0.75**	2.7			
	20	25	0.76		219	**0.75**	2.3			
	25	20	0.74		265	**0.75**	1.7			
	30	17	0.68	—	294	**0.75**	1.6			
	40	13	0.65		371	**0.75**	1.4	—		**80**
Kg	**50**	10	0.61		439	**0.75**	1.1			
13.0	**65**	8	0.57		388	**0.55**	1.1			
	80	6	0.54		305	**0.37**	1.3			
	100	5	0.49		344	**0.37**	1.0			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

n_1 = 2800

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14	XF B5	XF B14
90	7.5	373	0.89		**209**	9.2	171	**7.5**	1.2			
	10	280	0.88		**223**	7.4	165	**5.5**	1.3			
	15	187	0.86		**241**	5.5	241	**5.5**	1.0	**112 100**	**112 100**	**112 100**
	20	140	0.84		**272**	4.7	230	**4**	1.2			
	25	112	0.83		**255**	3.6	212	**3**	1.2			
	30	93	0.79	—	**270**	3.3	243	**3**	1.1			
	40	70	0.77		**293**	2.8	230	**2.2**	1.3			
	50	56	0.74		**278**	2.2	278	**2.2**	1.0			
Kg 23.6	65	43	0.71		**250**	1.6	235	**1.5**	1.1	—		
	80	35	0.68		**238**	1.3	205	**1.1**	1.2			
	100	28	0.64		**212**	0.97	163	**0.75**	1.3			

										XC B5/B14	XC B5/B14	XC B5/B14	XF B5	XF B5	XF B5	XF B14	XF B14	XF B14
	90	**90**	**90**	—	**112 100**	**90**	—	**112 100**	**90**	**80**	—							

n_1 = 1400

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14	XF B5	XF B14
90	7.5	187	0.88	3.0	**290**	6.5	247	**5.5**	1.2			
	10	140	0.86	2.5	**305**	5.2	236	**4**	1.3			
	15	93	0.84	2.2	**320**	3.7	256	**3**	1.2	**112 100**	**112 100**	**112 100**
	20	70	0.82	2.0	**360**	3.2	334	**3**	1.1			
	25	56	0.80	1.8	**332**	2.4	299	**2.2**	1.1			
	30	47	0.76	1.5	**350**	2.3	340	**2.2**	1.0			
	40	35	0.72	1.3	**377**	1.9	355	**1.8**	1.1			
	50	28	0.69	1.1	**353**	1.5	353	**1.5**	1.0			
Kg 23.6	65	22	0.65	1.0	**317**	1.1	317	**1.1**	1.0	—		
	80	18	0.63	1.0	**309**	0.90	309	**0.9**	1.0			
	100	14	0.58	0.80	**264**	0.67	217	**0.55**	1.2			

										XC B5/B14	XC B5/B14	XC B5/B14	XF B5	XF B5	XF B5	XF B14	XF B14	XF B14
	90	**90**	**90**	—	**112 100**	**90**	—	**112 100**	**90**	**80**	—							

n_1 = 900

	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14	XF B5	XF B14
90	7.5	120	0.86		**345**	5.0	206	**3**	1.7			
	10	90	0.85		**362**	4.0	270	**3**	1.3			
	15	60	0.82		**377**	2.9	286	**2.2**	1.3	**112 100**	**112 100**	**112 100**
	20	45	0.79		**419**	2.5	371	**2.2**	1.1			
	25	36	0.77		**385**	1.9	369	**1.8**	1.0			
	30	30	0.73	—	**416**	1.8	416	**1.8**	1.0			
	40	23	0.69		**440**	1.5	440	**1.5**	1.0			
	50	18	0.66		**398**	1.1	384	**1.1**	1.0			
Kg 23.6	65	14	0.62		**358**	0.84	319	**0.75**	1.1	—		
	80	11	0.59		**337**	0.68	274	**0.55**	1.2			
	100	9	0.54		**313**	0.55	313	**0.55**	1.0			

										XC B5/B14	XC B5/B14	XC B5/B14	XF B5	XF B5	XF B5	XF B14	XF B14	XF B14
	90	**90**	**90**	—	**112 100**	**90**	—	**112 100**	**90**	**80**	—							

n_1 = 500

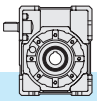
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	XA T_{2M} [Nm]	XA P [kW]	XC-XF T_2 [Nm]	XC-XF P_1 [kW]	FS'	XC B5/B14	XF B5	XF B14
90	7.5	67	0.84		**430**	3.6	91	**0.75**	4.7			
	10	50	0.83		**443**	2.8	118	**0.75**	3.7			
	15	33	0.79		**456**	2.0	169	**0.75**	2.7	**112 100**	**112 100**	**112 100**
	20	25	0.76		**502**	1.7	219	**0.75**	2.3			
	25	20	0.74		**459**	1.3	265	**0.75**	1.7			
	30	17	0.68	—	**483**	1.2	294	**0.75**	1.6			
	40	13	0.65		**512**	1.0	371	**0.75**	1.4			
	50	10	0.61		**467**	0.80	439	**0.75**	1.1			
Kg 23.6	65	8	0.57		**417**	0.59	388	**0.55**	1.1	—		
	80	6	0.54		**391**	0.48	305	**0.37**	1.3			
	100	5	0.49		**345**	0.37	344	**0.37**	1.0			

										XC B5/B14	XC B5/B14	XC B5/B14	XF B5	XF B5	XF B5	XF B14	XF B14	XF B14
	90	**90**	**90**	—	**112 100**	**90**	—	**112 100**	**90**	**80**	—							

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

	n_1 = 2800				XA		XC - XF											
										Input - IEC								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
110	**7.5**	373	0.89		**345**	15.1	343	**15**	1.0									
	10	280	0.88		**368**	12.2	332	**11**	1.1									
	15	187	0.86		**404**	9.2	331	**7.5**	1.2	**132**		—						
	20	140	0.85		**465**	8.0	435	**7.5**	1.1									
	25	112	0.84		**441**	6.2	393	**5.5**	1.1									
	30	93	0.80	—	**459**	5.6	450	**5.5**	1.0		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	**132**	—	—
Kg	**40**	70	0.78		**503**	4.7	424	**4**	1.2			**90**						
	50	56	0.76		**476**	3.7	388	**3**	1.2			—						
44.0	**65**	43	0.73		**417**	2.6	354	**2.2**	1.2	—								
	80	35	0.70		**400**	2.1	287	**1.5**	1.4			**90**						
	100	28	0.66		**364**	1.6	339	**1.5**	1.1									

	n_1 = 1400				XA		XC - XF											
										Input - IEC								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
110	**7.5**	187	0.88	4.3	**480**	10.6	415	**9.2**	1.2									
	10	140	0.87	4.0	**504**	8.5	446	**7.5**	1.1									
	15	93	0.84	3.2	**543**	6.3	475	**5.5**	1.1	**132**		—						
	20	70	0.83	3.0	**623**	5.5	623	**5.5**	1.0									
	25	56	0.81	2.7	**578**	4.2	554	**4**	1.0									
	30	47	0.77	2.2	**601**	3.8	472	**3**	1.3		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	**132**	—	—
Kg	**40**	35	0.74	2.0	**650**	3.2	606	**3**	1.1			**90**						
	50	28	0.72	1.8	**608**	2.5	538	**2.2**	1.1			—						
44.0	**65**	22	0.68	1.6	**528**	1.8	451	**1.5**	1.2	—								
	80	18	0.65	1.5	**503**	1.4	390	**1.1**	1.3			**90**						
	100	14	0.61	1.3	**458**	1.1	458	**1.1**	1.0									

	n_1 = 900				XA		XC - XF											
										Input - IEC								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
110	**7.5**	120	0.87		**578**	8.3	381	**5.5**	1.5									
	10	90	0.86		**600**	6.6	500	**5.5**	1.2									
	15	60	0.83		**641**	4.9	526	**4**	1.2	**132**		—						
	20	45	0.81		**720**	4.2	685	**4**	1.1									
	25	36	0.79		**672**	3.2	628	**3**	1.1									
	30	30	0.74	—	**697**	2.9	520	**2.2**	1.3		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	**132**	—	—
Kg	**40**	23	0.71		**749**	2.5	664	**2.2**	1.1			**90**						
	50	18	0.68		**697**	1.9	653	**1.8**	1.1			—						
44.0	**65**	14	0.64		**603**	1.4	487	**1.1**	1.2	—								
	80	11	0.61		**571**	1.1	570	**1.1**	1.0			**90**						
	100	9	0.57		**513**	0.85	450	**0.75**	1.1									

	n_1 = 500				XA		XC - XF											
										Input - IEC								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
110	**7.5**	67	0.85		**718**	5.9	183	**1.5**	3.9									
	10	50	0.84		**738**	4.6	240	**1.5**	3.1									
	15	33	0.80		**778**	3.4	344	**1.5**	2.3	**132**		—						
	20	25	0.78		**866**	2.9	446	**1.5**	1.9									
	25	20	0.76		**802**	2.2	542	**1.5**	1.5									
	30	17	0.70	—	**832**	2.1	603	**1.5**	1.4		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	**132**	—	—
Kg	**40**	13	0.67		**886**	1.7	765	**1.5**	1.2			**90**						
	50	10	0.64		**820**	1.3	671	**1.1**	1.2			—						
44.0	**65**	8	0.59		**705**	0.96	553	**0.75**	1.3	—								
	80	6	0.56		**664**	0.77	643	**0.75**	1.0			**90**						
	100	5	0.52		**594**	0.60	542	**0.55**	1.1									

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

2.5 Datos técnicos — *2.5 Technical data* — 2.5 Données techniques

	n_1 = 2800				XA		XC - XF									
										Input - IEC						
										XC			XF			
										B5/B14			B5			B14
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'							
130	**7.5**	373	0.90		**530**	23	345	**15**	1.5							
	10	280	0.89		**549**	18.1	455	**15**	1.2							
	15	187	0.87		**636**	14.3	490	**11**	1.3							
	20	140	0.86		**733**	12.5	645	**11**	1.1	**132**		—				
	25	112	0.85		**710**	9.8	667	**9.2**	1.1		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	—
	30	93	0.81	—	**729**	8.8	622	**7.5**	1.2							
Kg	**40**	70	0.80		**819**	7.5	819	**7.5**	1.0							
	50	56	0.78		**758**	5.7	732	**5.5**	1.0							
55.0	**65**	43	0.75		**648**	3.9	499	**3**	1.3	—		**90**				
	80	35	0.73		**637**	3.2	598	**3**	1.1							
	100	28	0.70		**597**	2.5	525	**2.2**	1.1							

	n_1 = 1400				XA		XC - XF									
										Input - IEC						
										XC			XF			
										B5/B14			B5			B14
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'							
130	**7.5**	187	0.89	6.0	**736**	16.2	418	**9.2**	1.8							
	10	140	0.88	5.5	**756**	12.6	552	**9.2**	1.4							
	15	93	0.85	4.4	**855**	9.8	803	**9.2**	1.1							
	20	70	0.84	4.1	**974**	8.5	860	**7.5**	1.1	**132**		—				
	25	56	0.83	3.9	**920**	6.5	778	**5.5**	1.2		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	—
	30	47	0.79	3.2	**947**	5.9	883	**5.5**	1.1							
Kg	**40**	35	0.76	2.8	**1037**	5.0	829	**4**	1.3							
	50	28	0.74	2.6	**959**	3.8	757	**3**	1.3							
55.0	**65**	22	0.71	2.3	**801**	2.6	678	**2.2**	1.2	—		**90**				
	80	18	0.68	2.1	**758**	2.1	649	**1.8**	1.2							
	100	14	0.64	1.8	**699**	1.6	655	**1.5**	1.1							

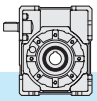
	n_1 = 900				XA		XC - XF									
										Input - IEC						
										XC			XF			
										B5/B14			B5			B14
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'							
130	**7.5**	120	0.88		**889**	12.7	385	**5.5**	2.3							
	10	90	0.87		**905**	9.8	508	**5.5**	1.8							
	15	60	0.84		**1016**	7.6	735	**5.5**	1.4							
	20	45	0.82		**1149**	6.6	957	**5.5**	1.2	**132**		—				
	25	36	0.81		**1074**	5.0	860	**4**	1.3		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	—
	30	30	0.76	—	**1113**	4.6	968	**4**	1.2							
Kg	**40**	23	0.73		**1208**	3.9	930	**3**	1.3							
	50	18	0.70		**1077**	2.9	817	**2.2**	1.3							
55.0	**65**	14	0.67		**924**	2.0	832	**1.8**	1.1	—		**90**				
	80	11	0.64		**869**	1.6	815	**1.5**	1.1							
	100	9	0.60		**828**	1.3	700	**1.1**	1.2							

	n_1 = 500				XA		XC - XF									
										Input - IEC						
										XC			XF			
										B5/B14			B5			B14
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'							
130	**7.5**	67	0.86		**1109**	9.0	228	**1.85**	4.9							
	10	50	0.84		**1107**	6.9	297	**1.85**	3.7							
	15	33	0.81		**1230**	5.3	429	**1.85**	2.9							
	20	25	0.79		**1388**	4.6	558	**1.85**	2.5	**132**		—				
	25	20	0.78		**1266**	3.4	689	**1.85**	1.8		**112 100**		**132**	**112 100**	**90**	—
	30	17	0.72	—	**1320**	3.2	763	**1.85**	1.7							
Kg	**40**	13	0.69		**1423**	2.7	975	**1.85**	1.5							
	50	10	0.66		**1261**	2.0	1166	**1.85**	1.1							
55.0	**65**	8	0.63		**1095**	1.4	860	**1.10**	1.3	—		**90**				
	80	6	0.59		**1082**	1.2	992	**1.10**	1.1							
	100	5	0.55		**945**	0.9	788	**0.75**	1.2							

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



2.6 **Momento de inercia** [Kg·cm²]
(referido al eje rápido de entrada)

2.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm²]*
(referred to input shaft)

2.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm²]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

	i_n	XA	XC		XF	
			B5 - B14		B5 - B14	
			IEC 56	IEC 63	IEC 56	IEC 63
X30	**5**	0.077	0.130	0.127	0.122	0.123
	7.5	0.058	0.112	0.109	0.102	0.103
	10	0.049	0.103	0.100	0.093	0.094
	15	0.042	0.097	0.094	0.087	0.087
	20	0.039	0.095	0.092	0.084	0.084
	25	0.038	0.094	0.091	0.083	0.083
	30	0.038	0.093	0.090	0.083	0.084
	40	0.037	0.093	0.090	0.082	0.082
	50	0.037	0.092	0.089	0.081	0.082
	65	0.024	0.079	-	0.069	0.069
	80	0.024	0.079	-	0.069	0.069
	100	0.024	0.078	-	0.069	0.069

	i_n	XA	XC			XF		
			B5 - B14			B5	B5 - B14	
			IEC 56	IEC 63	IEC 71	IEC 56	IEC 63	IEC 71
X40	**5**	0.242	-	0.391	0.463	0.289	0.447	0.464
	7.5	0.170	-	0.321	0.356	0.217	0.375	0.391
	10	0.144	-	0.272	0.347	0.190	0.348	0.365
	15	0.125	-	0.266	0.340	0.171	0.329	0.346
	20	0.094	-	0.263	0.338	0.141	0.298	0.315
	25	0.091	-	0.262	0.337	0.137	0.295	0.312
	30	0.113	-	0.262	0.337	0.160	0.318	0.335
	40	0.087	-	0.261	-	0.134	0.292	0.309
	50	0.087	0.182	0.261	-	0.133	0.291	0.308
	65	0.069	0.182	0.261	-	0.116	0.274	0.290
	80	0.069	0.182	0.261	-	0.115	0.273	0.290
	100	0.068	0.182	0.261	-	0.115	0.273	0.290

	i_n	XA	XC			XF		
			B5 - B14			B5	B5 - B14	
			IEC 63	IEC 71	IEC 80	IEC 63	IEC 71	IEC 80
X50	**5**	0.744	-	0.922	1.046	0.978	0.955	1.558
	7.5	0.499	-	0.684	0.935	0.733	0.750	1.313
	10	0.417	-	0.602	0.853	0.651	0.668	1.231
	15	0.358	-	0.543	0.794	0.593	0.609	1.173
	20	0.281	-	0.523	0.774	0.516	0.532	1.096
	25	0.272	-	0.513	0.764	0.506	0.523	1.086
	30	0.323	-	0.508	0.759	0.557	0.574	1.137
	40	0.262	0.315	0.503	-	0.496	0.513	1.076
	50	0.183	0.313	0.501	-	0.417	0.434	0.997
	65	0.136	0.311	0.499	-	0.370	0.387	0.950
	80	0.136	0.310	0.498	-	0.370	0.387	0.950
	100	0.135	0.309	0.498	-	0.370	0.386	0.950

2.6 **Momento de inercia** [Kg·cm²]
(referido al eje rápido de entrada)

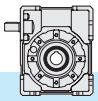
2.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm²]*
(referred to input shaft)

2.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm²]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

	i_n	XA	XC			XF		
			B5 - B14			B5	B5 - B14	
			IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 71	IEC 80	IEC 90
X63	**5**	1.853	-	2.431	2.671	2.632	2.766	3.844
	7.5	1.363	-	1.949	2.269	2.142	2.276	3.354
	10	1.158	-	1.744	2.063	1.936	2.070	3.148
	15	1.011	-	1.597	1.916	1.789	1.924	3.001
	20	0.710	-	1.545	1.864	1.489	1.623	2.701
	25	0.679	-	1.514	1.833	1.458	1.592	2.670
	30	0.922	-	1.508	1.828	1.701	1.835	2.913
	40	0.660	0.966	1.495	-	1.439	1.573	2.651
	50	0.653	0.959	1.488	-	1.431	1.565	2.643
	65	0.552	0.955	1.484	-	1.330	1.465	2.542
	80	0.550	0.953	1.482	-	1.329	1.463	2.541
	100	0.549	0.952	1.481	-	1.327	1.462	2.539

	i_n	XA	XC				XF		
			B5 - B14				B5	B5 - B14	
			IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 100-112	IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
X75	**7.5**	2.970	-	-	3.712	4.462	5.138	5.066	6.837
	10	2.492	-	-	3.234	3.984	4.661	4.588	6.359
	15	2.151	-	-	2.893	3.643	4.320	4.247	6.018
	20	1.567	-	-	2.774	3.523	3.735	3.662	5.433
	25	1.501	-	-	2.709	3.458	3.670	3.597	5.368
	30	1.946	1.615	1.575	2.689	3.438	4.115	4.042	5.813
	40	1.451	-	1.573	2.659	-	3.620	3.547	5.318
	50	1.435	-	1.570	2.642	-	3.603	3.531	5.302
	65	1.158	1.609	1.569	2.633	-	3.326	3.253	5.024
	80	1.153	1.605	1.565	2.629	-	3.322	3.249	5.020
	100	1.150	1.602	1.562	2.626	-	3.318	3.246	5.017

	i_n	XC		
		B5 - B14		
		IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
X89	**7.5**		6.898	7.671
	10	-	5.875	6.648
	15	-	5.144	5.917
	20	-	3.398	5.661
	25	-	3.256	5.520
	30	-	3.215	5.479
	40	-	3.151	-
	50	-	3.115	-
	65	2.024	3.096	-
	80	2.014	3.087	-
	100	2.008	3.080	-



2.6 **Momento de inercia** [Kg·cm²]
(referido al eje rápido de entrada)

2.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm²]*
(referred to input shaft)

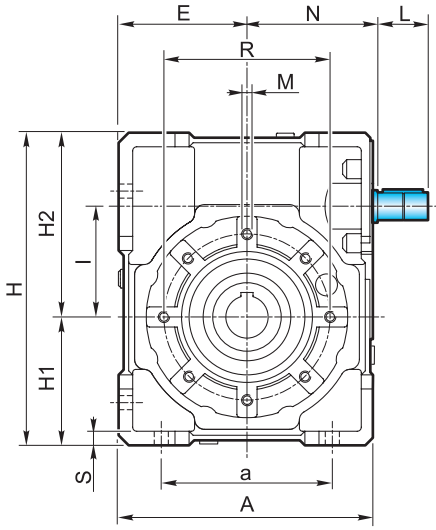
2.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm²]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

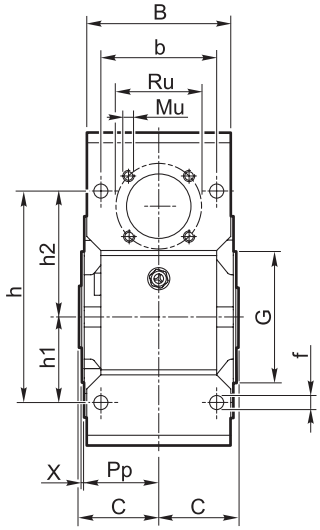
	i_n	XA	XC			XF		
			B5 - B14			B5	B5 - B14	
			IEC 80	IEC 90	IEC 100-112	IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
X90	**7.5**	6.167		6.898	7.671	8.335	8.263	10.033
	10	5.143	-	5.875	6.648	7.312	7.239	9.010
	15	4.413	-	5.144	5.917	6.581	6.508	8.279
	20	2.653	-	3.398	5.661	4.821	4.749	6.519
	25	2.511	-	3.256	5.520	4.680	4.607	6.378
	30	3.974	-	3.215	5.479	6.142	6.070	7.841
	40	2.406	-	3.151	-	4.574	4.502	6.273
	50	2.371	-	3.115	-	4.539	4.467	6.237
	65	1.672	2.024	3.096	-	3.841	3.768	5.539
	80	1.663	2.014	3.087	-	3.831	3.759	5.530
	100	1.656	2.008	3.080	-	3.825	3.752	5.523

	i_n	XA	XC			XF			
			B5 - B14			B5			B5 - B14
			IEC 90	IEC 100-112	IEC 132	IEC 80	IEC 90	IEC 100-112	IEC 132
X110	**7.5**	16.247	-	17.980	20.038	20.584	20.535	20.711	22.704
	10	13.386	-	15.119	17.177	17.723	17.674	17.851	19.843
	15	11.343	-	13.076	15.134	15.679	15.631	15.807	17.799
	20	6.655	-	8.367	14.418	10.992	10.943	11.120	13.112
	25	6.257	-	7.969	14.020	10.594	10.545	10.722	12.714
	30	10.117	-	11.850	13.908	14.453	14.405	14.581	16.573
	40	5.965	-	7.677	-	10.302	10.254	10.430	12.422
	50	5.866	-	7.578	-	10.203	10.154	10.330	12.323
	65	3.792	5.592	7.510	-	8.128	8.080	8.256	10.248
	80	3.770	5.570	7.489	-	8.107	8.059	8.235	10.227
	100	3.755	5.555	7.474	-	8.092	8.044	8.220	10.212

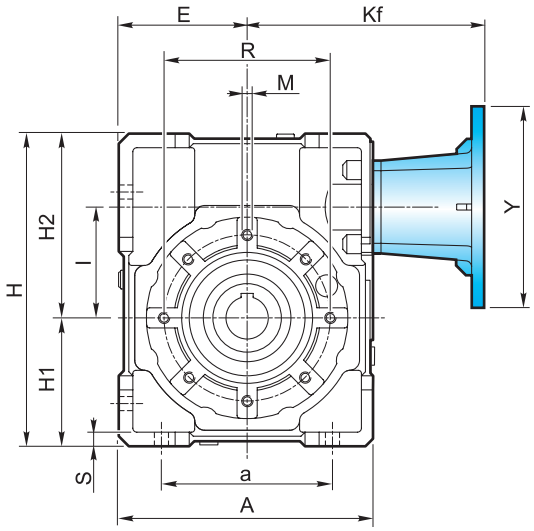
	i_n	XA	XC			XF		
			B5 - B14			B5		
			IEC 90	IEC 100-112	IEC 132	IEC 90	IEC 100-112	IEC 132
X130	**7.5**	42.80	-	40.70	42.78	48.92	49.22	50.01
	10	35.06	-	32.96	35.04	41.18	41.48	42.27
	15	29.53	-	27.43	29.51	35.66	35.96	36.74
	20	18.95	-	16.68	27.58	25.07	25.37	26.16
	25	17.80	-	15.52	26.42	23.92	24.22	25.00
	30	26.22	-	24.12	26.20	32.34	32.64	33.42
	40	17.09	-	14.81	25.71	23.21	23.51	24.29
	50	16.80	-	12.57	-	22.92	23.22	24.00
	65	12.53	10.46	14.35	-	18.66	18.96	19.74
	80	12.48	10.41	14.30	-	18.60	18.90	19.68
	100	12.44	10.37	14.26	-	18.56	18.86	19.65

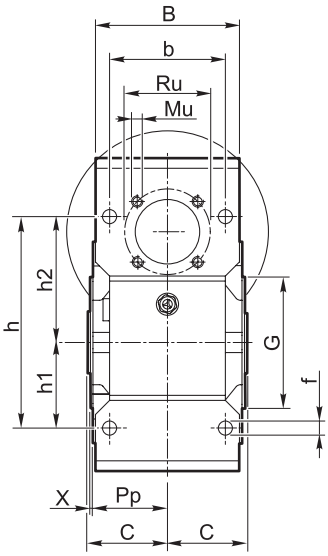
XA


E
N
L
R
M
H
H2
I
H1
S
a
A

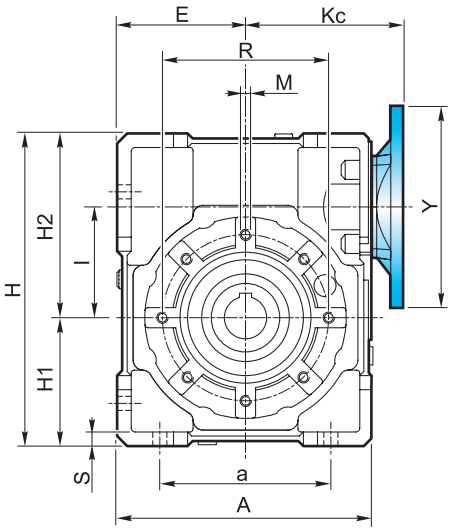

B
b
Ru
Mu
h
h2
h1
G
f
X
Pp
C
C

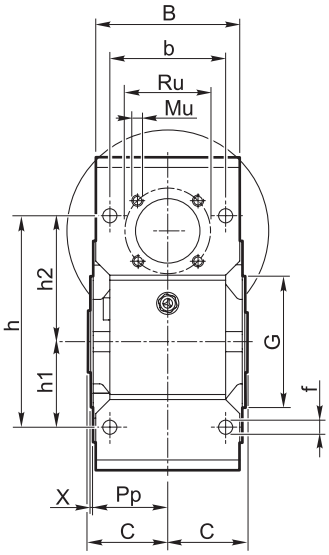
XF


E
Kf
R
M
Y
H
H2
I
H1
S
a
A


B
b
Ru
Mu
h
h2
h1
G
f
X
Pp
C
C

XC

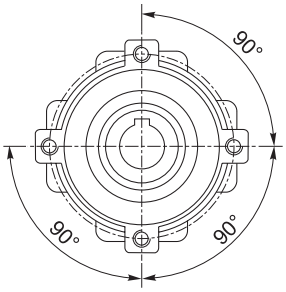

E
Kc
R
M
Y
H
H2
I
H1
S
a
A


B
b
Ru
Mu
h
h2
h1
G
f
X
Pp
C
C

2.7 **Tamaño** — *2.7* ***Dimensions*** — 2.7 **Dimensions**

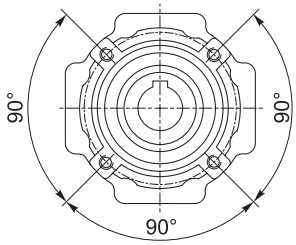
Brida pendular / *Shaft-mounted flange* / Bride pendulaire

30



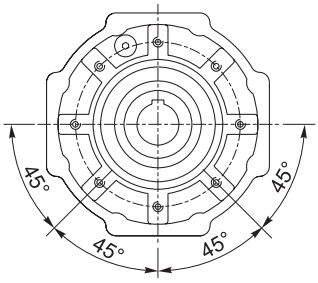
4 Agujeros / *Holes* / Trous

40 - 50



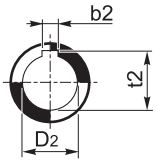
4 Agujeros / *Holes* / Trous

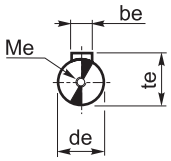
63 - 75 - 89 - 90 - 110 - 130



8 Agujeros / *Holes* / Trous

Eie jueco de consulte
Output hollow shaft
Arbre de sortie creux





Eie de entrada
Input shaft
Arbre d'entrée

X	A	a	B	b	b_e	b_2		C	d_e j6	D_2 H8		E	f	G h8	H	H_1	H_2	h	h_1	h_2
30	80	54	56	44	3	**5**	—	31.5	9	**14**	—	40	6.5	55	97	40	57	71	27	44
40	105	70	71	60	4	**6**	6	39	11	**18**	19	50	6.5	60	125	50	75	90	35	55
50	125	80	85	70	5	**8**	8	46	14	**25**	24	60	8.5	70	150	60	90	104	40	64
63	147	100	103	85	6	**8**	—	56	19	**25**	—	72	9	80	182	72	110	130	50	80
75	176	120	112	90	8	**8**	8	60	24	**28**	30	86	11	95	219.5	86	133.5	153	60	93
89*	203	140	130	100	—	**10**	10	70	—	**35**	32	103	13	110	248.5	103	145.5	172	70	102
90	203	140	130	100	8	**10**	10	70	24	**35**	32	103	13	110	248.5	103	145.5	172	70	102
110	252.5	170	143	115	8	**12**	—	77.5	28	**42**	—	127.5	14	130	310.5	127.5	183	210	85	125
130	292.5	200	155	120	10	**14**	14	85	38	**45**	48	147.5	15	180	355	147.5	207.5	240	100	140

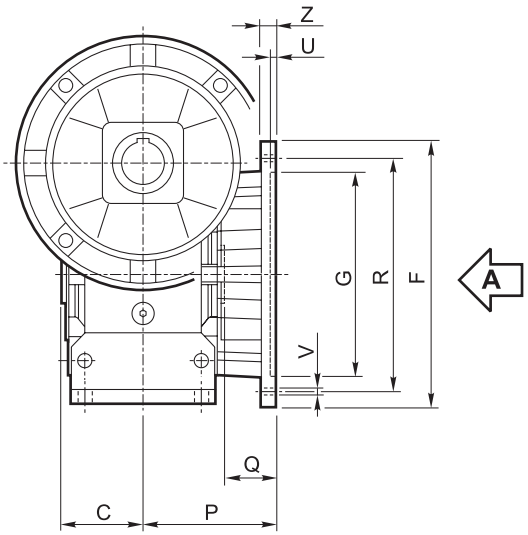
X	I	K_c	Kf	L	M	M_e	M_u	N	P_p	R	Ru	S	t_e	t_2		X
30	31.5	57	consulte pàg *see page* voir page 36	15	M6x8	M4x10	M5x7.5	44.5	29	65	35.4	5.5	10.2	16.3	—	1.5
40	40	75		20	M6X10	M4X12	M5X10	57.5	36.5	75	42.4	6	12.5	20.8	21.8	1.5
50	50	82		25	M8x10	M5x13	M6x10	67.5	43.5	85	53.7	7	16	28.3	27.3	1.5
63	63	95		30	M8x14	M8x20	M6x12	77.5	53	95	60.8	8	21.5	28.3	—	2
75	75	112 - 110 (1)		40	M8x14	M8x20	M8x12	95	57	115	70.7	10	27	31.3	33.3	2
89*	90	122		—	M10x18	—	M8x14	—	67	130	70.7	12	—	38.3	35.3	2
90	90	122		40	M10x18	M8x20	M8x14	105	67	130	70.7	12	27	38.3	35.3	2
110	110	153		50	M10x18	M8x20	M10x18	130	74	165	85.0	14	31	45.3	—	2.5
130	130	173		70	M12x20	M10x25	M10x16	152	81	215	104	15	41	48.8	51.8	3

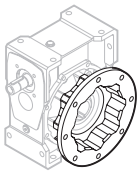
***:** 89 solo con entrada tipo C — ***:** 89 only *with input type C* — ***:** 89 uniquement avec le type d'entrée C

(1): Solo para PAM 71B14 / *Only for PAM 71B14* / juste pour PAM 71B14

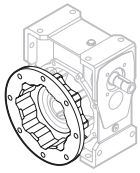
2.7 Tamaño — *2.7 Dimensions* — 2.7 Dimensions

Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie

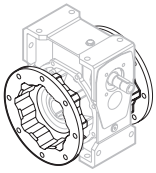




F...D
Standard

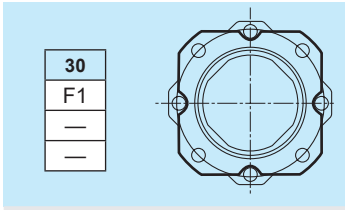


F...S

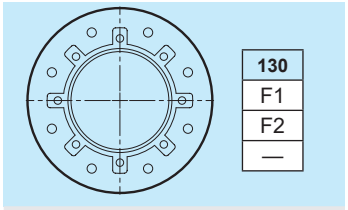


F...2

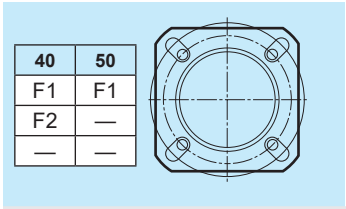
Vista de A / *View from A* / Vue depuis A

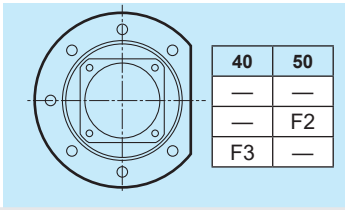


30

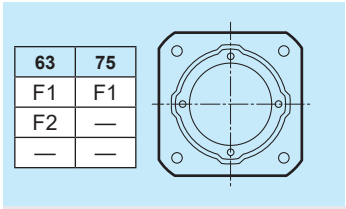


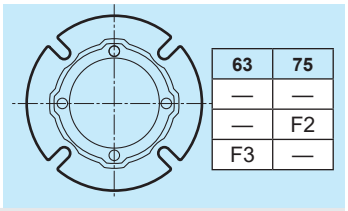
130



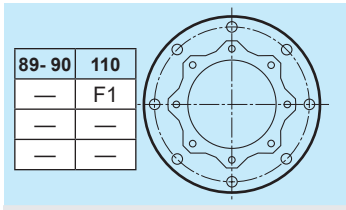


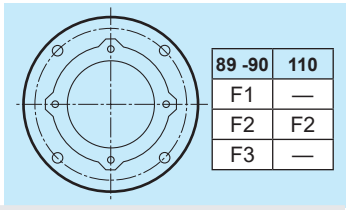
40 - 50





63 - 75





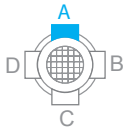
89 - 90 - 110

Tipo *Type* Typ		C	F		G H8	P	Q	R	U	V		Ø	Z
30	F1	31.5		66	50	54.5	23	68	4	n° 4		6.5	6
	F2												
	F3												
40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	n° 4		9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	n° 4		9	8
	F3		140		95	80	41	115	5		n° 7	9	10
50	F1	46		94	70	90	44	85-100	5	n° 4		11	10
	F2		160		110	89	43	130	5		n° 7	11	11
	F3												
63	F1	56		142	115	82	26	150	5	n° 4		11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	n° 4		11	11
	F3		160		110	80.5	24.5	130	5	n° 4		11	12
75	F1	60		160	130	111	51	165	5	n° 4		13	12
	F2		160		110	90	30	130	6	n° 4		11	13
	F3												
89 90	F1	70	200		152	111	41	175	5	n° 4		13	12
	F2		200		152	151	81	175	5	n° 4		13	13
	F3		200		130	110	40	165	6	n° 4		11	11
110	F1	77.5	260		170	131	53.5	230	6		n° 8	13	15
	F2		250		180	150	72.5	215	5	n° 4		15	16
	F3												
130	F1	85	320		180	140	55	255	7		n° 8 *	16	16
	F2		300		230			265					
	F3												

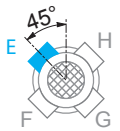
* Agujero girado 22.5° — * *Drilling turned of 22.5°* — * Perçage tourné de 22,5°

2.7 Tamaño — *Dimensions* — Dimensions

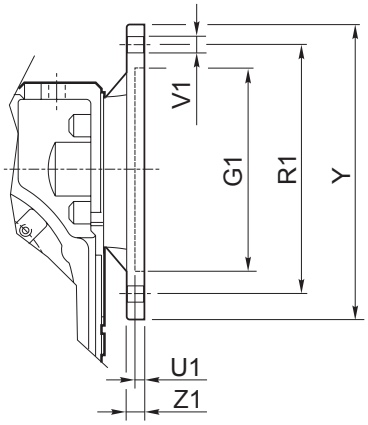
Brida entrada / *Input flange* / Bride d'entrée

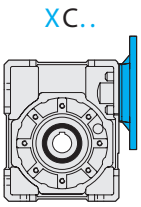


PM = 1



PM = 2





XC	IEC	G_1	PM 1	PM 2	R_1	U_1	V_1 Ø	V_1	V_1	V_1	Y	Z_1	Diámetro orificios PAM / *Holes diameter IEC* / Diamètres trous PAM 5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100
30	56 B5	80	•	•	100	4	7	8				8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	•	•	65	3.5	6	8			80	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9	8			140	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
	63 B14	60	•	•	75	4	6	8			90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
40	56 B5	80	•	•	100	4	7	8			120	9	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	56 B14	50		•	65	3.5	6			4	80	8	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9	8			140	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6			4	90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8			160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/
	71 B14	70	•	•	85	3.5	7	8			105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/
50	63 B5	95	•	•	115	4	9	8			140	9	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6			4	90	8	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8			160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7			4	105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/
	80 B14	80	•	•	100	4	7	8			120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/
63	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8			160	10	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7			4	105	10	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7			4	120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	24	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
	90 B14	95	•	•	115	4	8.5	8			140	10	24	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
75	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8			160	10	/	/	/	/	/	/	14	/	/	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7			4	105	11	/	/	/	/	/	/	14	/	/	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	/	/	/	/	/	/	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7			4	120	11	/	/	/	/	/	/	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95		•	115	4	9			4	140	11	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	•	•	215	5	14	8			250	13	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	•	•	130	4.5	9	8			160	11	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
89 90	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7			4	120	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8			200	10	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95		•	115	4	9			4	140	11	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	•	•	215	5	14	8			250	13	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	•	•	130	4.5	9	8			160	11	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
110	90 B5	130	•		165	5	11	4			200	12	/	/	/	/	/	/	/	24	/	24	24	24
	90 B14	95		•	115	5	9			4	140	12	/	/	/	/	/	/	/	24	/	24	24	24
	100/112 B5	180	•		215	5	14	4			250	14	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	100/112 B14	110		•	130	5	9			4	160	12	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	132 B5	230	•		265	5	14	4			300	14	/	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/
	132 B14	130	•		165	5	11	4			200	12	/	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/
130	90 B5	130	•		165	5	11	4			200	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	90 B14	95		•	115	5	9			4	140	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	100/112 B5	180	•		215	5	14	4			250	14	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	100/112 B14	110		•	130	5	9			4	160	12	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	132 B5	230	•		265	5	14	4			300	14	/	38	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/
	132 B14	130	•		165	5	11	4			200	12	/	38	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/

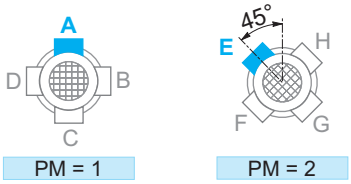
N.B.: El montaje STD de P_M=2 solo cuando no es posible el montaje STD de P_M=1.
N.B.: Es posible también realizar todas las composiciones híbridas obtenibles de las bridas existentes.

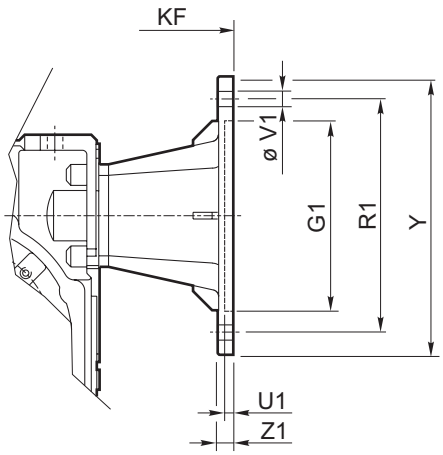
N.B.: STD mounting of P_M=2 only if STD mounting of P_M=1 is not possible.
N.B.: it is possible to create hybrid combinations with the existing flanges.

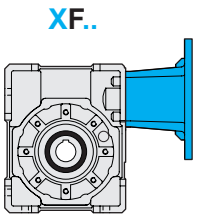
N.B.: Montage STD P_M=2 seulement lorsque le montage STD P_M=1 n'est pas possible.
N.B.: Il est possible de réaliser des compositions hybrides à partir des brides existantes.

2.7 Tamaño — *2.7 Dimensions* — 2.7 Dimensions

Brida entrada / *Input flange* / Bride d'entrée







XF	IEC	PM		G_1	K_F	R_1	U_1	V_1				Y	Z_1
		1	2					Ø					
30	56 B5	•	•	80	82.5	100	3.5	7		8		120	8
	56 B14		•	50	82.5	65	3.5	6			4	80	8
	63 B5	•	•	95	85.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	85.5	75	3.5	6		8		90	8
40	56 B5	•	•	80	101.5	100	3.5	7		8		120	8
	63 B5	•	•	95	104.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	104.5	75	3.5	6		8		90	8
	71 B5	•	•	110	111.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14	•	•	70	111.5	85	4	7		8		105	10
50	63 B5	•	•	95	119.5	115	4	9		8		140	10
	71 B5	•	•	110	126.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14		•	70	126.5	85	3.5	7			4	105	10
	80 B5	•	•	130	136.5	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	136.5	100	4	7		8		120	10
63	71 B5	•	•	110	141.5	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	•	•	130	161.5	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	151.5	100	4	7		8		120	10
	90 B14	•	•	95	161.5	115	4	9		8		140	10
75	80/90 B5	•	•	130	190	165	4.5	11		8		200	10
	90 B14		•	95	190	115	4	9			4	140	10
	100/112 B5	•	•	180	200	215	5	14		8		250	14
	100/112 B14	•	•	110	200	130	4.5	9		8		160	10
90	80/90 B5	•	•	130	200	165	4.5	11		8		200	10
	90 B14		•	95	200	115	4	9			4	140	10
	100/112 B5	•	•	180	210	215	5	14		8		250	14
	100/112 B14	•	•	110	210	130	4.5	9		8		160	10
110	80/90 B5	•		130	235	165	4.5	11	4			200	12
	100/112 B5	•		180	245	215	5	14	4			250	14
	132 B5	•		230	266	265	5	14	4			300	16
	132 B14	•		130	266	165	4.5	11	4			200	12
130	90 B5	•		130	281	165	4.5	M10	4			200	12
	100/112 B5	•		180	289	215	5	13	4			250	16
	132 B5	•		230	310	265	5	13	4			300	20

N.B.: El montaje STD de P_M=2 solo cuando no es posible el montaje STD P_M=1.

N.B.: STD mounting of P_M=2 only if STD mounting of P_M=1 is not possible.

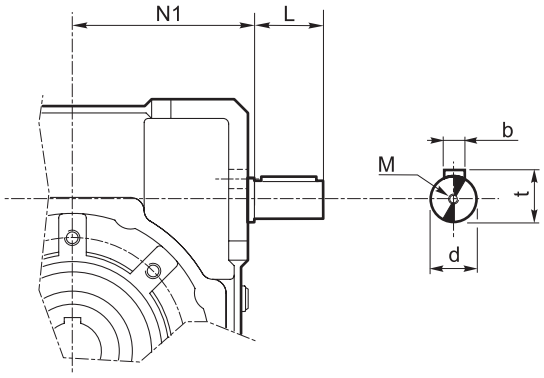
N.B.: Montage STD P_M=2 seulement lorsque le montage STD P_M=1 n'est pas possible.

2.8 Entrada suplementaria (tornillos con doble salida)

2.8 Additional input (double extended shaft)

2.8 Entrée supplémentaire (arbre à double entrée)

S.e.A.



X	d j6	L	M	N1	b	t
30	9	15	M4x10	42.5	3	10.2
40	11	20	M4x12	52.5	4	12.5
50	14	25	M5x13	62.5	5	16
63	19	30	M8x20	74.5	6	21.5
75	24	40	M8x20	91	8	27
89 - 90	24	40	M8x20	108	8	27
110	28	50	M8x20	132.5	8	31
130	38	70	M10x25	152	10	41

2.9 Limitador de par agujero pasante

El limitador de par se aconseja en todas las aplicaciones donde requieran una limitación en el par transmisible para la protección de la instalación y/o preservar el reductor de sobrecargas o golpes inesperados.
Es un dispositivo dotado de eje con agujero pasante, su funcionamiento en fricción, integrado en el reductor y ocupa un espacio limitado.
Realizados para trabajar en baño de aceite, el dispositivo resulta fiable en el tiempo y es exente a usar si no es mantenido en condiciones prolongadas de deslizamiento (condiciones que se verifican cuando el par tiene valores superiores a los del calibrado).
El calibrado es fácilmente regulable desde el externo, a través de la sujeción de una abrazadera autoblocante que comprime los cuatro resortes a taza dispuestos entre ellos en serie.
El dispositivo no permite:

- El uso de cojinetes de rodillos cónicos en salida.
- funcionamiento prolungando en condiciones de deslizamiento

En la siguiente tabla se detallan los valores de los pares de deslizamiento M_{2S} en función del n° de giros de la abrazadera.
Los valores para calibrar tienen tolerancia del ±10% con referencia a la condición estática.
En condiciones dinámicas se note que el par de deslizamiento asume valores distintos según el tipo y/o modalidad en el cual se verifica la sobrecarga: con valores mayores en caso de cargas uniformemente creciente, con respecto a pesos menores, se debe a picos imprevistos de cargas.
NOTA: Cuando se superanlos valores de calibro se obtiene el deslizamiento.
El coeficiente de fricción entre la superficie de contacto del estático deviene dinámico y el par trasmitido baja aproximadamente un 30%.
De hecho es oportuno anticipar un stop para así poder iniciar con los valores de base del calibrado.

2.9 Torque limiter with through hollow shaft

The use of a torque limiter is advised when the application requires the limitation of the transmissible torque to safeguard the plant and/or to prevent from unexpected and undesired overloads or shocks which might damage the gearbox.
The torque limiter is a device equipped with through hollow shaft and a friction clutch. It is integrated with the gearbox, therefore the space requirement is limited.
Designed to work in oil bath, the device is reliable over time and is not subject to wear unless kept under conditions of prolonged slipping (it occurs when the torque values are higher than the calibration values).
Calibration can be easily adjusted from outside by tightening the self-locking ring nut which causes the compression of the 4 Belleville washers arranged in series.

The device does not go together with:

- *the use of tapered roller bearings at output*
- *Prolonged operation under slipping conditions.*

The following table shows the values of M_{2S} slipping torques depending on the number of revolutions of the ring nut.
Calibration values feature a ±10% tolerance and refer to static conditions.
Under dynamic conditions, the values of the slipping torque differ depending to the type of overload: the values are higher if the load increase is uniform, the values are lower if sudden load peaks occur.

***NOTE:** Slipping occurs when the setting values are exceeded.*
The friction coefficient between the contact surfaces from static becomes dynamic and the transmitted torque is approx. 30% lower.
It is advisable to have a stop first in order to have a restart based on the initial setting value.

2.9 Limiteur de couple creux continu

Le limiteur de couple est conseillé pour toutes les applications qui nécessitent une limitation sur le couple transmissible pour protéger la machine et/ou préserver le réducteur en évitant les surcharges ou les chocs.
Le limiteur fonctionne à friction et il est doté d'un arbre creux continu. Il est, de plus, intégré au réducteur, ce qui offre un encombrement limité.
Conçu pour fonctionner en bain d'huile, le dispositif est fiable sur la durée et il ne s'use pas, sauf en cas de glissement prolongé (condition qui se vérifie lorsque le couple présente des valeurs supérieures à celles du calibrage).
Le calibrage se fait facilement depuis l'extérieur en serrant une frette autobloquante qui comprime les 4 rondelles Belleville disposées en série.

Le dispositif ne permet pas :

- l'utilisation de roulements à rouleaux coniques à la sortie.
- le fonctionnement prolongé en condition de glissement.

Dans le tableau ci-dessous sont reportées les valeurs des couples de glissement M_{2S} en fonction du nombre de tours de la frette.
Les valeurs de calibrage ont une tolérance de ±10% et se réfèrent à une condition statique.
Dans des conditions dynamiques, les valeurs du couple de glissement diffèrent en fonction du type de surcharge: les valeurs sont plus élevés si la charge augmente de manière continue, mais elles sont plus basses si l'on a une augmentation soudaine de la charge.
REMARQUE : il y a glissement lorsque la valeur de calibrage est dépassée.
Le coefficient de frottement entre les surfaces en contact passe de statique à dynamique et le couple transmis chute d'environ 30% .
Il est donc recommandé de s'arrêter afin de pouvoir repartir sur la base du calibrage initial.

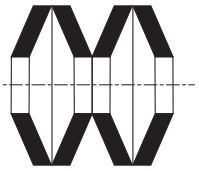
Es importante notar que el par de deslizamiento no es siempre el mismo durante la vida del limitador.
De hecho tiende a disminuir en relación al número y a su durabilidad de los deslizamientos, que rodando las superficies de contacto, aumenta el rendimiento.
Entonces es aconsejable verificar periódicamente, sobretodo durante la fase de rodaje, el calibre del dispositivo.
Allí donde se exige un error mayor de contenido en la calibración, es necesario probar el par transmisible en la instalación.
El dispositivo se entrega calibrado al par referido en el catálogo como T_{2M} excepto distintas indicaciones que se expresan ordenadamente en fase.

It is important to note that the slipping torque is not the same for the entire life of the torque limiter. It usually decreases in connection with the number and the duration of slippings, this is due to the surface of the torque limiter becoming more engaged, therefore increasing the efficiency. For this reason it is advisable to check the calibration of the device at regular intervals, specially during the running-in period. Should a smaller calibration error be required, it is necessary to test the transmissible torque on the plant.
The torque limiter is supplied already calibrated at the torque value T_{2M}, unless otherwise specified in the order.

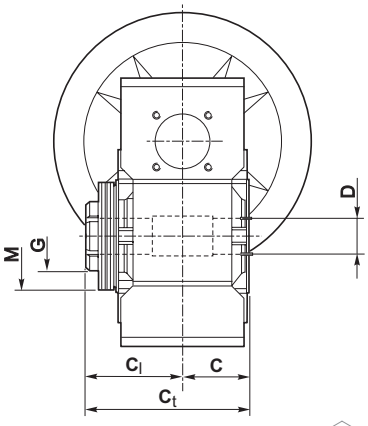
Il est important de remarquer que le couple de glissement change au fur et à mesure de l'utilisation du limiteur.
Il a en effet tendance à diminuer par rapport au nombre et à la durée des glissements qui, en rodant les superficies de contact, en augmentent le rendement.
Il est donc conseillé de régulièrement vérifier, surtout pendant la phase de rodage, le calibrage du dispositif.
Si une erreur minime est réclamée pour le calibrage, il est nécessaire de tester le couple transmissible sur la machine.
Le dispositif est livré calibré sur le couple reporté T_{2M} dans le catalogue, sauf suite à une demande spécifique faite au moment de la commande.

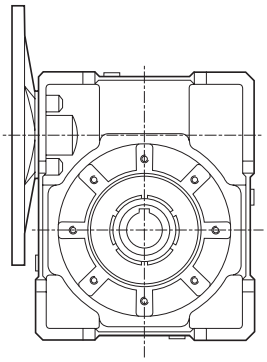
X	N°. giros de la abrazadera de regulación / *N°. revolutions of ring nut* / N°. tours de l'anneau de réglage															
	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2
	M_{2S} [Nm]															
30		15	18	22	27	32										
40	23	30	35	40	45	50	60									
50		45	60	70	80	90	100	110								
63			80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
75		140	160	180	200	220	240	260	280	300						
89 - 90						230	280	310	330	350	380	410	435	460	490	510
110		420	500	560	670	730	810	910								
130																

Disposición de los resortes
Washers' arrangement
Position des rondelles



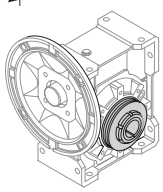
IN SERIE (min. par, max. sensibilidad)
SERIES *(min. torque, max sensitivity)*
EN SÉRIE (min. couple, max. sensibilité)



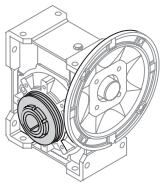


X	C	C_l	C_t	D H8	M	G
30	31.5	55.5	87	14	50x25.4x1.25	M25x1.5
40	39	65	104	18 (19)	56x30.5x1.5	M30x1.5
50	46	76	122	25 (24)	63x40.5x1.8	M40x1.5
63	56	91	147	25	71x40.5x2	M40x1.5
75	60	100	160	28 (30)	90x50.5x2.5	M50x1.5
89 -90	70	109	179	35 (32)	100x51x2.7	M50x1.5
110	77.5	127.5	205	42	125x61x4	M60x2.0
130						

( ) A pedido / *On request* / Sur demande



LD



LS

La versión con limitador no se incluyen los ejes lentos.

The version with torque limiter is supplied without output shafts.

Les arbres lents ne sont pas fournis dans la version avec limiteur.

2.10 Accesorios

2.10 Accessories

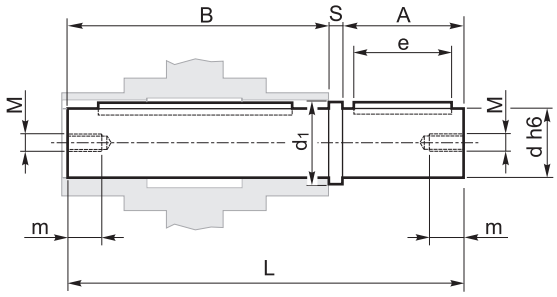
2.10 Accessoires

Eje lento

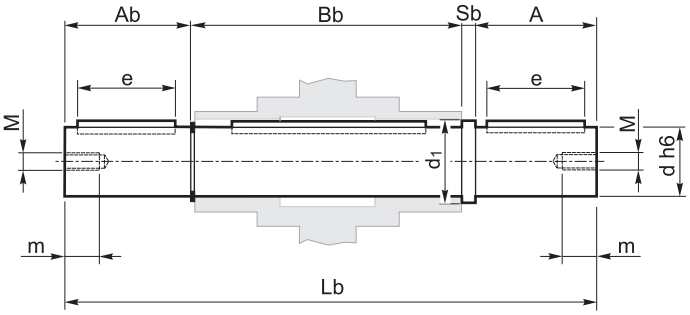
Output shaft

Arbre lent

Eje lento standard
Single output shaft
Arbre lent simple



Eje lento doble
Double output shaft
Arbre lent double



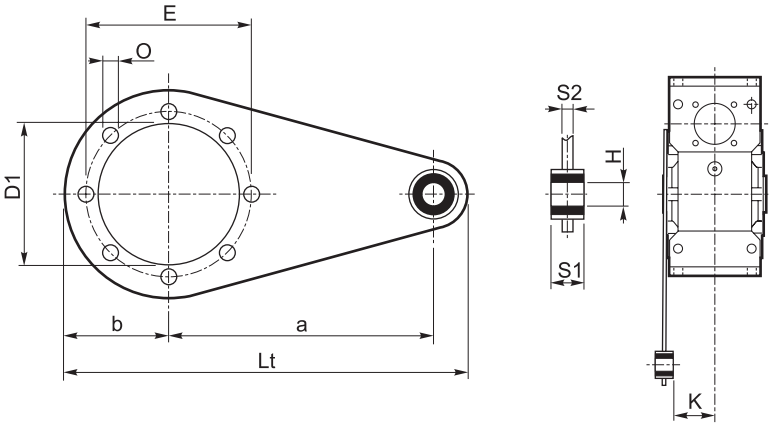
X	A	B	d h6	d_1	e	L	M	m	S
30	30	62	**14**	18.5	20	94.5	M6	16	2.5
40	40	77	**18** 19	23.5	30	120	M6	16	3
50	50	90	**25** 24	31.5	40	143.5	M8	22	3.5
63	50	111	**25**	31.5	40	165	M8	22	4
75	60	119	**28** 30	34.5	50	183	M8	22	4
89 - 90	80	139	**35**	41.5	60	224	M10	28	5
110	80	154.5	**42**	49.5	60	242.5	M10	28	8
130	80	168	**45**	54.5	70	253	M16	36	5

A	A_b	B_b	d h6	d_1	e	L_b	S_b
30	29	64	**14**	18.5	20	126	2.5
40	39	79	**18**	23.5	30	161	3
50	49	93	**25**	31.5	40	195.5	3.5
50	49	113	**25**	31.5	40	216	4
60	59	121	**28**	34.5	50	244	4
80	78.5	141.5	**35**	41.5	60	305	5
80	77.5	157	**42**	49.5	60	322.5	8
80	78	172	**45**	54.5	70	335	5

Brazo de reacción

Torque arm

Bras de réaction



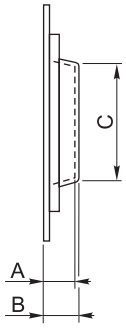
X	a	b	D_1	E	H	K	L_t	O	S1	S2
30	85	37.5	55	65	8	24	141.5	7	14	4
40	100	45	60	75	10	31.5	167	7	14	4
50	100	50	70	85	10	39	172	9	14	5
63	150	55	80	95	10	49	227	9	14	6
75	200	70	95	115	20	47.5	302	9	25	6
89 -90	200	80	110	130	20	57.5	312	11	25	6
110	250	100	130	165	25	62	390	11	30	6
130	250	125	180	215	25	69	415	13	30	6

Kit de protección:

Protection Kit:

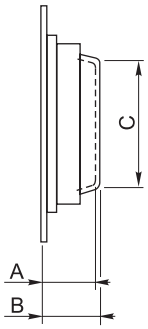
Kit de protection

Eje hueco / *Hollow shaft* / Arbre creux



X	A	B	C
30	12	13	39
40	14	15.5	44.5
50	15	16.5	54
63	17	19	60
75	17.5	20	70
89 -90	21.5	24	80
110	22	25	96
130	22	25	130

Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple



X	A	B	C
30	36	37	36
40	40	41.5	44
50	47	48.5	53
63	52	54	55
75	58	60	68
89 -90	60.5	63	70
110	72	75	85
130			

Opciones disponibles:

Available options:

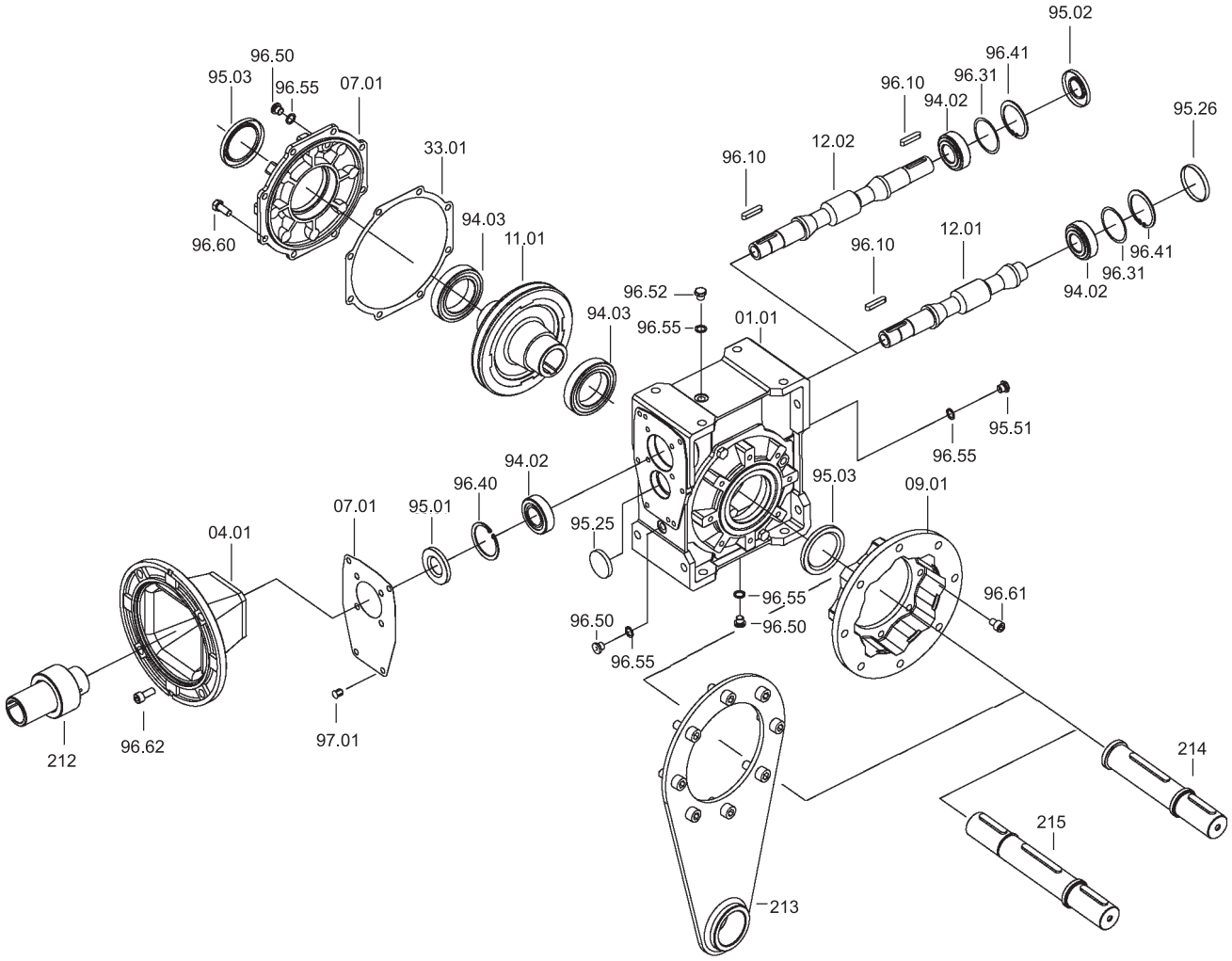
Options disponibles :

Cojinetes de rodillos conicos engranaje

Tapered roller bearing on wormgear

Roulements coniques sur la roue

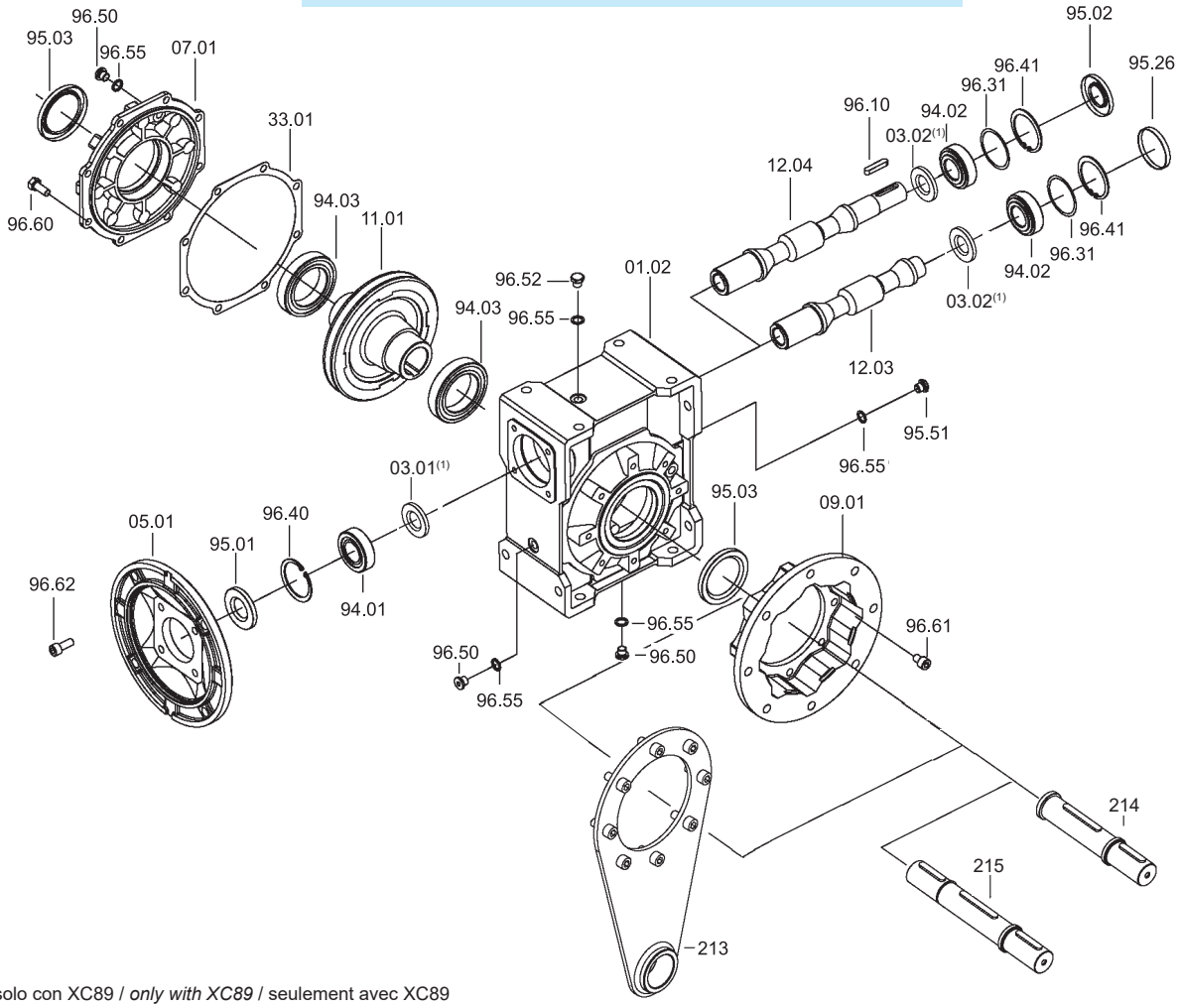
XA - XF



X	Cojinetes / *Bearings* / Roulements			Retenes / Oilseals / Bagues d'étanchéité			Casquete / *Closed oil seal* / Capot	
	94.02	**94.03**		**95.01**	**95.02**	**95.03**	**95.25**	**95.26**
30	**6000** 10x26x8	**6005** 25x47x12	***32005** 25x47x15	10/26/5.5	10/26/7	25/40/7	—	ø 6x7
40	**6201** 12x32x10	**6006** 30x55x13	***32006** 30x55x17	12/32/7	12/32/7	30/47/7	—	ø 32x7
50	**6203** 17x40x12	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	17/40/7	17/40/7	40/62/8	—	ø 40x7
63	**30204** 20x47x15.25	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	20/47/7	20/47/7	40/62/8	—	ø 47x7
75	**30205** 25x52x16.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	25/52/7	25/52/7	50/72/8	—	ø 52x7
90	**32205** 25x52x19.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	25/52/7	25/52/7	50/72/8	ø 35x5	ø 52x7
110	**32206B** 30x62x21.25	**6012** 60x95x18	***32012** 60x95x23	30/62/7	30/62/7	60/85/8	ø 47x7	ø 62x7
130	**33208** 40x80x32	**6015** 75x115x20	***32015** 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 52x7	ø 80x10

* Cojinetes de rodillos conicos a pedido - Tapered roller bearings on request - Roulements coniques sur demande

XC



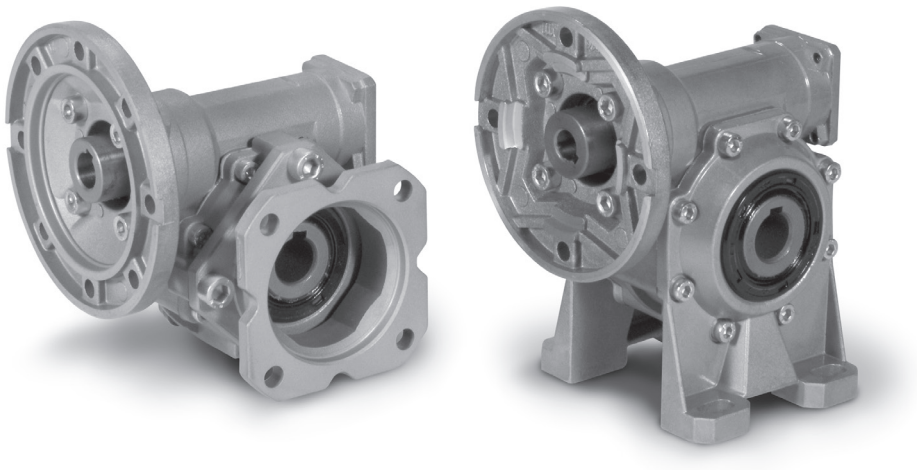
(1): solo con XC89 / *only with XC89* / seulement avec XC89

X	IEC	Cojinetes / *Bearings* / Roulements				Retenes / Oilseals / Bagues d'étanchéité			Casquete / *Closed oil seal* / Capot
		94.01	**94.02**	**94.03**		**95.01**	**95.02**	**95.03**	**95.26**
30	56	**61804** (20x32x7)	**6000** 10x26x8	**6005** 25x47x12	***32005** 25x47x15	20/32/5	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	**61804** (20x32x7)				20/32/5			
40	56	**6303** (17x47x14)	**6201** 12x32x10	**6006** 30x55x13	***32006** 30x55x17	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	**6204** (20x47x14)				20/47/7			
	71	**6005** (25x47x12)				25/47/7			
50	63	**6204** (20x47x14)	**6203** 17x40x12	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	**6005** (25x47x12)				25/47/7			
	80	**6006** (30x55x13)				30/55/7			
63	71	**30305** (25x62x18.25)	**30204** 20x47x15.25	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	**30206** (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
75	71	**30206** (30x62x17.25)	**30205** 25x52x16.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	**30206** (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	**32008** (40x68x19)				40/68/10			
89	80	**6206** (30x62x16)	**6205 C3** 25x52x15	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	**6007** (35x62x14)				35/62/7			
	100/112	**6008** (40x68x15)				40/68/10			
90	80	**30206** (30x62x17.25)	**32205B** 25x52x19.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	**32008** (40x68x19)				40/68/10			
110	90	**30208** (40x80x19.75)	**32206B** 30x62x21.25	**6012** 60x95x18	***32012** 60x95x23	40/80/10	30/62/7	60/85/8	ø 62x7
	100/112	**30208** (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	**32010** (50x80x20)				50/80/10			
130	90	**30208** (40x80x19.75)	**33208** 40x80x32	**6015** 75x115x20	***32015** 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 80x10
	100/112	**30208** (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	**32010** (50x80x20)				50/80/10			

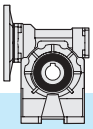
* Cojinetes de rodillos conicos a pedido - *Tapered roller bearings on request* - Roulements coniques sur demande

3.0 REDUCTORES TORNILLO SIN FIN K — K WORM GEARBOXES — RÉDUCTEUR À ROUE ET VIS SANS FIN K

3.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	44
3.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	45
3.3	Lubricación y posición de montaje	*Lubrication and mounting position*	Lubrification et positions de montage	46
3.4	Posición del tablero de Borne	*Terminal board position*	Position de la boîte à bornes	47
3.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	48
3.6	Momento de inercia	*Moment of inertia*	Moments d'inertie	57
3.7	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	59
3.8	Entrada suplementaria	*Additional input*	Entrée supplémentaire	62
3.9	Limitador de par agujero pasante	*Torque limiter with through hollow shaft*	Limiteur de couple creux continu	62
3.10	Accesorios	*Accessories*	Accessoires	64
3.11	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	65



05/2021



3.1 Caracteristicas

- Los reductores de la serie KC se presentan formidablemente ligeros gracias a su forma compacta de la carcasa en hierro fundido en los tamaños 90, 110 y 130, y en aluminio fundido bajo presión para los tamaños 30, 40, 50, 63, 75 y 89.
- La serie presenta varias posibilidades de versiones, con y sin pié, que la hacen aún más adaptable en el uso de cada tipología de aplicación.
- La serie K disponible exclusivamente en las versiones con disposición de enganche motor (PAM) y con eje con entrada macho.
- Los tornillos sin fin son de acero aleado cementado – templado y son rectificados.
- Los dientes de los engranajes realizados en hierro fundido y el anillo en bronce.
- Las carcasas en hierro fundido pintadas de AZUL RAL 5010 mientras que las de aluminio pulidas a chorro de arena.
- Está incluido el eje de salida hueco de serie con una amplia disponibilidad de accesorios: segunda entrada, cojinetes de bolas sobre el engranaje, brida de salida, eje lento con 1 y 2 salidas, limitador de par con agujero pasante, brazo de reacción, kit de protección, eje hueco, kit protección limitador de par.

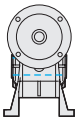
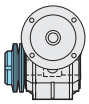
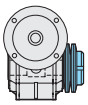
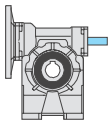
3.1 Characteristics

- *The KC worm gearboxes are extremely light thanks to the compact shape of the housing, which is in cast iron for sizes 90, 110 and 130, in die-cast aluminium for sizes 30, 40, 50, 63, 75 and 89.*
- *This series features a wide range of versions, with and without feet, which makes it extremely versatile for utilization in various applications.*
- *The K series is available for motor mounting version (PAM) only and not with the male input shaft.*
- *The worm shaft is in case-and quench-hardened alloy steel and ground.*
- *The worm wheel has a cast-iron hub with inserted cast bronze ring.*
- *The cast-iron housings are painted BLUE RAL5010 whereas the aluminium housings are sandblasted.*
- *The hollow output shaft is supplied as standard. A broad range of accessories is available: second input, tapered roller bearings on the worm wheel, output flange, single or double-extended output shaft, torque limiter with through hollow shaft, torque arm, hollow shaft protection kit, torque limiter protection kit.*

3.1 Caractéristiques

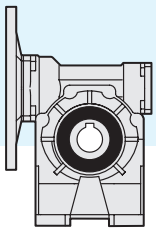
- Les réducteurs à vis sans fin KC sont extrêmement légers grâce à la forme compacte de leur carter, en fonte pour les tailles 90, 110 et 130 et en alliage d'aluminium pour les tailles 30, 40, 50, 63, 75 et 89.
- La série possède plusieurs versions possibles, avec et sans pattes, qui rendent son emploi universel pour chaque type d'application.
- La série K est exclusivement disponible dans la version avec accouplement moteur (PAM) et sans arbre d'entrée mâle.
- La vis sans fin est en acier cémenté et trempé. Le profil est rectifié.
- Le moyeu de la roue est en fonte avec un insert en bronze.
- Les carters en fonte sont livrés avec peinture BLEU RAL5010 alors que ceux en aluminium sont sablés.
- L'arbre de sortie creux est fourni de série. De plus, il existe une vaste gamme d'accessoires : deuxième entrée, roulements coniques sur la roue, bride de sortie, arbre lent avec 1 ou 2 sorties, limiteur de couple creux continu, bras de réaction, kit de protection de l'arbre creux, kit de protection limiteur de couple.

3.2 Nomenclatura — *3.2 Designation* — 3.2 Désignation

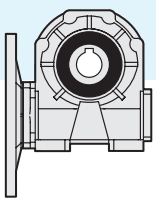
REDUCTORES / *GEARBOX* / RÉDUCTEUR										
Reductores *Gearbox* Réducteur	Tipo entrada *Input type* Type d'entrée	Tamaño *Size* Taille	Versión *Version* Version	Relación redu. *Ratio* Rapport de réduction	Enganche motor *Motor coupling* Prédisposition montage moteur	Eje jueco de salida *Hollow output shaft* Arbre de sortie creux	Limitador de par *Torque limiter* Limiteur de couple	Brida de salida *Output flange* Bride de sortie	Segunda entrada *Additional input* Deuxième entrée	Posición de mont. *Mounting position* Position de montage
K	**C**	**50**	**A1**	**10**	**P.A.M**	**H25**	**LD**	**F1S**	**SeA**	**B3**
Reductores de tornillo sin fin ***Wormgearbox*** **Réducteur à roue et vis sans fin**	 **C**	**30** **40** **50** **63** **75** **89**  Aluminio *Aluminium* Aluminium **90** **110** **130**  Hierro fundido *Cast iron* Fer	**A1-A2** **B1-B2** **V1-V2** **P**	**5** **7.5** **10** **15** **20** **25** **30** **40** **50** **65** **80** **100**	**56** **63** **71** **80** **90** **100** **112** **132**	ver tablas *see tables* voir les tableaux 	 **LS**  **LD**	**F1S-F2S** **F3S** **F1D-F2D** **F3D**	 **SeA**	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

Versión — ***Versions*** — **Versions**

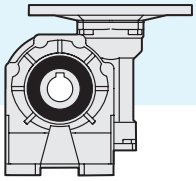
KC..A



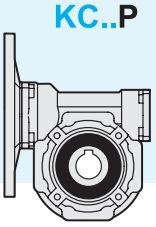
KC..B



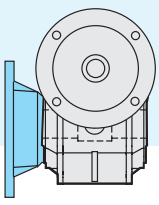
KC..V



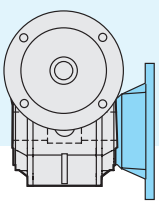
KC..P



KC..FS



KC..FD



3.3 Lubrificación

Los reductores de la serie X, excepto el tamaño 130, se entregan completos de lubricante sintético a base PAG con viscosidad ISO VG320.
Se recomienda precisar ordenadamente las fases deseada de la posición de trabajo.
Para obtener más detalles, consulte el apartado 1.13 en la pág. 12.

3.3 Lubrication

KC worm gearboxes, except for the size 130, are supplied with PAG synthetic lubricant featuring an ISO VG320 viscosity class.
Mounting position always to be specified when ordering.

For more details, see page 12, paragraph 1.13.

3.3 Lubrification

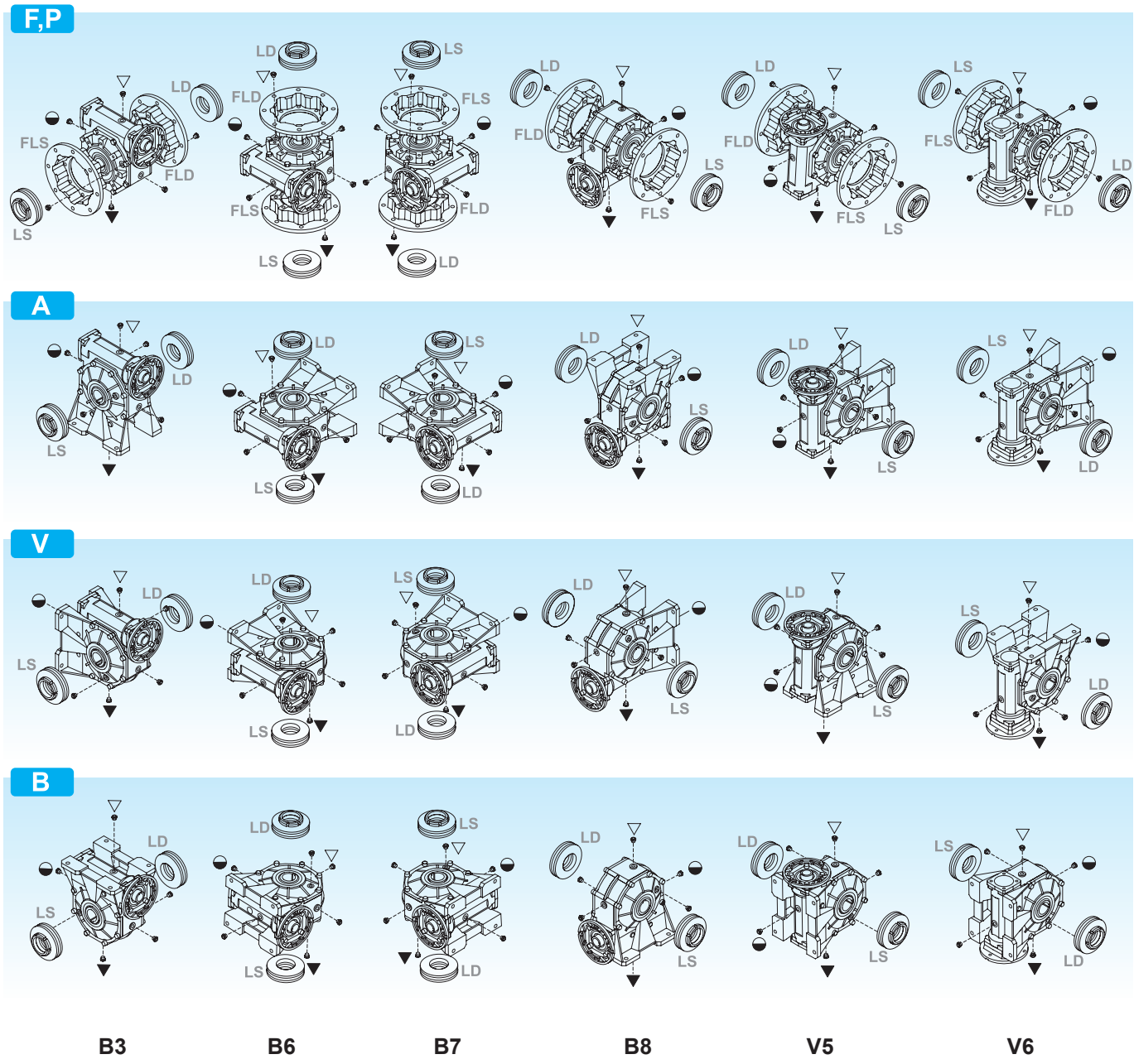
Les réducteurs à roue et vis sans fin de la série X, excepté la taille 130, sont livrés avec un lubrifiant synthétique à base PAG ayant un indice de viscosité ISO VG320.
Position de montage à spécifier lors de la commande.

Pour plus de détails, consulter le paragraphe 1.13 à la page 12.

Posición de montaje

Mounting positions

Positions de montage



B3 **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

▽ Carga y respiradero / *Filling and breather* / Remplissage
◒ Nivel / *Level* / Niveau
▼ Descarga / *Drain* / Vidange

En los cuerpos de aluminio 30, 40, 50, 63, 75 y 89 hay solamente un tapón de llenado para aceite.

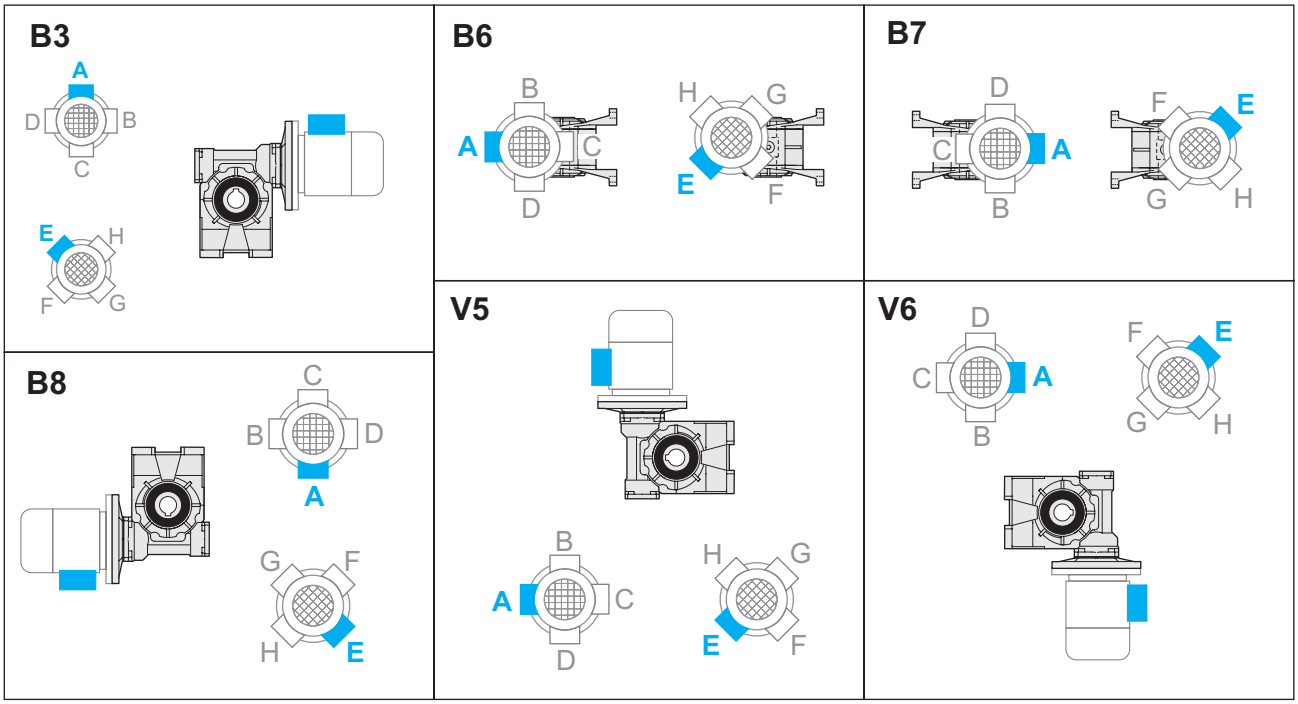
Aluminium housings size 30, 40, 50, 63, 75 and 89 have one filling plug only.

Les corps en aluminium 30, 40, 50, 63, 75 et 89 ont un seul bouchon de remplissage pour l'huile.

3.3 Lubrificación — *3.3 Lubrication* — 3.3 Lubrification

		Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]			
		Posición de montaje / *Mounting position* / Position de montage			
		B3	**B6 - B7**	**B8**	**V5 - V6**
KC	**30**	0.015	0.030	0.015	
	40	0.040	0.060	0.040	
	50	0.080	0.120	0.080	
	63	0.160	0.220	0.160	
	75	0.260	0.340	0.260	
	89	0.600	0.700	0.600	
	90	1	0.8	0.8	1.3
	110	2	1.5	2	2
	130	3	2.6	2.1	2.8

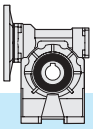
3.4 Posición borne — *3.4 Terminal board position* — 3.4 Position de la boîte à bornes



Especificar siempre ordenadamente la posición de montaje y su forma constructiva.
Posición borne v. pág. 61
(PM=1; PM=2)

Mounting position always to be specified when ordering.
Terminal board position see page 61
(PM=1; PM=2)

Lors de toute commande, il est recommandé de préciser la position de montage et la version désirées.
Position de la boîte à bornes v. pag. 61
(PM=1; PM=2)



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14	
30	**5**	560	0.89		5.6	**0.37**	2.5	**63**	**56**
	7.5	373	0.86		8	**0.37**	2.0		
	10	280	0.84		11	**0.37**	1.5		
	15	187	0.81		15	**0.37**	1.1		
	20	140	0.76		13	**0.25**	1.2		
	25	112	0.74		16	**0.25**	1.0		
	30	93	0.71	—	13	**0.18**	1.0		
	40	70	0.65		16	**0.18**	1.0		
Kg	**50**	56	0.62		14	**0.13**	1.1		
1.2	**65**	43	0.57		17	**0.13**	1.0	—	
	80	35	0.54		13	**0.09**	1.0		
	100	28	0.52		16	**0.09**	0.8		

	n_1 =1400				KC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14	
30	**5**	280	0.87	0.40	6.5	**0.22**	2.9	**63**	**56**
	7.5	187	0.84	0.40	9	**0.22**	2.2		
	10	140	0.82	0.40	12	**0.22**	1.8		
	15	93	0.77	0.30	17	**0.22**	1.3		
	20	70	0.72	0.20	18	**0.18**	1.1		
	25	56	0.69	0.20	21	**0.18**	1.0		
	30	47	0.66	0.20	18	**0.13**	1.1		
	40	35	0.59	0.20	21	**0.13**	1.0		
Kg	**50**	28	0.55	0.20	17	**0.09**	1.1		
1.2	**65**	22	0.51	0.10	20	**0.09**	1.0		
	80	18	0.48	0.10	16	**0.06**	1.0	—	
	100	14	0.45	0.10	18	**0.06**	0.8		

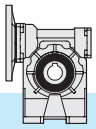
	n_1 = 900				KC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14	
30	**5**	180	0.85		5.9	**0.13**	3.9	**63**	**56**
	7.5	120	0.82		9	**0.13**	2.9		
	10	90	0.80		11	**0.13**	2.3		
	15	60	0.75		15	**0.13**	1.6		
	20	45	0.69		19	**0.13**	1.2		
	25	36	0.66		23	**0.13**	1.1		
	30	30	0.63	—	18	**0.09**	1.2		
	40	23	0.55		21	**0.09**	1.1		
Kg	**50**	18	0.52		16	**0.06**	1.3		
1.2	**65**	14	0.48		20	**0.06**	1.1		
	80	11	0.44		11	**0.03**	1.7	—	
	100	9	0.42		13	**0.03**	1.1		

	n_1 = 500				KC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14	
30	**5**	100	0.83		—	—	—	**63**	**56**
	7.5	67	0.80		—	—	—		
	10	50	0.77		—	—	—		
	15	33	0.72		—	—	—		
	20	25	0.66		—	—	—		
	25	20	0.62		—	—	—		
	30	17	0.59	—	—	—	—		
	40	13	0.51		—	—	—		
Kg	**50**	10	0.48		—	—	—		
1.2	**65**	8	0.43		—	—	—	—	
	80	6	0.40		—	—	—		
	100	5	0.38		—	—	—		

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
40	**5**	560	0.88		11.3	**0.75**	2.2			
	7.5	373	0.87		17	**0.75**	1.8			
	10	280	0.86		22	**0.75**	1.4			
	15	187	0.82		32	**0.75**	1.0	**71**		
	20	140	0.80		30	**0.55**	1.0			
	25	112	0.76		24	**0.37**	1.1		**63**	
	30	93	0.73	—	28	**0.37**	1.3			—
	40	70	0.70		24	**0.25**	1.4			
Kg	**50**	56	0.65		28	**0.25**	1.1			
2.0	**65**	43	0.61		24	**0.18**	1.2	—		**56**
	80	35	0.58		21	**0.13**	1.3			
	100	28	0.55		24	**0.13**	1.0			

	n_1 = 1400				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
40	**5**	280	0.87	0.80	16.3	**0.55**	2.1			
	7.5	187	0.85	0.80	24	**0.55**	1.7			
	10	140	0.83	0.70	31	**0.55**	1.3			
	15	93	0.79	0.50	30	**0.37**	1.4	**71**		
	20	70	0.76	0.50	38	**0.37**	1.0			
	25	56	0.72	0.40	31	**0.25**	1.1		**63**	
	30	47	0.68	0.40	35	**0.25**	1.2			—
	40	35	0.64	0.30	38	**0.22**	1.0			
Kg	**50**	28	0.59	0.30	36	**0.18**	1.1			
2.0	**65**	22	0.54	0.20	31	**0.13**	1.1	—		**56**
	80	18	0.52	0.20	31	**0.11**	1.1			
	100	14	0.49	0.20	30	**0.09**	0.9			

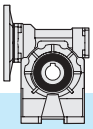
	n_1 = 900				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
40	**5**	180	0.85		16.7	**0.37**	2.5			
	7.5	120	0.83		25	**0.37**	2.0			
	10	90	0.81		32	**0.37**	1.5			
	15	60	0.76		45	**0.37**	1.1	**71**		
	20	45	0.74		39	**0.25**	1.2			
	25	36	0.69		33	**0.18**	1.3		**63**	
	30	30	0.65	—	37	**0.18**	1.3			—
	40	23	0.61		33	**0.13**	1.3			
Kg	**50**	18	0.55		38	**0.13**	1.1			
2.0	**65**	14	0.51		32	**0.09**	1.2	—		**56**
	80	11	0.48		37	**0.09**	1.0			
	100	9	0.45		29	**0.06**	1.0			

	n_1 = 500				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
40	**5**	100	0.83		7.1	**0.09**	7.1			
	7.5	67	0.81		10	**0.09**	5.5			
	10	50	0.79		14	**0.09**	4.4			
	15	33	0.73		19	**0.09**	3.1	**71**		
	20	25	0.70		24	**0.09**	2.3			
	25	20	0.65		28	**0.09**	1.7		**63**	
	30	17	0.61	—	31	**0.09**	1.8			—
	40	13	0.57		39	**0.09**	1.3			
Kg	**50**	10	0.51		44	**0.09**	1.2			
2.0	**65**	8	0.46		52	**0.09**	0.9	—		**56**
	80	6	0.44		61*	**0.09**	0.7*			
	100	5	0.41		71*	**0.09**	0.4*			

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
50	**5**	560	0.89		22.8	**1.5**	1.9			
	7.5	373	0.88		34	**1.5**	1.5			
	10	280	0.86		44	**1.5**	1.2			
	15	187	0.84		47	**1.1**	1.2	**80**		
	20	140	0.81		42	**0.75**	1.4			—
	25	112	0.78		50	**0.75**	1.0		**71**	
	30	93	0.75	—	42	**0.55**	1.3			
Kg	**40**	70	0.72		54	**0.55**	1.0			
	50	56	0.68		43	**0.37**	1.3			**63**
3.4	**65**	43	0.64		53	**0.37**	1.0	—		
	80	35	0.61		41	**0.25**	1.2			
	100	28	0.58		35	**0.18**	1.3			

	n_1 = 1400				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
50	**5**	280	0.87	1.2	26.7	**0.9**	2.3			
	7.5	187	0.86	1.2	40	**0.9**	1.8			
	10	140	0.84	1.0	52	**0.9**	1.4			
	15	93	0.80	0.80	74	**0.9**	1.0	**80**		—
	20	70	0.78	0.70	58	**0.55**	1.3			
	25	56	0.74	0.60	47	**0.37**	1.4		**71**	
	30	47	0.71	0.60	53	**0.37**	1.2			
Kg	**40**	35	0.67	0.50	68	**0.37**	1.0			
	50	28	0.62	0.40	53	**0.25**	1.3			**63**
3.4	**65**	22	0.58	0.40	64	**0.25**	1.0	—		
	80	18	0.54	0.40	53	**0.18**	1.1			
	100	14	0.51	0.30	45	**0.13**	1.2			

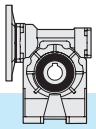
	n_1 = 900				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
50	**5**	180	0.85		33.8	**0.75**	2.2			
	7.5	120	0.84		50	**0.75**	1.6			
	10	90	0.82		66	**0.75**	1.3			
	15	60	0.78		68	**0.55**	1.3	**80**		—
	20	45	0.75		59	**0.37**	1.5			
	25	36	0.71		70	**0.37**	1.1		**71**	
	30	30	0.67	—	79	**0.37**	1.0			
Kg	**40**	23	0.63		67	**0.25**	1.1			
	50	18	0.59		78	**0.25**	1.0			**63**
3.4	**65**	14	0.54		67	**0.18**	1.1	—		
	80	11	0.51		56	**0.13**	1.2			
	100	9	0.47		45	**0.09**	1.3			

	n_1 = 500				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
50	**5**	100	0.84		14.3	**0.18**	6.4			
	7.5	67	0.82		21	**0.18**	4.7			
	10	50	0.80		28	**0.18**	3.8			
	15	33	0.75		39	**0.18**	2.7	**80**		—
	20	25	0.72		50	**0.18**	2.1			
	25	20	0.68		58	**0.18**	1.5		**71**	
	30	17	0.63	—	65	**0.18**	1.5			
Kg	**40**	13	0.59		81	**0.18**	1.2			
	50	10	0.54		93	**0.18**	1.0			**63**
3.4	**65**	8	0.50		56	**0.09**	1.5	—		
	80	6	0.46		63	**0.09**	1.2			
	100	5	0.43		74	**0.09**	0.8			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

63

Kg 5.7

n_1 = 2800				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
5	560	0.89		45.5	**3**	1.7			
7.5	373	0.88		68	**3**	1.3			
10	280	0.87		89	**3**	1.1			
15	187	0.84		95	**2.2**	1.0	**90**	**80**	—
20	140	0.83		85	**1.5**	1.3			
25	112	0.81		76	**1.1**	1.2			
30	93	0.77	—	87	**1.1**	1.3			
40	70	0.74		111	**1.1**	1.1			
50	56	0.70		90	**0.75**	1.1			
65	43	0.67		81	**0.55**	1.2	—		**71**
80	35	0.64		65	**0.37**	1.4			
100	28	0.60		75	**0.37**	1.1			

63

Kg 5.7

n_1 = 1400				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
5	280	0.88	1.8	54	**1.8**	2.0			
7.5	187	0.87	1.8	80	**1.8**	1.5			
10	140	0.85	1.6	105	**1.8**	1.2			
15	93	0.81	1.2	125	**1.5**	1.1	**90**	**80**	—
20	70	0.80	1.2	120	**1.1**	1.2			
25	56	0.77	1.0	118	**0.9**	1.0			
30	47	0.73	0.90	134	**0.9**	1.1			
40	35	0.69	0.80	142	**0.75**	1.1			
50	28	0.65	0.70	122	**0.55**	1.0			
65	22	0.61	0.60	100	**0.37**	1.2	—		**71**
80	18	0.58	0.60	79	**0.25**	1.4			
100	14	0.53	0.50	91	**0.25**	1.1			

63

Kg 5.7

n_1 = 900				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
5	180	0.87		69	**1.5**	1.9			
7.5	120	0.85		102	**1.5**	1.4			
10	90	0.83		133	**1.5**	1.1			
15	60	0.79		139	**1.1**	1.1	**90**	**80**	—
20	45	0.77		123	**0.75**	1.4			
25	36	0.74		109	**0.55**	1.3			
30	30	0.70	—	122	**0.55**	1.3			
40	23	0.66		154	**0.55**	1.1			
50	18	0.61		120	**0.37**	1.2			
65	14	0.57		98	**0.25**	1.4	—		**71**
80	11	0.54		115	**0.25**	1.1			
100	9	0.50		95	**0.18**	1.2			

63

Kg 5.7

n_1 = 500				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
5	100	0.85		20	**0.25**	8.3			
7.5	67	0.83		30	**0.25**	5.9			
10	50	0.81		39	**0.25**	4.7			
15	33	0.76		55	**0.25**	3.4	**90**	**80**	—
20	25	0.74		71	**0.25**	2.8			
25	20	0.71		85	**0.25**	1.9			
30	17	0.65	—	94	**0.25**	2.1			
40	13	0.62		118	**0.25**	1.7			
50	10	0.56		135	**0.25**	1.2			
65	8	0.52		163	**0.25**	1.0	—		**71**
80	6	0.50		137	**0.18**	1.1			
100	5	0.45		77	**0.09**	1.6			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

75	n_1 = 2800				KC						
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14			
	7.5	373	0.89		125	**5.5**	1.0	**112**	**90**	—	—
	10	280	0.88		120	**4**	1.2	**100**			
	15	187	0.85		131	**3**	1.2				
	20	140	0.84		171	**3**	1.0				
	25	112	0.82		154	**2.2**	1.0				
	30	93	0.78	—	120	**1.5**	1.4			**80**	**71**
Kg	**40**	70	0.75		154	**1.5**	1.2	—			—
8.0	**50**	56	0.73		136	**1.1**	1.2				
	65	43	0.69		114	**0.75**	1.4				**71**
	80	35	0.66		135	**0.75**	1.1				
	100	28	0.62		159	**0.75**	0.8				

75	n_1 = 1400				KC						
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14			
	7.5	187	0.87	2.5	178	**4**	1.0	**112**	**90**	—	—
	10	140	0.86	2.3	176	**3**	1.1	**100**			
	15	93	0.83	1.9	187	**2.2**	1.1				
	20	70	0.81	1.7	199	**1.8**	1.1				
	25	56	0.78	1.5	200	**1.5**	1.0				
	30	47	0.74	1.2	167	**1.1**	1.3			**80**	**71**
Kg	**40**	35	0.71	1.1	213	**1.1**	1.1	—			—
8.0	**50**	28	0.67	1.0	206	**0.9**	1.0				
	65	22	0.63	0.90	154	**0.55**	1.3				**71**
	80	18	0.60	0.80	180	**0.55**	1.0				
	100	14	0.56	0.70	210	**0.55**	0.8				

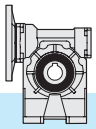
75	n_1 = 900				KC						
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14			
	7.5	120	0.86		205	**3**	1.0	**112**	**90**	—	—
	10	90	0.84		197	**2.2**	1.2	**100**			
	15	60	0.81		231	**1.8**	1.0				
	20	45	0.78		250	**1.5**	1.1				
	25	36	0.76		221	**1.1**	1.1				
	30	30	0.71	—	249	**1.1**	1.0			**80**	**71**
Kg	**40**	23	0.67		214	**0.75**	1.3	—			—
8.0	**50**	18	0.64		186	**0.55**	1.3				
	65	14	0.59		151	**0.37**	1.5				**71**
	80	11	0.56		177	**0.37**	1.2				
	100	9	0.52		203	**0.37**	0.9				

75	n_1 = 500				KC						
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14			
	7.5	67	0.84		90	**0.75**	2.9	**112**	**90**	—	—
	10	50	0.82		118	**0.75**	2.4	**100**			
	15	33	0.78		167	**0.75**	1.7				
	20	25	0.75		216	**0.75**	1.5				
	25	20	0.72		260	**0.75**	1.1				
	30	17	0.67	—	288	**0.75**	1.1			**80**	**71**
Kg	**40**	13	0.63		265	**0.55**	1.2	—			—
8.0	**50**	10	0.59		210	**0.37**	1.3				
	65	8	0.55		251	**0.37**	1.0				**71**
	80	6	0.52		197	**0.25**	1.2				
	100	5	0.47		161	**0.18**	1.3				

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
89	**7.5**	373	0.89		171	**7.5**	1.2	**112 100**	**90**	—
	10	280	0.88		165	**5.5**	1.3			
	15	187	0.86		241	**5.5**	1.0			
	20	140	0.84		230	**4**	1.2			
	25	112	0.83		212	**3**	1.2			
	30	93	0.79	—	243	**3**	1.1			
Kg	**40**	70	0.77		230	**2.2**	1.3	—		
11.5	**50**	56	0.74		278	**2.2**	1.0			
	65	43	0.71		235	**1.5**	1.1			**80**
	80	35	0.68		205	**1.1**	1.2			
	100	28	0.64		163	**0.75**	1.3			

	n_1 = 1400				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
89	**7.5**	187	0.88	3.0	247	**5.5**	1.2	**112 100**	**90**	—
	10	140	0.86	2.5	236	**4**	1.3			
	15	93	0.84	2.2	256	**3**	1.2			
	20	70	0.82	2.0	334	**3**	1.1			
	25	56	0.80	1.8	299	**2.2**	1.1			
	30	47	0.76	1.5	340	**2.2**	1.0			
Kg	**40**	35	0.72	1.3	355	**1.8**	1.1	—		
11.5	**50**	28	0.69	1.1	353	**1.5**	1.0			
	65	22	0.65	1.0	317	**1.1**	1.0			**80**
	80	18	0.63	1.0	309	**0.9**	1.0			
	100	14	0.58	0.80	217	**0.55**	1.2			

	n_1 = 900				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
89	**7.5**	120	0.86		206	**3**	1.7	**112 100**	**90**	—
	10	90	0.85		270	**3**	1.3			
	15	60	0.82		286	**2.2**	1.3			
	20	45	0.79		371	**2.2**	1.1			
	25	36	0.77		369	**1.8**	1.0			
	30	30	0.73	—	416	**1.8**	1.0			
Kg	**40**	23	0.69		440	**1.5**	1.0	—		
11.5	**50**	18	0.66		384	**1.1**	1.0			
	65	14	0.62		319	**0.75**	1.1			**80**
	80	11	0.59		274	**0.55**	1.2			
	100	9	0.54		313	**0.55**	1.0			

	n_1 = 500				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
89	**7.5**	67	0.84		91	**0.75**	4.7	**112 100**	**90**	—
	10	50	0.83		118	**0.75**	3.7			
	15	33	0.79		169	**0.75**	2.7			
	20	25	0.76		219	**0.75**	2.3			
	25	20	0.74		265	**0.75**	1.7			
	30	17	0.68	—	294	**0.75**	1.6			
Kg	**40**	13	0.65		371	**0.75**	1.4	—		
11.5	**50**	10	0.61		439	**0.75**	1.1			
	65	8	0.57		388	**0.55**	1.1			**80**
	80	6	0.54		305	**0.37**	1.3			
	100	5	0.49		344	**0.37**	1.0			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
90	**7.5**	373	0.89		171	**7.5**	1.2			
	10	280	0.88		165	**5.5**	1.3			
	15	187	0.86		241	**5.5**	1.0	**112 100**		
	20	140	0.84		230	**4**	1.2			—
	25	112	0.83		212	**3**	1.2			
	30	93	0.79	—	243	**3**	1.1		**90**	
Kg	**40**	70	0.77		230	**2.2**	1.3			
	50	56	0.74		278	**2.2**	1.0			
16.4	**65**	43	0.71		235	**1.5**	1.1	—		**80**
	80	35	0.68		205	**1.1**	1.2			
	100	28	0.64		163	**0.75**	1.3			

	n_1 = 1400				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
90	**7.5**	187	0.88	3.0	247	**5.5**	1.2			
	10	140	0.86	2.5	236	**4**	1.3			
	15	93	0.84	2.2	256	**3**	1.2	**112 100**		
	20	70	0.82	2.0	334	**3**	1.1			—
	25	56	0.80	1.8	299	**2.2**	1.1			
	30	47	0.76	1.5	340	**2.2**	1.0		**90**	
Kg	**40**	35	0.72	1.3	355	**1.8**	1.1			
	50	28	0.69	1.1	353	**1.5**	1.0			
16.4	**65**	22	0.65	1.0	317	**1.1**	1.0	—		**80**
	80	18	0.63	1.0	309	**0.9**	1.0			
	100	14	0.58	0.80	217	**0.55**	1.2			

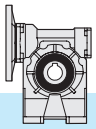
	n_1 = 900				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
90	**7.5**	120	0.86		206	**3**	1.7			
	10	90	0.85		270	**3**	1.3			
	15	60	0.82		286	**2.2**	1.3	**112 100**		
	20	45	0.79		371	**2.2**	1.1			—
	25	36	0.77		369	**1.8**	1.0			
	30	30	0.73	—	416	**1.8**	1.0		**90**	
Kg	**40**	23	0.69		440	**1.5**	1.0			
	50	18	0.66		384	**1.1**	1.0			
16.4	**65**	14	0.62		319	**0.75**	1.1	—		**80**
	80	11	0.59		274	**0.55**	1.2			
	100	9	0.54		313	**0.55**	1.0			

	n_1 = 500				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
90	**7.5**	67	0.84		91	**0.75**	4.7			
	10	50	0.83		118	**0.75**	3.7			
	15	33	0.79		169	**0.75**	2.7	**112 100**		
	20	25	0.76		219	**0.75**	2.3			—
	25	20	0.74		265	**0.75**	1.7			
	30	17	0.68	—	294	**0.75**	1.6		**90**	
Kg	**40**	13	0.65		371	**0.75**	1.4			
	50	10	0.61		439	**0.75**	1.1			
16.4	**65**	8	0.57		388	**0.55**	1.1	—		**80**
	80	6	0.54		305	**0.37**	1.3			
	100	5	0.49		344	**0.37**	1.0			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

110 — Kg 31.5

n_1 = 2800				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
7.5	373	0.89		343	**15**	1.0	**132**	**112 100**	—
10	280	0.88		332	**11**	1.1			
15	187	0.86		331	**7.5**	1.2			
20	140	0.85		435	**7.5**	1.1			
25	112	0.84		393	**5.5**	1.1			
30	93	0.80	—	450	**5.5**	1.0			
40	70	0.78		424	**4**	1.2	—		**90**
50	56	0.76		388	**3**	1.2			—
65	43	0.73		354	**2.2**	1.2			**90**
80	35	0.70		287	**1.5**	1.4			
100	28	0.66		339	**1.5**	1.1			

110 — Kg 31.5

n_1 = 1400				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
7.5	187	0.88	4.3	415	**9.2**	1.2	**132**	**112 100**	—
10	140	0.87	4.0	446	**7.5**	1.1			
15	93	0.84	3.2	475	**5.5**	1.1			
20	70	0.83	3.0	623	**5.5**	1.0			
25	56	0.81	2.7	554	**4**	1.0			
30	47	0.77	2.2	472	**3**	1.3			
40	35	0.74	2.0	606	**3**	1.1	—		**90**
50	28	0.72	1.8	538	**2.2**	1.1			—
65	22	0.68	1.6	451	**1.5**	1.2			**90**
80	18	0.65	1.5	390	**1.1**	1.3			
100	14	0.61	1.3	458	**1.1**	1.0			

110 — Kg 31.5

n_1 = 900				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
7.5	120	0.87		381	**5.5**	1.5	**132**	**112 100**	—
10	90	0.86		500	**5.5**	1.2			
15	60	0.83		526	**4**	1.2			
20	45	0.81		685	**4**	1.1			
25	36	0.79		628	**3**	1.1			
30	30	0.74	—	520	**2.2**	1.3			
40	23	0.71		664	**2.2**	1.1	—		**90**
50	18	0.68		653	**1.8**	1.1			—
65	14	0.64		487	**1.1**	1.2			**90**
80	11	0.61		570	**1.1**	1.0			
100	9	0.57		450	**0.75**	1.1			

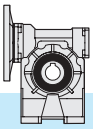
110 — Kg 31.5

n_1 = 500				KC					
i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
7.5	67	0.85		183	**1.5**	3.9	**132**	**112 100**	—
10	50	0.84		240	**1.5**	3.1			
15	33	0.80		344	**1.5**	2.3			
20	25	0.78		446	**1.5**	1.9			
25	20	0.76		542	**1.5**	1.5			
30	17	0.70	—	603	**1.5**	1.4			
40	13	0.67		765	**1.5**	1.2	—		**90**
50	10	0.64		671	**1.1**	1.2			—
65	8	0.59		553	**0.75**	1.3			**90**
80	6	0.56		643	**0.75**	1.0			
100	5	0.52		542	**0.55**	1.1			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.5 Datos técnicos — *3.5 Technical data* — 3.5 Données techniques

	n_1 = 2800				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
130	**7.5**	373	0.90		345	**15**	1.5			
	10	280	0.89		455	**15**	1.2			
	15	187	0.87		490	**11**	1.3			
	20	140	0.86		645	**11**	1.1	**132**		
	25	112	0.85		667	**9.2**	1.1		**112**	
	30	93	0.81	—	622	**7.5**	1.2		**100**	—
Kg	**40**	70	0.80		819	**7.5**	1.0			
45	**50**	56	0.78		732	**5.5**	1.0			
	65	43	0.75		499	**3**	1.3	—		
	80	35	0.73		598	**3**	1.1			**90**
	100	28	0.70		525	**2.2**	1.1			

	n_1 = 1400				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
130	**7.5**	187	0.89	6.0	418	**9.2**	1.8			
	10	140	0.88	5.5	552	**9.2**	1.4			
	15	93	0.85	4.4	803	**9.2**	1.1			
	20	70	0.84	4.1	860	**7.5**	1.1	**132**		
	25	56	0.83	3.9	778	**5.5**	1.2		**112**	
	30	47	0.79	3.2	883	**5.5**	1.1		**100**	—
Kg	**40**	35	0.76	2.8	829	**4**	1.3			
45	**50**	28	0.74	2.6	757	**3**	1.3			
	65	22	0.71	2.3	678	**2.2**	1.2	—		
	80	18	0.68	2.1	649	**1.8**	1.2			**90**
	100	14	0.64	1.8	655	**1.5**	1.1			

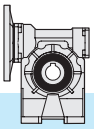
	n_1 = 900				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
130	**7.5**	120	0.88		385	**5.5**	2.3			
	10	90	0.87		508	**5.5**	1.8			
	15	60	0.84		735	**5.5**	1.4			
	20	45	0.82		957	**5.5**	1.2	**132**		
	25	36	0.81		860	**4**	1.3		**112**	
	30	30	0.76	—	968	**4**	1.2		**100**	—
Kg	**40**	23	0.73		930	**3**	1.3			
45	**50**	18	0.70		817	**2.2**	1.3			
	65	14	0.67		832	**1.8**	1.1	—		
	80	11	0.64		815	**1.5**	1.1			**90**
	100	9	0.60		700	**1.10**	1.2			

	n_1 = 500				KC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5/B14		
130	**7.5**	67	0.86		228	**1.85**	4.9			
	10	50	0.84		297	**1.85**	3.7			
	15	33	0.81		429	**1.85**	2.9			
	20	25	0.79		558	**1.85**	2.5	**132**		
	25	20	0.78		689	**1.85**	1.8		**112**	
	30	17	0.72	—	763	**1.85**	1.7		**100**	—
Kg	**40**	13	0.69		975	**1.85**	1.5			
45	**50**	10	0.66		1166	**1.85**	1.1			
	65	8	0.63		860	**1.10**	1.3	—		
	80	6	0.59		992	**1.10**	1.1			**90**
	100	5	0.55		788	**0.75**	1.2			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



3.6 **Momento de inercia** [Kg·cm^2] (referido al eje rápido de entrada)

3.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm^2] (referred to input shaft)*

3.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm^2] (se rapportant à l'arbre d'entrée)

K30

i_n	KC B5 - B14	
	IEC 56	IEC 63
5	0.130	0.127
7.5	0.112	0.109
10	0.103	0.100
15	0.097	0.094
20	0.095	0.092
25	0.094	0.091
30	0.093	0.090
40	0.093	0.090
50	0.092	0.089
65	0.079	-
80	0.079	-
100	0.078	-

K40

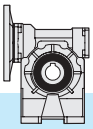
i_n	KC B5 - B14		
	IEC 56	IEC 63	IEC 71
5	-	0.391	0.463
7.5	-	0.321	0.356
10	-	0.272	0.347
15	-	0.266	0.340
20	-	0.263	0.338
25	-	0.262	0.337
30	-	0.262	0.337
40	-	0.261	0.336
50	0.182	0.261	-
65	0.182	0.261	-
80	0.182	0.261	-
100	0.182	0.261	-

K50

i_n	KC B5 - B14		
	IEC 63	IEC 71	IEC 80
5	-	0.922	1.046
7.5	-	0.684	0.935
10	-	0.602	0.853
15	-	0.543	0.794
20	-	0.523	0.774
25	-	0.513	0.764
30	-	0.508	0.759
40	0.315	0.503	-
50	0.313	0.501	-
65	0.311	0.499	-
80	0.310	0.498	-
100	0.309	0.498	-

K63

i_n	KC B5 - B14		
	IEC 71	IEC 80	IEC 63
5	-	2.431	2.671
7.5	-	1.949	2.269
10	-	1.744	2.063
15	-	1.597	1.916
20	-	1.545	1.864
25	-	1.514	1.833
30	-	1.508	1.828
40	0.966	1.495	-
50	0.959	1.488	-
65	0.955	1.484	-
80	0.953	1.482	-
100	0.952	1.481	-



3.6 **Momento de inercia** [Kg·cm^2]
(referido al eje rápido de entrada)

3.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm^2]*
(referred to input shaft)

3.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm^2]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

	i_n	KC B5 - B14			
		IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
K75	7.5	-	-	3.712	4.462
	10	-	-	3.234	3.984
	15	-	-	2.893	3.643
	20	-	-	2.774	3.523
	25	-	-	2.709	3.458
	30	1.615	1.575	2.689	3.438
	40	-	1.573	2.659	-
	50	-	1.570	2.642	-
	65	1.609	1.569	2.633	-
	80	1.605	1.565	2.629	-
	100	1.602	1.562	2.626	-

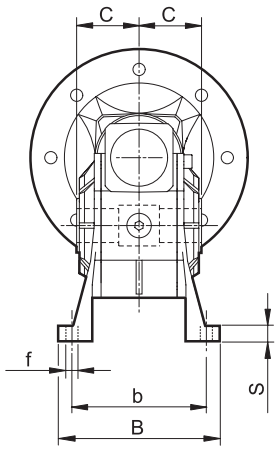
	i_n	KC B5 - B14		
		IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
K89	7.5		6.898	7.671
	10	-	5.875	6.648
	15	-	5.144	5.917
	20	-	3.398	5.661
	25	-	3.256	5.520
	30	-	3.215	5.479
	40	-	3.151	-
	50	-	3.115	-
	65	2.024	3.096	-
	80	2.014	3.087	-
	100	2.008	3.080	-

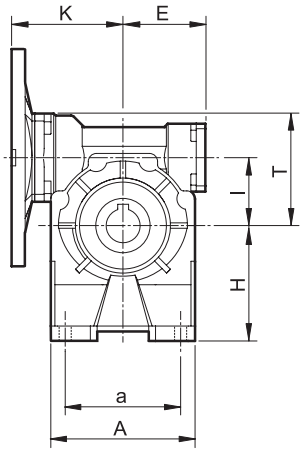
	i_n	KC B5 - B14		
		IEC 80	IEC 90	IEC 100-112
K90	7.5		6.898	7.671
	10	-	5.875	6.648
	15	-	5.144	5.917
	20	-	3.398	5.661
	25	-	3.256	5.520
	30	-	3.215	5.479
	40	-	3.151	-
	50	-	3.115	-
	65	2.024	3.096	-
	80	2.014	3.087	-
	100	2.008	3.080	-

	i_n	KC B5 - B14		
		IEC 90	IEC 100-112	IEC 132
K110	7.5	-	17.980	20.038
	10	-	15.119	17.177
	15	-	13.076	15.134
	20	-	8.367	14.418
	25	-	7.969	14.020
	30	-	11.850	13.908
	40	-	7.677	-
	50	-	7.578	-
	65	5.592	7.510	-
	80	5.570	7.489	-
	100	5.555	7.474	-

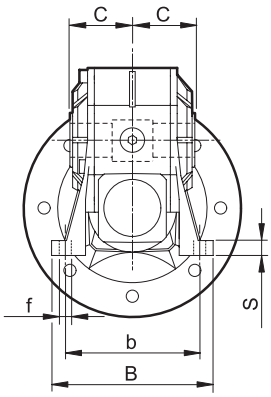
	i_n	KC B5 - B14		
		IEC 90	IEC 100-112	IEC 132
K130	7.5	-	40.70	42.78
	10	-	32.96	35.04
	15	-	27.43	29.51
	20	-	16.68	27.58
	25	-	15.52	26.42
	30	-	24.12	26.20
	40	-	14.81	25.71
	50	-	12.57	-
	65	10.46	14.35	-
	80	10.41	14.30	-
	100	10.37	14.26	-

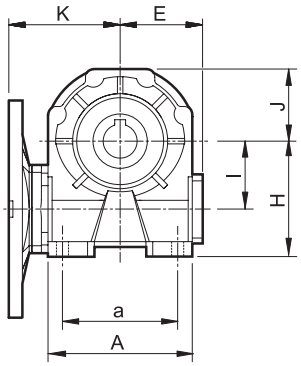
3.7 Tamaño — *3.7 Dimensions* — 3.7 Dimensions



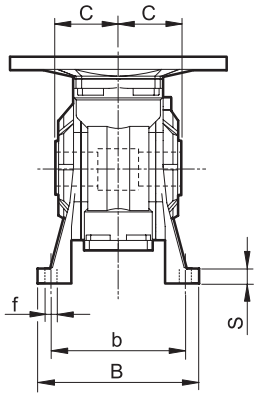


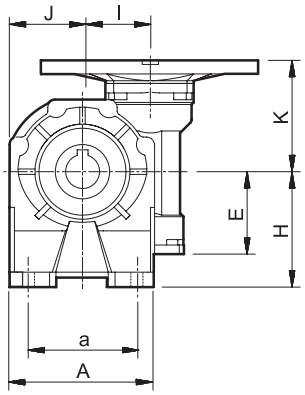
KC..A





KC..B

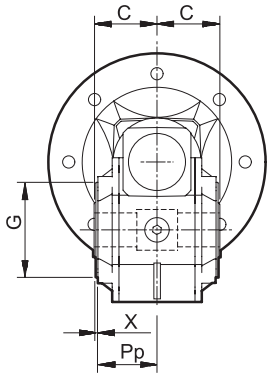


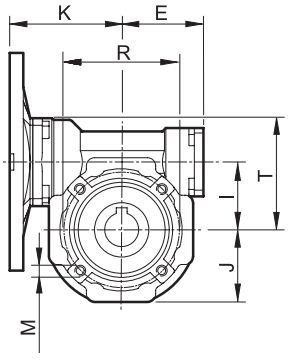


KC..V

	30	40	50	63	75	89 - 90	110	130
b2	**5**	**6** (6)	**8** (8)	**8**	**8** (8)	**10** (10)	**12**	**14**
C	31.5	39	46	56	60	70	77.5	85
D2 H8	**14**	**18** (19)	**25** (24)	**25**	**28** (30)	**35** (32)	**42**	**45** (48)
E	41	51	60	71	85	103	127.5	147.5
G h8	55	60	70	80	95	110	130	180
I	31.5	40	50	63	75	90	110	130
J	37.5	43.5	53.5	64	78	100	122	131
K	57	75	82	97	114 112 (1)	122	153	173
M	M6x8	M6x10	M8x10	M8x14	M8x14	M10x18	M10x18	M12x20
Pp	29	36.5	43.5	53	57	67	74	81
R	65	75	85	95	115	130	165	215
T	52.5	68.5	82.5	100.5	116.5	131.5	161.5	181
t2	16.3	20.8 (21.8)	28.3 (27.3)	28.3	31.3 (33.3)	38.3 (35.3)	45.3	48.8 (51.8)
X	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2.5	3

(1): Solo para PAM 71B14 / *Only for PAM 71B14* / juste pour PAM 71B14

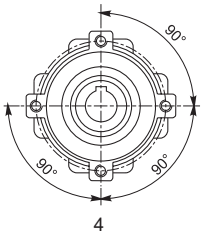




Brida pendular / *Side cover for shaft mounting* / Bride pendulaire

	Piedi *Feet* Füß	30	40	50	63	75	89 - 90	110	130
A	1	67	86.5	106	127.5	155.5	190	250	295
	2	67	86.5	106			190	250	
a	1	40-52	70	63-85	95	120	140	200	235
	2	40-52	52	63-85			140	200	220
B	1	78	98	119	136	140	168	210	229
	2	78	98	119			168	210	
b	1	66	84	99	111	115	140	162	190
	2	66	81	99			146	181	191
f	1	6.5	7	9	11	11	13	13	15
	2	6.5	8.5	9			11	13	
H	1	52	71	85	100	115	135	172	200
	2	55	72	82			142	170	195
S	1	5	9	11	12	12	14	17	20
	2	8	10	8			14	15	15

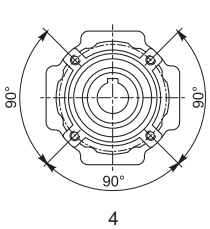
30



4

Fori / *Holes* / Bohrungen

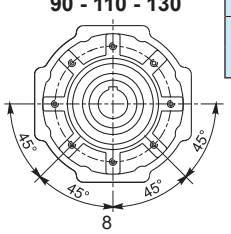
40 - 50



4

Fori / *Holes* / Bohrungen

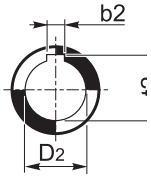
63 - 75 - 89
90 - 110 - 130



8

Fori / *Holes* / Bohrungen

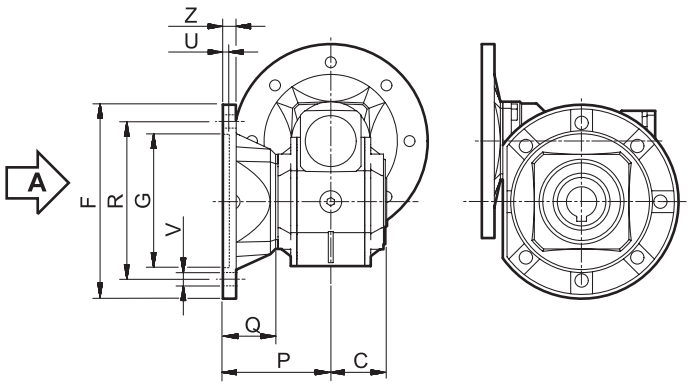
KC..P



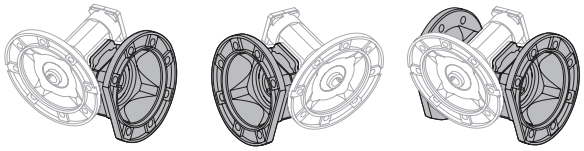
Eje hueco de salida
Hollow output shaft
Arbre de sortie creux

3.7 Tamaño — *3.7 Dimensions* — 3.7 Dimensions

Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie

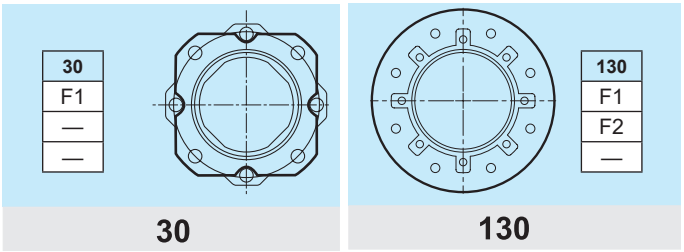


KC..F

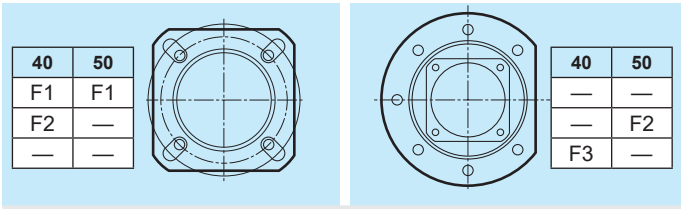


F...D Standard — F...S — F...2

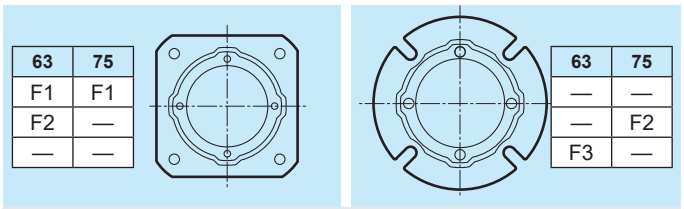
Vista de A / *View from A* / Vue depuis A



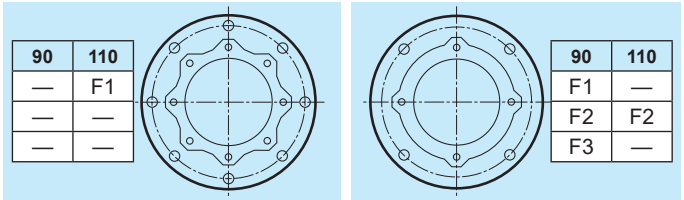
30 — 130



40 - 50



63 - 75



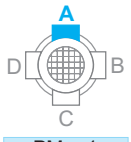
89 - 90 - 110

KC		C	F		G H8	P	Q	R	U	V		Ø	Z
30	F1	31.5		66	50	54.5	23	68	4	n° 4		6.5	6
	F2												
	F3												
40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	n° 4		9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	n° 4		9	8
	F3		140		95	80	41	115	5		n° 7	9	10
50	F1	46		94	70	90	44	85-100	5	n° 4		11	10
	F2		160		110	89	43	130	5		n° 7	11	11
	F3												
63	F1	56		142	115	82	26	150	5	n° 4		11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	n° 4		11	11
	F3		160		110	80.5	24.5	130	5	n° 4		11	12
75	F1	60		160	130	111	51	165	5	n° 4		13	12
	F2		160		110	90	30	130	6	n° 4		11	13
	F3												
89 90	F1	70	200		152	111	41	175	5	n° 4		13	12
	F2		200		152	151	81	175	5	n° 4		13	13
	F3		200		130	110	40	165	6	n° 4		11	11
110	F1	77.5	260		170	131	53.5	230	6		n° 8	13	15
	F2		250		180	150	72.5	215	5	n° 4		15	16
	F3												
130	F1	85	320		180	140	55	255	7		n° 8 *	16	16
	F2		300		230			265					
	F3												

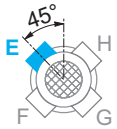
* Agujero girado 22.5° — * *Drilling turned of 22.5°* — * Perçage tourné de 22,5°

3.7 Tamaño — *3.7 Dimensions* — 3.7 Dimensions

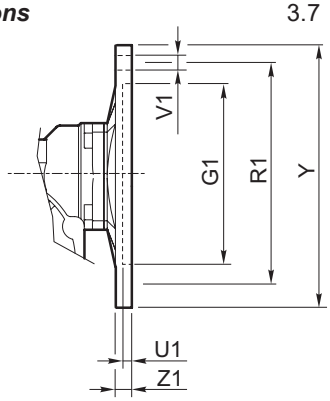
Brida entrada / *Input flange* / Bride d'entrée



PM = 1



PM = 2



KC	IEC	G_1	PM 1	PM 2	R_1	U_1	V_1 Ø	V_1	V_1	Y	Z_1	Diámetro orificio PAM / *Holes diameter IEC* / Diamètres trous PAM 5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100
30	56 B5	80	•	•	100	4	7	8		120	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	•	•	65	3.5	6	8		80	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9	8		140	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
	63 B14	60	•	•	75	4	6	8		90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
40	56 B5	80	•	•	100	4	7	8		120	9	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	56 B14	50		•	65	3.5	6		4	80	8	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9	8		140	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6		4	90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8		160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/
	71 B14	70	•	•	85	3.5	7	8		105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/
50	63 B5	95	•	•	115	4	9	8		140	9	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6		4	90	8	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8		160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7	(n° 8)*	4	105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/
	80 B14	80	•	•	100	4	7	8		120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/
63	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8		160	10	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7		4	105	10	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7		4	120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	24	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
	90 B14	95	•	•	115	4	8.5	8		140	10	24	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
75	71 B5	110	•	•	130	4.5	9	8		160	10	/	/	/	/	/	/	14	/	/	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7		4	105	11	/	/	/	/	/	/	14	/	/	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	/	/	/	/	/	/	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7		4	120	11	/	/	/	/	/	/	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95		•	115	4	9		4	140	11	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	•	•	215	5	14	8		250	13	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	•	•	130	4.5	9	8		160	11	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
89 90	80 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7		4	120	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11	8		200	10	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95		•	115	4	9		4	140	11	/	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	•	•	215	5	14	8		250	13	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	•	•	130	4.5	9	8		160	11	/	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
110	90 B5	130	•		165	5	11	4		200	12	/	/	/	/	/	/	/	24	/	24	24	24
	90 B14	95		•	115	5	9		4	140	12	/	/	/	/	/	/	/	24	/	24	24	24
	100/112 B5	180	•		215	5	14	4		250	14	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	100/112 B14	110		•	130	5	9		4	160	12	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	132 B5	230	•		265	5	14	4		300	14	/	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/
	132 B14	130	•		165	5	11	4		200	12	/	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/
130	90 B5	130	•		165	5	11	4		200	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	90 B14	95		•	115	5	9		4	140	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	100/112 B5	180	•		215	5	14	4		250	14	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	100/112 B14	110		•	130	5	9		4	160	12	/	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	132 B5	230	•		265	5	14	4		300	14	/	38	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/
	132 B14	130	•		165	5	11	4		200	12	/	38	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/

* A petición, solo con cuerpo especial / *Upon request, only with special body* / Uniquement corps spécial sur demande

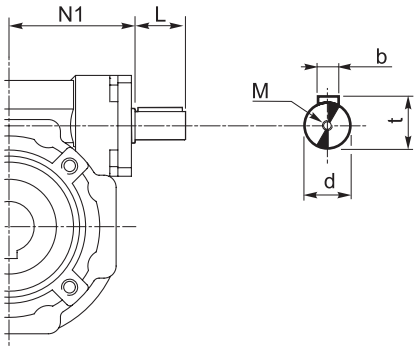
N.B.: El montaje STD de P_M=2 solo cuando no es posible el montaje STD di P_M=1.
N.B.: Es posible también realizar todas las composiciones híbridas obtenibles de las bridas existentes.

N.B.: STD mounting of P_M=2 only if STD mounting of P_M=1 is not possible.
N.B.: it is possible to create hybrid combinations with the existing flanges.

N.B. : Montage STD P_M=2 seulement lorsque le montage STD P_M=1 n'est pas possible.
N.B.: Il est possible de réaliser des compositions hybrides à partir des brides existantes.

S.e.A.

3.8 Entrada suplementaria (tornillos con doble salida)



3.8 *Additional input (double extended shaft)*

3.8 Entrée supplémentaire (double vis)

KC	d j6	L	M	N1	b	t
30	9	15	M4x10	42.5	3	10.2
40	11	20	M4x12	52.5	4	12.5
50	14	25	M5x13	62.5	5	16
63	19	30	M8x20	72.5	6	21.5
75	24	40	M8x20	89	8	27
89 - 90	24	40	M8x20	108	8	27
110	28	50	M8x20	132.5	8	31
130	38	70	M10x25	152	10	41

3.9 Limitador de par agujero pasante

El limitador de par se aconseja en todas las aplicaciones donde requieran una limitación en el par transmisible para la protección de la instalación y/o preservar el reductor de sobrecargas o golpes inesperados.
Es un dispositivo dotado de eje con agujero pasante, su funcionamiento en fricción, integrado en el reductor y ocupa un espacio limitado.
Realizados para trabajar en baño de aceite, el dispositivo resulta fiable en el tiempo y es exente a usar si no es mantenido en condiciones prolongadas de deslizamiento (condiciones que se verifican cuando el par tiene valores superiores a los del calibrado).
El calibrado es fácilmente regulable desde el externo, a través de la sujeción de una abrazadera autoblocante que comprime los cuatro resortes a taza dispuestos entre ellos en serie.
El dispositivo no permite:
- El uso de cojinetes de rodillos cónicos en salida.
- funcionamiento prolungando en condiciones de deslizamiento

En la siguiente tabla se detallan los valores de los pares de deslizamiento M_{2S} en función del n° de giros de la abrazadera.
Los valores para calibrar tienen tolerancia del ±10% con referencia a la condición estática.
En condiciones dinámicas se note que el par de deslizamiento asume valores distintos según el tipo y/o modalidad en el cual se verifica la sobrecarga: con valores mayores en caso de cargas uniformemente creciente, con respecto a pesos menores, se debe a picos imprevistos de cargas.

NOTA: Cuando se superanlos valores de calibro se obtiene el deslizamiento.
El coeficiente de fricción entre la superficie de contacto del estático deviene dinámico y el par trasmitido baja aproximadamente un 30%.
De hecho es oportuno anticipar un stop para así poder iniciar con los valores de base del calibrado.

3.9 *Torque limiter with through hollow shaft*

The use of a torque limiter is advisable when the application requires the limitation of the transmissible torque to safeguard the plant and/or the gearbox from unexpected or undesired overloads.
The torque limiter is equipped with a through hollow shaft and a friction clutch. It is integrated in the gearbox, therefore space requirement is limited.
Designed to be working in oil bath, the device is reliable over time and is not subject to wear unless in case of operation with prolonged slipping (it occurs when the torque values are higher than the calibration values).
Calibration can be easily adjusted from outside by tightening the self-locking ring nut, which causes the compression of the 4 Belleville washers arranged in series.

The device does not go together with:
- *the use of tapered roller bearings at output*
- *prolonged operation under slipping conditions*

The following table shows the values of M_{2S} slipping torques depending on the number of revolutions of the ring nut.
Calibration values feature a ±10% tolerance and refer to static conditions.
Under dynamic conditions the values of the slipping torque will change according to the type of overload: the values are higher if the load increase is uniform; the values are lower if sudden load peaks occur.

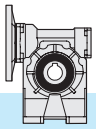
***NOTE:** Slipping occurs when the setting values are exceeded.*
The friction coefficient between the contact surfaces from static becomes dynamic and the transmitted torque is approx. 30% lower.
It is advisable to have a stop first in order to have a restart based on the initial setting value.

3.9 Limiteur de couple creux continu

Le limiteur de couple est conseillé pour toutes les applications qui nécessitent une limitation sur le couple transmissible pour protéger la machine et/ou préserver le réducteur en évitant les surcharges ou les chocs.
Le limiteur fonctionne à friction et il est doté d'un arbre creux continu. Il est, de plus, intégré au réducteur, ce qui offre un encombrement limité.
Conçu pour fonctionner en bain d'huile, le dispositif est fiable sur la durée et il ne s'use pas, sauf en cas de glissement prolongé (condition qui se vérifie lorsque le couple présente des valeurs supérieures à celles du calibrage).
Le calibrage se fait facilement depuis l'extérieur en serrant une frette autobloquante qui comprime les 4 rondelles Belleville disposées en série.

Le dispositif ne permet pas :
- l'utilisation de roulements coniques à la sortie.
- le fonctionnement prolongé en condition de glissement.

Dans le tableau ci-dessous sont reportées les valeurs des couples de glissement M_{2S} en fonction du nombre de tours de la frette.
Les valeurs de calibrage ont une tolérance de ±10% et se réfèrent à une condition statique.
Il faut noter qu'en conditions dynamiques le couple de glissement a des valeurs différentes suivant le type et/ou les modalités de surcharge : les valeurs sont plus élevées si la charge augmente de manière continue, mais elles sont plus basses si l'on a une augmentation soudaine de la charge.
REMARQUE : il y a glissement lorsque la valeur de calibrage est dépassée.
Le coefficient de frottement entre les superficies passe de statique à dynamique et le couple transmis chute d'environ 30%.
Il est donc recommandé de s'arrêter afin de pouvoir repartir sur la base du calibrage initial.



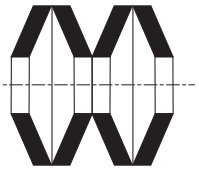
Es importante notar que el par de deslizamiento no es siempre el mismo durante la vida del limitador.
De hecho tiende a disminuir en relación al número y a su durabilidad de los deslizamientos, que rodando las superficies de contacto, aumenta el rendimiento.
Entonces es aconsejable verificar periódicamente, sobretodo durante la fase de rodaje, el calibre del dispositivo.
Allí donde se exige un error mayor de contenido en la calibración, es necesario probar el par transmisible en la instalación.
El dispositivo se entrega calibrado al par referido en el catálogo como T_{2M} excepto distintas indicaciones que se expresan ordenadamente en fase.

It is important to note that the slipping torque is not the same for the entire life of the torque limiter.
It usually decreases in connection with the number and the duration of slippings, this is due to the surfaces of the torque limiter becoming more engaged, therefore increasing the efficiency.
For this reason it is advisable to check the calibration of the device at regular intervals, specially during the running-in period.
Should a smaller calibration error be required, it is necessary to test the transmissible torque on the plant.
The torque limiter is supplied already calibrated at the torque value reported in the catalogue T_{2M}, unless otherwise specified in the order.

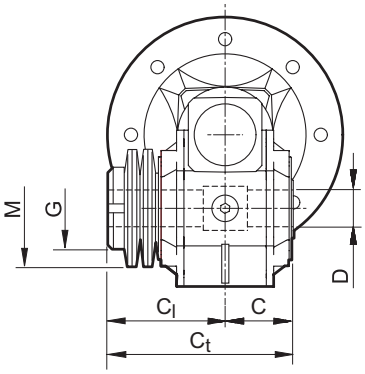
Il est important de remarquer que le couple de glissement change au fur et à mesure de l'utilisation du limiteur.
Il a en effet tendance à diminuer par rapport au nombre et à la durée des glissements qui, en rodant les superficies de contact, en augmentent le rendement.
Il est donc conseillé de régulièrement vérifier, surtout pendant la phase de rodage, le calibrage du dispositif.
Si une erreur minime est réclamée pour le calibrage, il est nécessaire de tester le couple transmissible sur la machine.
Le dispositif est livré calibré sur le couple reporté T_{2M} dans le catalogue, sauf suite à une demande spécifique faite au moment de la commande.

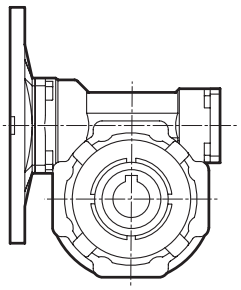
K	N°. giros de la abrazadera de regulación / *N°. revolutions of ring nut* / N°. tours de l'anneau de réglage															
	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2
	M_{2S} [Nm]															
30		15	18	22	27	32										
40	23	30	35	40	45	50	60									
50		45	60	70	80	90	100	110								
63			80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
75		140	160	180	200	220	240	260	280	300						
89 - 90						230	280	310	330	350	380	410	435	460	490	510
110		420	500	560	670	730	810	910								
130																

Disposición de los resortes
Washers' arrangement
Position des rondelles



IN SERIE (min. par, max. sensibilidad)
SERIES *(min. torque, max sensitivity)*
EN SÉRIE (min. couple, max. sensibilité)





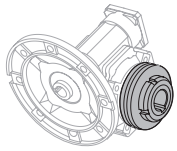
KC	C	C_l	C_t	D H8	M	G
30	31.5	55.5	87	14	50x25.4x1.25	M25x1.5
40	39	65	104	18 (19)	56x30.5x1.5	M30x1.5
50	46	76	122	25 (24)	63x40.5x1.8	M40x1.5
63	56	91	147	25	71x40.5x2	M40x1.5
75	60	100	160	28 (30)	90x50.5x2.5	M50x1.5
89- 90	70	109	179	35 (32)	100x51x2.7	M50x1.5
110	77.5	127.5	205	42	125x61x4	M60x2.0
130						

( ) A pedido / *On request* / Sur demande

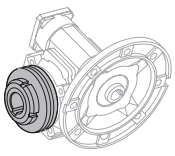
La versión con limitador no se incluyen los ejes lentos.

The version with torque limiter is supplied without output shafts.

Les arbres lents ne sont pas fournis dans la version avec limiteur.



LD

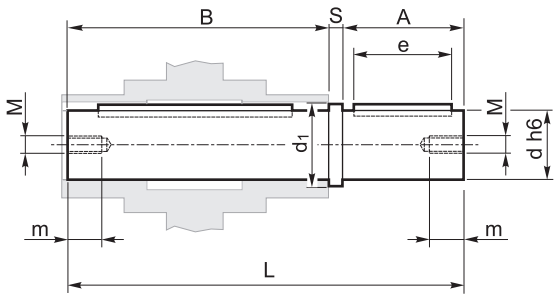


LS

3.10 Accesorios

Eje lento

Eje lento standard
Single output shaft
Arbre lent simple

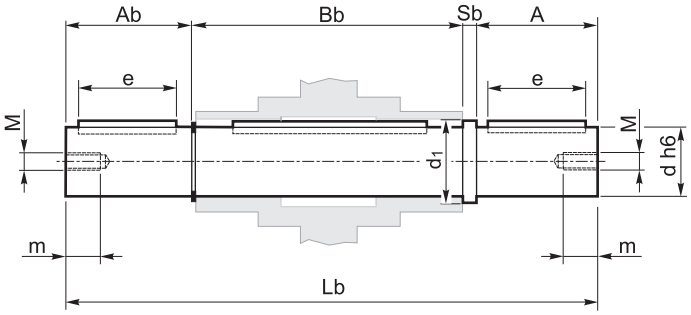


KC	A	B	d h6	d_1	e	L	M	m	S
30	30	62	14	18.5	20	94.5	M6	16	2.5
40	40	77	18 19	23.5	30	120	M6	16	3
50	50	90	25 24	31.5	40	143.5	M8	22	3.5
63	50	111	25	31.5	40	165	M8	22	4
75	60	119	28 30	34.5	50	183	M8	22	4
89 - 90	80	139	35	41.5	60	224	M10	28	5
110	80	154.5	42	49.5	60	242.5	M10	28	8
130	80	168	45	54.5	70	253	M16	36	5

3.10 Accessories

Output shaft

Eje lento doble
Double output shaft
Arbre lent double

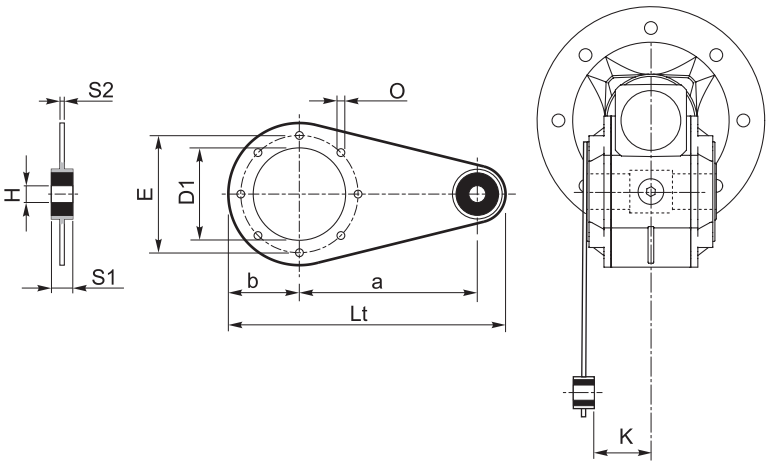


A	A_b	B_b	d h6	d_1	e	L_b	S_b
30	29	64	14	18.5	20	126	2.5
40	39	79	18	23.5	30	161	3
50	49	93	25	31.5	40	195.5	3.5
50	49	113	25	31.5	40	216	4
60	59	121	28	34.5	50	244	4
80	78.5	141.5	35	41.5	60	305	5
80	77.5	157	42	49.5	60	322.5	8
80	78	172	45	54.5	70	335	5

Brazo de reacción

Torque arm

Bras de réaction



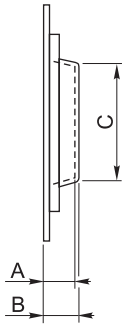
KC	a	b	D_1	E	H	K	L_t	O	S1	S2
30	85	37.5	55	65	8	24	141.5	7	14	4
40	100	45	60	75	10	31.5	167	7	14	4
50	100	50	70	85	10	39	172	9	14	5
63	150	55	80	95	10	49	227	9	14	6
75	200	70	95	115	20	47.5	302	9	25	6
89 - 90	200	80	110	130	20	57.5	312	11	25	6
110	250	100	130	165	25	62	390	11	30	6
130	250	125	180	215	25	69	415	13	30	6

Kit de protección: *solo en versión P*

Protection Kit: *only for P Version*

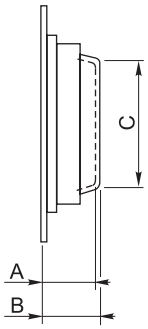
Kit de protection : *uniquement sur la version P*

Eje hueco / *Hollow shaft* / Arbre creux



KC	A	B	C
30	12	13	39
40	14	15.5	44
50	15	16.5	54
63	17	19	60
75	18	20	70
89 - 90	21.5	24	80
110	22	25	96
130	22	25	130

Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple



KC	A	B	C
30	36	37	36
40	40	41.5	44
50	47	48.5	53
63	52	54	55
75	58	60	68
89 - 90	60.5	63	70
110	72	75	85
130			

Opciones disponibles:

Cojinetes de rodillos conicos engranaje

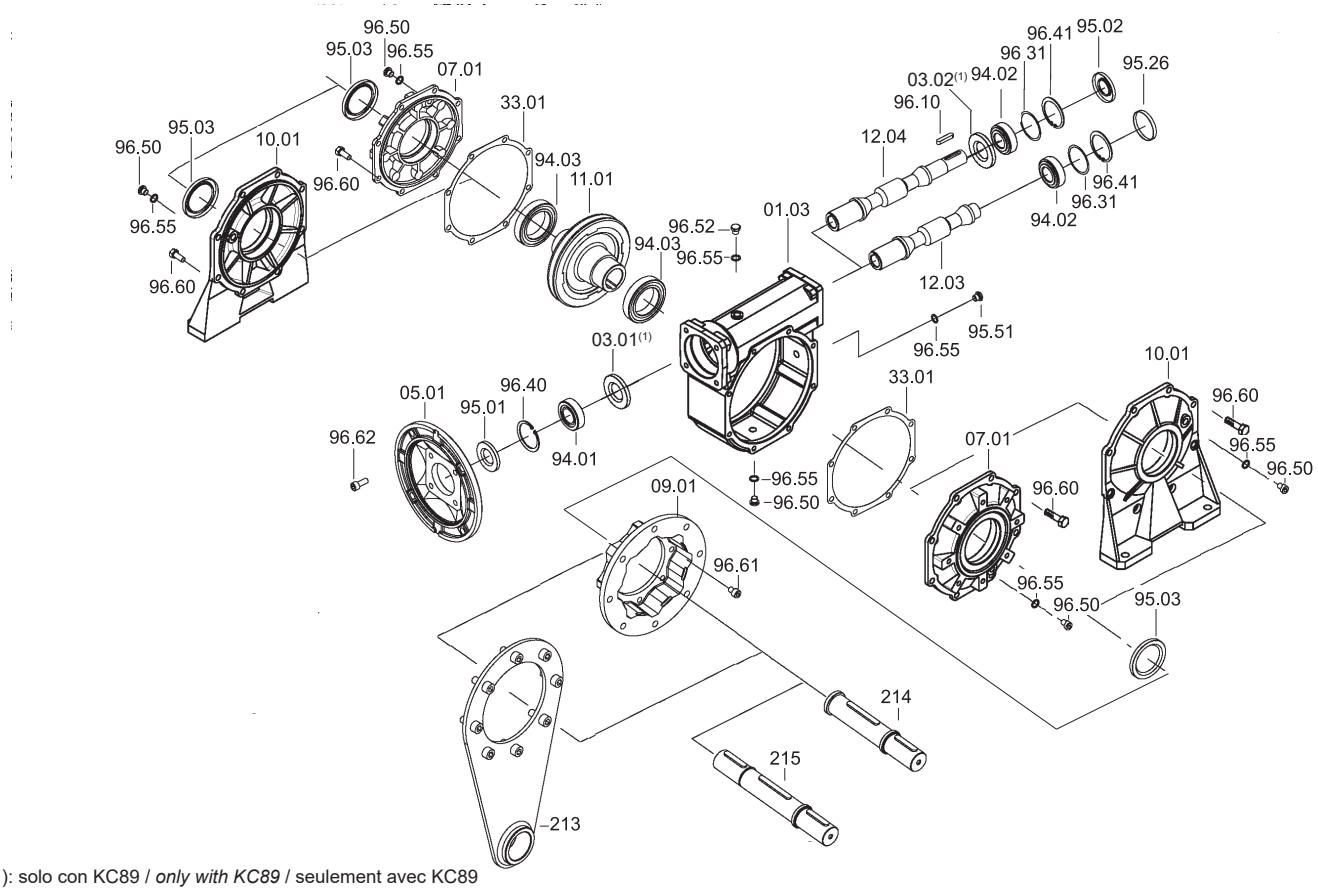
Available options:

Tapered roller bearing for worm wheel

Options disponibles :

Roulements coniques sur la roue

KC



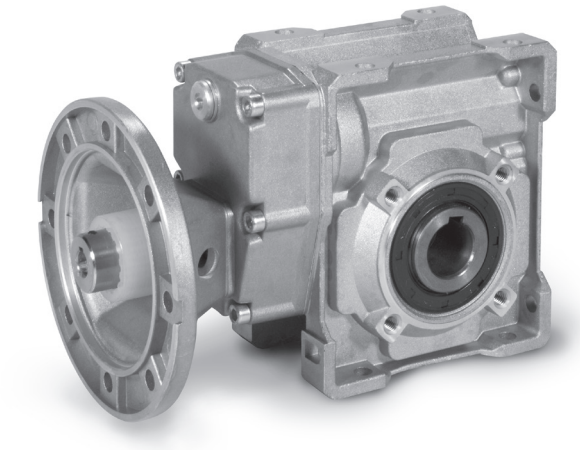
(1): solo con KC89 / *only with KC89* / seulement avec KC89

KC	IEC	Cojinetes / *Bearings* / Roulements				Retenes / Oilseals / Bagues d'étanchéité			Casquete / *Closed oil seal* / Capot
		94.01	**94.02**	**94.03**		**95.01**	**95.02**	**95.03**	**95.26**
30	56	**61804** (20x32x7)	**6000** 10x26x8	**6005** 25x47x12	***32005** 25x47x15	20/32/7	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	**61804** (20x32x7)				20/32/7			
40	56	**6303** (17x47x14)	**6201** 12x32x10	**6006** 30x55x13	***32006** 30x55x17	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	**6204** (20x47x14)				30x55x17			
	71	**6005** (25x47x12)				25/47/7			
50	63	**6204** (20x47x14)	**6203** 17x40x12	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	**6005** (25x47x12)				25/47/7			
	80	**6006** (30x55x13)				30/55/7			
63	71	**30305** (25x62x18.25)	**30204** 20x47x15.25	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	**30206** (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
75	71	**30206** (30x62x17.25)	**30205** 25x52x16.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	**30206** (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	**32008** (40x68x19)				40/68/10			
89	80	**6206** (30x62x16)	**6205 C3** 25x52x15	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	**6007** (35x62x14)				35/62/7			
	100/112	**6008** (40x68x15)				40/68/10			
90	80	**30206** (30x62x17.25)	**32205B** 25x52x19.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	**32007** (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	**32008** (40x68x19)				40/68/10			
110	90	**30208** (40x80x19.75)	**32206B** 30x62x21.25	**6012** 60x95x18	***32012** 60x95x23	40/80/10	30/62/7	60/85/8	ø 62x7
	100/112	**30208** (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	**32010** (50x80x20)				50/80/10			
130	90	**30208** (40x80x19.75)	**33208** 40x80x32	**6015** 75x115x20	***32015** 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 80x10
	100/112	**30208** (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	**32010** (50x80x20)				50/80/10			

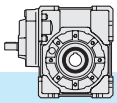
* Cojinetes de rodillos conicos a pedido - Tapered roller bearings on request - Roulements coniques sur demande

4.0 REDUCTORES TORNILLO SIN FIN CON PRE-PAR H / H HELICAL WORM GEARBOXES / RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN HÉLICOÏDALE H

4.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	68
4.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	69
4.3	Lubricación y posición de montaje	*Lubrication and mounting position*	Lubrification et positions de montage	70
4.4	Posición del tablero de Borne	*Terminal board position*	Position de la boîte à bornes	70
4.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	71
4.6	Momento de inercia	*Moment of inertia*	Moments d'inertie	78
4.7	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	80
4.8	Ejecución con tornillo doble salida	*Double extended worm shaft design*	Version avec double vis	84
4.9	Limitador de par agujero pasante	*Torque limiter with through hollow shaft*	Limiteur de couple creux continu	84
4.10	Accesorios	*Accessories*	Accessoires	86
4.11	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	87



05/2021



4.1 Características

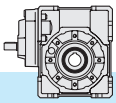
- La serie H tiene las mismas características de la serie X, pero la presencia del pre-par cilíndrico de entrada hace que las relaciones sean más elevadas o iguales con rendimientos mejores.
- La estructura está constituida por una carcasa monobloque del reductor tornillo sin fin, serie XA, en la cual entrada está fijado el cuerpo que comprende el primer nivel de reducción.
- Los tornillos sin fin son de acero aleado cementado – templado y son rectificados.
- Los engranajes de la primer reducción tienen el dentado helicoidal con perfil rectificado.
- Los dientes de los engranajes realizados en hierro fundido y el anillo en bronce.
- Está incluido el eje de salida hueco de serie con una amplia disponibilidad de accesorios: segunda entrada, cojinetes de bolas sobre el engranaje, brida de salida, eje lento con 1 y 2 salidas, limitador de par con agujero pasante, brazo de reacción.
- Las carcasas en hierro fundido pintadas de AZUL RAL 5010 mientras que las de aluminio pulidas a chorro de arena.

4.1 Characteristics

- *The H series has the same characteristics as the X series with the addition of a spur gear pre-stage at input which provides higher ratios or better efficiency under the same ratios.*
- *The structure is composed of a single piece housing for the XA gearbox , at the input side of this gearbox is fitted the housing containing the first stage reduction.*
- *The worm shaft is in case and quench-hardened alloy steel and ground.*
- *The gears of the first reduction have a helical toothing with ground profile.*
- *The worm wheel has a cast-iron hub provided with inserted cast-bronze ring.*
- *Hollow output shaft is supplied as standard. A broad range of accessories is available:*
  second input, tapered roller bearings on the worm wheel, output flange, single or double extended output shaft, torque limiter with through hollow shaft.
- *Housings in cast-iron are painted BLUE RAL5010, whereas those in aluminium are sandblasted.*

4.1 Caractéristiques

- La série H possède les mêmes caractéristiques que la série X, mais la vis sans fin hélicoïdale en entrée permet des rapports plus élevés ou, à parité de rapport, de meilleurs rendement.
- La structure se compose du carter monobloc du réducteur à vis série XA en entrée duquel est fixé le carter contenant le premier train de réduction.
- La vis sans fin est en acier cémenté et trempé. Le profil est rectifié.
- Les engrenages de la première réduction ont des dents hélicoïdales au profil rectifié.
- Le moyeu de la roue est en fonte avec un insert en bronze.
- L'arbre de sortie creux est fourni de série. De plus, il existe une vaste gamme d'accessoires : deuxième entrée, roulements coniques sur la roue, bride de sortie, arbre lent avec 1 ou 2 sorties, limiteur de couple creux continu, bras de réaction.
- Les carters en fonte sont livrés avec peinture BLEU RAL5010 alors que les carters en aluminium sont sablés.



4.2 Nomenclatura

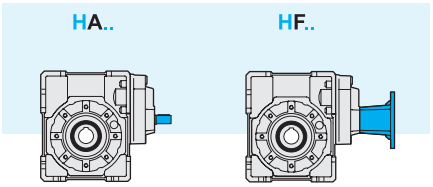
4.2 Designation

4.2 Désignation

RIDUTTORE / *GEARBOX* / GETRIEBE

Reductores / *Gearbox* / Réducteur	Tipo entrada / *Input type* / Type d'entrée	Tamaño / *Size* / Taille	Relación redu. / *Ratio* / *Rapport de réduction*	Enganche motor / *Motor coupling* / Prédisposition montage moteur	Eje jueco de salida / *Hollow output shaft* / Arbre de sortie creux	Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple	Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie	Segunda entrada / *Additional input* / Deuxième entrée	Posición montaje / *Mounting position* / Position Montage
H	**A**	**50**	**30/1**	**P.A.M**	**H25**	**LD**	**F1S**	**SeA**	**B3**
Reductores de tornillo sin fin / ***Wormgearbox*** / **Réducteur à roue et vis sans fin**	**A** **F**	**40** **50** **63** **75** **90** **110** **130**	**30** **40** **60** **80** **100** **120** **160** **200** **260** **320** **400**	**56** **63** **71** **80** **90** **100** **112**	vever tablas *see tables* voir les tableaux	**LD** **LS**	**F1D-F2D-F3D** **F1S-F2S-F3S** **F12-F22-F32**	**SeA**	**B3, B6** **B7, B8** **V5, V6**

Tipo de entrada ***Input type*** **Versions**



4.3 Lubricación y posición de montaje

Los reductores de la serie H se entregan completos de lubricante sintético a base PAG con viscosidad ISO VG320.
Se recomienda de modo ordenado precisar las fases de la posición de trabajo deseada.
Para obtener más detalles, consulte el apartado 1.13 en la pág. 12.

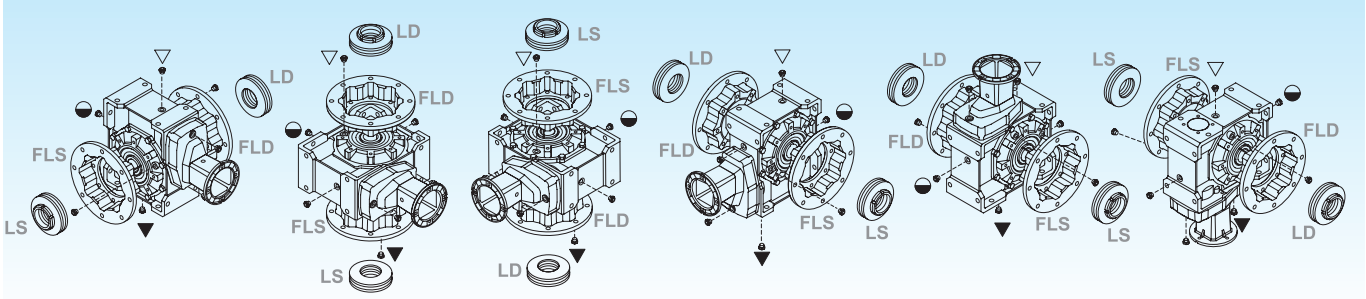
4.3 Lubrication and mounting position

H worm gearboxes are supplied with PAG synthetic lubricant featuring an ISO VG320 viscosity class. Always specify the required mounting position when ordering.

For more details, see page 12, paragraph 1.13.

4.3 Lubrification et positions de montage

Les réducteurs à vis sans fin H sont livrés avec un lubrifiant synthétique de type PAG ayant un indice de viscosité ISO VG320.
Lors de toute commande, il est recommandé de préciser la position de montage désirée.
Pour plus de détails, consulter le paragraphe 1.13 à la page 12.



B3 **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

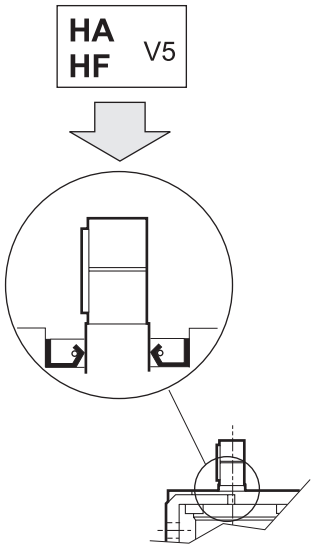
▽ Carga y respiradero / *Filling and breather* / Remplissage
◒ Nivel / *Level* / Niveau
▼ Descarga / *Drain* / Vidange

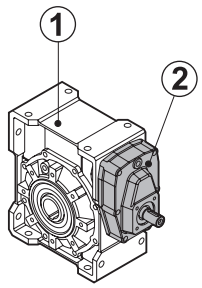
En los cuerpos de aluminio 40, 50, 63, 75 hay solamente un tapón de llenado para aceite.

Aluminium housings size 40, 50, 63 and 75 have one filling plug only.

Les corps en aluminium 40, 50, 63 et 75 ont un seul bouchon de remplissage pour l'huile.

4.3 Lubricación y posición de montaje





4.3 Lubrication and mounting position

¡Atención! En las versiones HA y HF es indispensable conocer la posición de trabajo, en cuanto a la configuración V5 se deberá posicionar correctamente el retén del tornillo para preservar la buena lubricación del par de engranajes cilíndricos del primer nivel de reducción.

Warning! *It is fundamental to specify the mounting position specially when ordering HA and HF versions. This is because in the V5 configuration the oil seal on the worm shaft must be positioned properly to ensure the lubrication of the spur gearset of the first reduction stage.*

Attention! Pour les versions HA et HF, il est indispensable de connaître la position de montage. Lors de la configuration V5, positionner correctement la bague d'étanchéité de la vis afin de maintenir une bonne lubrification du couple d'engrenages cylindriques du premier train de réduction.

4.3 Lubrification et positions de montage

		Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]			
		Posición de montaje / *Mounting position* / Position de montage			
		B3	**B6 - B7**	**B8**	**V5 - V6**
1 H	**40**	0.040	0.060	0.040	
	50	0.080	0.120	0.080	
	63	0.160	0.220	0.160	
	75	0.260	0.340	0.260	
	90	1.1	0.9	1	1.5
	110	2.2	1.8	1.6	2.6
	130	3.6	3	2.5	3.8

		B3	**B6**	**B8**	**V5**
2 H	**40**	0.040			
	50	0.052			
	63	0.095			
	75	0.180			
	90	0.180			
	110	0.250			
	130	0.350			

Especificar siempre ordenadamente la posición de montaje y su forma constructiva.
Posición del tablero terminal v. pág. 83
(PM=1; PM=2)

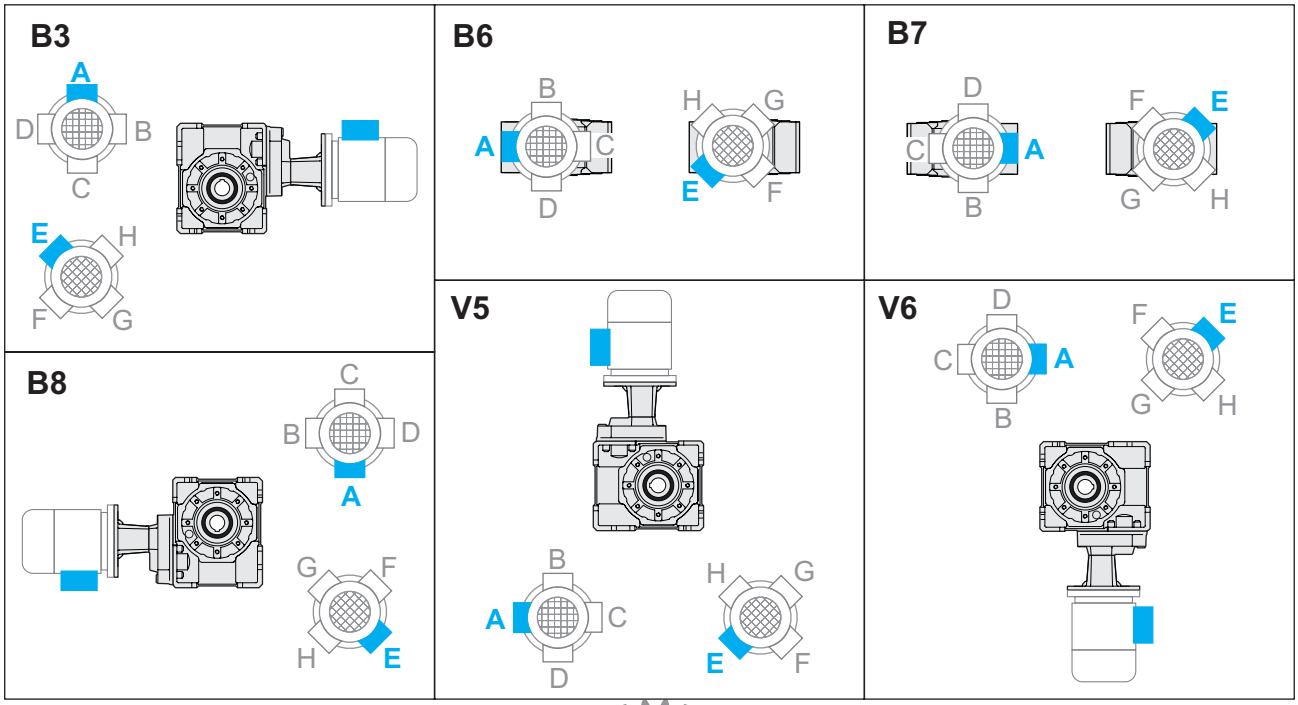
Mounting position always to be specified when ordering.
Terminal board position see page 83
(PM=1; PM=2)

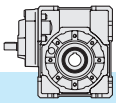
Lors de toute commande, il est recommandé de préciser la position de montage et la version désirées.
Position du panneau terminal v. pag. 83
(PM=1; PM=2)

4.4 Posición del tablero terminal

4.4 Terminal board position

4.4 Position du panneau terminal





4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF			Input - IEC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14	
40	**30**	93	0.80		**52**	0.64	30	**0.37**	1.7					
	40	70	0.77		**53**	0.50	39	**0.37**	1.4					
	60	47	0.72		**53**	0.36	37	**0.25**	1.4					
	80	35	0.70		**50**	0.26	47	**0.25**	1.1					
	100	28	0.65		**44**	0.20	40	**0.18**	1.1					
	120	23	0.61	—	**55**	0.22	45	**0.18**	1.2	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	160	18	0.57		**52**	0.17	40	**0.13**	1.3					
Kg	**200**	14	0.51		**47**	0.13	47	**0.13**	1.0					
2.9	**260**	11	0.47		**42**	0.10	38	**0.09**	1.1					
	320	9	0.45		**39**	0.08	44	**0.09**	0.9					
	400	7	0.42		**31**	0.05	52*	**0.09**	0.6*					

	n_1 = 1400				HA		HF			Input - IEC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14	
40	**30**	47	0.77	0.60	**65**	0.41	35	**0.22**	1.9					
	40	35	0.75	0.60	**65**	0.32	45	**0.22**	1.5					
	60	23	0.69	0.50	**62**	0.23	62	**0.22**	1.0					
	80	18	0.66	0.40	**60**	0.17	47	**0.13**	1.3					
	100	14	0.61	0.40	**52**	0.12	46	**0.11**	1.1					
	120	12	0.57	0.30	**66**	0.14	60	**0.13**	1.1	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	160	9	0.52	0.30	**62**	0.11	62	**0.11**	1.0					
Kg	**200**	7	0.47	0.30	**58**	0.09	58	**0.09**	1.0					
2.9	**260**	5	0.43	0.20	**46**	0.06	46	**0.06**	1.1					
	320	4	0.41	0.20	**44**	0.05	53	**0.06**	0.8					
	400	3	0.38	0.20	**33**	0.03	64*	**0.06**	0.5*					

	n_1 = 900				HA		HF			Input - IEC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14	
40	**30**	30	0.76		**66**	0.27	31	**0.13**	2.1					
	40	23	0.73		**66**	0.21	40	**0.13**	1.6					
	60	15	0.67		**66**	0.15	56	**0.13**	1.2					
	80	11	0.64		**66**	0.12	49	**0.09**	1.3					
	100	9	0.59		**58**	0.09	58	**0.09**	1.0					
	120	8	0.54	—	**66**	0.10	62	**0.09**	1.1	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	160	6	0.50		**66**	0.08	51	**0.06**	1.3					
Kg	**200**	5	0.44		**61**	0.06	57	**0.06**	1.1					
2.9	**260**	4	0.40		**54**	0.05	33	**0.03**	1.6					
	320	3	0.39		**46**	0.03	39	**0.03**	1.2					
	400	2	0.36		**34**	0.02	46*	**0.03**	0.7*					

	n_1 = 500				HA		HF			Input - IEC				
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14	
40	**30**	17	0.74		**66**	0.15	—	—	—					
	40	13	0.71		**66**	0.12	—	—	—					
	60	8	0.66		**66**	0.09	—	—	—					
	80	6	0.62		**66**	0.07	—	—	—					
	100	5	0.57		**66**	0.06	—	—	—					
	120	4	0.52	—	**66**	0.06	—	—	—	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	160	3	0.48		**66**	0.04	—	—	—					
Kg	**200**	2.5	0.42		**66**	0.04	—	—	—					
2.9	**260**	2	0.38		**60**	0.03	—	—	—					
	320	1.5	0.36		**48**	0.02	—	—	—					
	400	1	0.34		**35**	0.01	—	—	—					

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
50	**30**	93	0.81		**91**	1.10	62	**0.75**	1.5						
	40	70	0.79		**94**	0.87	81	**0.75**	1.2						
	60	47	0.74		**96**	0.63	84	**0.55**	1.1						
	80	35	0.72		**94**	0.48	72	**0.37**	1.3						
	100	28	0.68		**81**	0.35	58	**0.25**	1.4						
	120	23	0.64	—	**96**	0.37	96	**0.37**	1.0	71	**63**	**56**	71	**63**	—
Kg	**160**	18	0.60		**97**	0.30	81	**0.25**	1.2						
	200	14	0.55		**86**	0.23	67	**0.18**	1.3						
4.7	**260**	11	0.51		**81**	0.18	81	**0.18**	1.0						
	320	9	0.47		**72**	0.14	67	**0.13**	1.1						
	400	7	0.44		**59**	0.10	54	**0.09**	1.1						

	n_1 = 1400				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
50	**30**	47	0.79	0.90	**113**	0.70	88	**0.55**	1.3						
	40	35	0.76	0.80	**116**	0.56	116	**0.55**	1.0						
	60	23	0.71	0.70	**116**	0.40	108	**0.37**	1.1						
	80	18	0.68	0.60	**114**	0.31	93	**0.25**	1.2						
	100	14	0.63	0.50	**97**	0.22	97	**0.22**	1.0						
	120	12	0.59	0.50	**107**	0.22	107	**0.22**	1.0	71	**63**	**56**	71	**63**	—
Kg	**160**	9	0.55	0.40	**115**	0.19	108	**0.18**	1.1						
	200	7	0.50	0.40	**102**	0.15	89	**0.13**	1.1						
4.7	**260**	5	0.46	0.40	**90**	0.11	90	**0.11**	1.0						
	320	4	0.42	0.30	**83**	0.09	83	**0.09**	1.0						
	400	3	0.40	0.30	**65**	0.06	65	**0.06**	0.9						

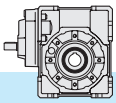
	n_1 = 900				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
50	**30**	30	0.77		**116**	0.47	91	**0.37**	1.3						
	40	23	0.75		**116**	0.37	116	**0.37**	1.0						
	60	15	0.69		**116**	0.26	110	**0.25**	1.1						
	80	11	0.66		**116**	0.21	101	**0.18**	1.2						
	100	9	0.61		**108**	0.17	85	**0.13**	1.3						
	120	8	0.57	—	**116**	0.16	94	**0.13**	1.3	71	**63**	**56**	71	**63**	—
Kg	**160**	6	0.53		**116**	0.13	116	**0.13**	1.0						
	200	5	0.48		**112**	0.11	91	**0.09**	1.2						
4.7	**260**	4	0.44		**107**	0.09	107	**0.09**	1.0						
	320	3	0.40		**90**	0.07	82	**0.06**	1.1						
	400	2	0.38		**65**	0.04	48	**0.03**	1.4						

	n_1 = 500				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
50	**30**	17	0.76		**116**	0.27	39	**0.09**	3.0						
	40	13	0.73		**116**	0.21	50	**0.09**	2.3						
	60	8	0.67		**116**	0.15	69	**0.09**	1.7						
	80	6	0.64		**116**	0.12	88	**0.09**	1.3						
	100	5	0.59		**116**	0.10	101	**0.09**	1.1						
	120	4	0.54	—	**116**	0.09	112	**0.09**	1.0	71	**63**	**56**	71	**63**	—
Kg	**160**	3	0.50		**116**	0.08	138*	**0.09**	0.8						
	200	2.5	0.45		**116**	0.07	156*	**0.09**	0.7						
4.7	**260**	2	0.41		**114**	0.06	184*	**0.09**	0.6*						
	320	1.5	0.38		**95**	0.04	208*	**0.09**	0.5*						
	400	1	0.35		**69**	0.03	244*	**0.09**	0.3*						

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
63	**30**	93	0.82		**158**	1.89	126	**1.5**	1.3						
	40	70	0.80		**164**	1.50	164	**1.5**	1.0						
	60	47	0.76		**170**	1.10	170	**1.1**	1.0						
	80	35	0.74		**181**	0.90	151	**0.75**	1.2						
	100	28	0.71		**150**	0.62	133	**0.55**	1.1						
	120	23	0.66	—	**177**	0.66	148	**0.55**	1.2	80	**71**	**63**	80	**71**	—
Kg	**160**	18	0.62		**186**	0.55	186	**0.55**	1.0						
	200	14	0.57		**147**	0.37	147	**0.37**	1.0						
7.9	**260**	11	0.53		**142**	0.30	118	**0.25**	1.2						
	320	9	0.51		**138**	0.25	138	**0.25**	1.0						
	400	7	0.46		**115**	0.18	115	**0.18**	1.0						

	n_1 = 1400				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
63	**30**	47	0.79	1.3	**198**	1.22	146	**0.9**	1.4						
	40	35	0.77	1.2	**203**	0.96	190	**0.9**	1.1						
	60	23	0.72	1.0	**203**	0.69	163	**0.55**	1.2						
	80	18	0.70	0.90	**211**	0.55	211	**0.55**	1.0						
	100	14	0.67	0.80	**181**	0.40	169	**0.37**	1.1						
	120	12	0.61	0.70	**213**	0.43	185	**0.37**	1.1	80	**71**	**63**	80	**71**	—
Kg	**160**	9	0.57	0.60	**220**	0.35	156	**0.25**	1.4						
	200	7	0.52	0.60	**177**	0.25	177	**0.25**	1.0						
7.9	**260**	5	0.48	0.50	**175**	0.20	154	**0.18**	1.1						
	320	4	0.46	0.50	**160**	0.16	130	**0.13**	1.2						
	400	3	0.41	0.50	**126**	0.11	150	**0.13**	0.8						

	n_1 = 900				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
63	**30**	30	0.78		**220**	0.89	186	**0.75**	1.2						
	40	23	0.76		**220**	0.69	177	**0.55**	1.2						
	60	15	0.70		**220**	0.49	166	**0.37**	1.3						
	80	11	0.68		**220**	0.37	220	**0.37**	1.0						
	100	9	0.65		**201**	0.29	172	**0.25**	1.2						
	120	8	0.59	—	**220**	0.29	187	**0.25**	1.2	80	**71**	**63**	80	**71**	—
Kg	**160**	6	0.55		**220**	0.24	168	**0.18**	1.3						
	200	5	0.50		**196**	0.18	196	**0.18**	1.0						
7.9	**260**	4	0.46		**192**	0.15	162	**0.13**	1.2						
	320	3	0.43		**175**	0.12	133	**0.09**	1.3						
	400	2	0.39		**131**	0.08	148	**0.09**	0.9						

	n_1 = 500				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
63	**30**	17	0.76		**220**	0.50	79	**0.18**	2.8						
	40	13	0.74		**220**	0.39	101	**0.18**	2.2						
	60	8	0.68		**220**	0.28	140	**0.18**	1.6						
	80	6	0.66		**220**	0.22	182	**0.18**	1.2						
	100	5	0.62		**220**	0.18	220	**0.18**	1.0						
	120	4	0.56	—	**220**	0.17	115	**0.09**	1.9	80	**71**	**63**	80	**71**	—
Kg	**160**	3	0.52		**220**	0.14	143	**0.09**	1.5						
	200	2.5	0.47		**220**	0.12	161	**0.09**	1.4						
7.9	**260**	2	0.43		**215**	0.10	193	**0.09**	1.1						
	320	1.5	0.41		**188**	0.08	225	**0.09**	0.8						
	400	1	0.36		**138**	0.05	250*	**0.09**	0.6*						

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
75	**30**	93	0.82		**236**	2.81	185	**2.2**	1.3						
	40	70	0.80		**242**	2.20	242	**2.2**	1.0						
	60	47	0.77		**258**	1.65	235	**1.5**	1.1						
	80	35	0.74		**285**	1.40	223	**1.1**	1.3						
	100	28	0.72		**252**	1.03	184	**0.75**	1.4						
	120	23	0.67	—	**275**	1.01	205	**0.75**	1.3	90	**80**	**71**	90	**80**	—
Kg	**160**	18	0.63		**290**	0.84	259	**0.75**	1.1						
	200	14	0.60		**258**	0.63	224	**0.55**	1.2						
13.3	**260**	11	0.55		**236**	0.48	181	**0.37**	1.3						
	320	9	0.52		**214**	0.37	214	**0.37**	1.0						
	400	7	0.48		**195**	0.30	241	**0.37**	0.8						

	n_1 = 1400				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
75	**30**	47	0.80	1.9	**295**	1.80	295	**1.8**	1.0						
	40	35	0.78	1.7	**319**	1.50	319	**1.5**	1.0						
	60	23	0.73	1.4	**329**	1.10	329	**1.1**	1.0						
	80	18	0.71	1.3	**350**	0.90	350	**0.9**	1.0						
	100	14	0.68	1.2	**305**	0.66	255	**0.55**	1.2						
	120	12	0.62	1.0	**331**	0.65	280	**0.55**	1.2	90	**80**	**71**	90	**80**	—
Kg	**160**	9	0.58	0.90	**348**	0.55	348	**0.55**	1.0						
	200	7	0.55	0.80	**307**	0.41	277	**0.37**	1.1						
13.3	**260**	5	0.50	0.80	**279**	0.31	223	**0.25**	1.3						
	320	4	0.47	0.70	**256**	0.25	256	**0.25**	1.0						
	400	3	0.43	0.70	**213**	0.18	300*	**0.25**	0.7*						

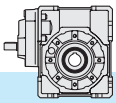
	n_1 = 900				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
75	**30**	30	0.78		**338**	1.35	275	**1.1**	1.2						
	40	23	0.76		**350**	1.10	350	**1.1**	1.0						
	60	15	0.71		**343**	0.75	343	**0.75**	1.0						
	80	11	0.69		**350**	0.60	321	**0.55**	1.1						
	100	9	0.66		**339**	0.49	258	**0.37**	1.3						
	120	8	0.60	—	**350**	0.46	281	**0.37**	1.2	90	**80**	**71**	90	**80**	—
Kg	**160**	6	0.56		**350**	0.37	350	**0.37**	1.0						
	200	5	0.52		**339**	0.31	277	**0.25**	1.2						
13.3	**260**	4	0.48		**307**	0.24	233	**0.18**	1.3						
	320	3	0.45		**282**	0.18	282	**0.18**	1.0						
	400	2	0.40		**221**	0.13	307*	**0.18**	0.7*						

	n_1 = 500				HA		HF			Input - IEC					
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5			B14		
75	**30**	17	0.77		**350**	0.80	110	**0.25**	3.2						
	40	13	0.74		**350**	0.62	142	**0.25**	2.5						
	60	8	0.69		**350**	0.44	198	**0.25**	1.8						
	80	6	0.67		**350**	0.34	254	**0.25**	1.4						
	100	5	0.63		**350**	0.29	303	**0.25**	1.2						
	120	4	0.57	—	**350**	0.27	325	**0.25**	1.1	90	**80**	**71**	90	**80**	—
Kg	**160**	3	0.53		**350**	0.22	291	**0.18**	1.2						
	200	2.5	0.49		**350**	0.19	348	**0.18**	1.0						
13.3	**260**	2	0.45		**345**	0.16	200	**0.09**	1.7						
	320	1.5	0.42		**303**	0.12	231	**0.09**	1.3						
	400	1	0.38		**232**	0.08	258	**0.09**	0.9						

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
90	30	93	0.83		381	4.48	255	3	1.5						
	40	70	0.82		396	3.56	334	3	1.2						
	60	47	0.78		410	2.57	352	2.2	1.2						
	80	35	0.76		456	2.20	456	2.2	1.0						
	100	28	0.74		416	1.66	377	1.5	1.1						
	120	23	0.69	—	439	1.54	439	1.5	1.0	90	80	71	90	80	—
Kg	160	18	0.65		467	1.31	392	1.1	1.2						
	200	14	0.62		427	1.01	317	0.75	1.3						
27.2	260	11	0.58		384	0.75	384	0.75	1.0						
	320	9	0.55		360	0.60	329	0.55	1.1						
	400	7	0.50		318	0.47	252	0.37	1.3						

	n_1 = 1400				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
90	30	47	0.81	2.1	482	2.92	297	1.8	1.6						
	40	35	0.79	1.9	495	2.30	388	1.8	1.3						
	60	23	0.75	1.6	506	1.65	460	1.5	1.1						
	80	18	0.72	1.4	554	1.40	434	1.1	1.3						
	100	14	0.70	1.3	505	1.06	429	0.9	1.2						
	120	12	0.64	1.1	531	1.01	473	0.9	1.1	90	80	71	90	80	—
Kg	160	9	0.60	1.0	560	0.85	494	0.75	1.1						
	200	7	0.57	0.90	510	0.66	428	0.55	1.2						
27.2	260	5	0.53	0.80	454	0.49	345	0.37	1.3						
	320	4	0.50	0.80	424	0.39	402	0.37	1.1						
	400	3	0.45	0.70	367	0.29	314	0.25	1.2						

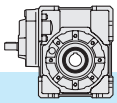
	n_1 = 900				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
90	30	30	0.79		550	2.18	379	1.5	1.5						
	40	23	0.77		560	1.71	492	1.5	1.1						
	60	15	0.73		560	1.21	510	1.1	1.1						
	80	11	0.70		560	0.94	447	0.75	1.3						
	100	9	0.68		560	0.78	534	0.75	1.1						
	120	8	0.61	—	560	0.72	430	0.55	1.3	90	80	71	90	80	—
Kg	160	6	0.58		560	0.57	533	0.55	1.1						
	200	5	0.54		560	0.49	426	0.37	1.3						
27.2	260	4	0.50		501	0.37	501	0.37	1.0						
	320	3	0.47		466	0.29	399	0.25	1.2						
	400	2	0.42		381	0.21	320	0.18	1.2						

	n_1 = 500				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
90	30	17	0.77		560	1.26	111	0.25	5.0						
	40	13	0.75		560	0.97	144	0.25	3.9						
	60	8	0.70		560	0.69	202	0.25	2.8						
	80	6	0.68		560	0.54	259	0.25	2.2						
	100	5	0.65		560	0.45	310	0.25	1.8						
	120	4	0.58	—	560	0.42	334	0.25	1.7	90	80	71	90	80	—
Kg	160	3	0.54		560	0.34	416	0.25	1.3						
	200	2.5	0.51		560	0.29	488	0.25	1.1						
27.2	260	2	0.47		560	0.24	417	0.18	1.3						
	320	1.5	0.44		517	0.19	485	0.18	1.1						
	400	1	0.39		401	0.13	269	0.09	1.5						

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
110	**30**	93	0.84		**641**	7.50	641	**7.5**	1.0						
	40	70	0.82		**658**	5.85	619	**5.5**	1.1						
	60	47	0.79		**698**	4.30	649	**4**	1.1						
	80	35	0.77		**782**	3.71	632	**3**	1.2						
	100	28	0.75		**727**	2.83	566	**2.2**	1.3						
	120	23	0.70	—	**754**	2.61	634	**2.2**	1.2	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—
Kg	**160**	18	0.67		**807**	2.20	807	**2.2**	1.0						
	200	14	0.65		**749**	1.70	661	**1.5**	1.1						
48.8	**260**	11	0.60		**646**	1.21	589	**1.1**	1.1						
	320	9	0.57		**611**	0.98	469	**0.75**	1.3						
	400	7	0.53		**545**	0.75	545	**0.75**	1.0						

	n_1 = 1400				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
110	**30**	47	0.82	3.2	**807**	4.83	668	**4**	1.2						
	40	35	0.80	2.9	**825**	3.78	655	**3**	1.3						
	60	23	0.76	2.4	**864**	2.76	689	**2.2**	1.3						
	80	18	0.74	2.2	**957**	2.37	887	**2.2**	1.1						
	100	14	0.72	2.1	**884**	1.80	884	**1.8**	1.0						
	120	12	0.66	1.7	**916**	1.70	809	**1.5**	1.1	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—
Kg	**160**	9	0.62	1.5	**970**	1.42	749	**1.1**	1.3						
	200	7	0.60	1.5	**896**	1.10	896	**1.1**	1.0						
48.8	**260**	5	0.55	1.3	**743**	0.75	743	**0.75**	1.0						
	320	4	0.52	1.2	**722**	0.64	624	**0.55**	1.2						
	400	3	0.47	1.1	**644**	0.48	705	**0.55**	0.9						

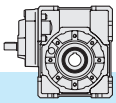
	n_1 = 900				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
110	**30**	30	0.80		**922**	3.61	766	**3**	1.2						
	40	23	0.78		**937**	2.82	732	**2.2**	1.3						
	60	15	0.74		**970**	2.06	849	**1.8**	1.1						
	80	11	0.72		**970**	1.59	912	**1.5**	1.1						
	100	9	0.69		**970**	1.32	811	**1.1**	1.2						
	120	8	0.63	—	**970**	1.21	884	**1.1**	1.1	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—
Kg	**160**	6	0.60		**970**	0.96	758	**0.75**	1.3						
	200	5	0.57		**970**	0.81	902	**0.75**	1.1						
48.8	**260**	4	0.52		**846**	0.60	779	**0.55**	1.1						
	320	3	0.49		**794**	0.48	616	**0.37**	1.3						
	400	2	0.45		**700**	0.37	700	**0.37**	1.0						

	n_1 = 500				HA		HF								
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	Input - IEC B5			Input - IEC B14		
110	**30**	17	0.78		**970**	2.16	336	**0.75**	2.9						
	40	13	0.76		**970**	1.67	437	**0.75**	2.2						
	60	8	0.72		**970**	1.18	616	**0.75**	1.6						
	80	6	0.69		**970**	0.92	792	**0.75**	1.2						
	100	5	0.67		**970**	0.75	970	**0.75**	1.0						
	120	4	0.60	—	**970**	0.71	754	**0.55**	1.3	**112 100**	**90**	**80**	**112 100**	**90**	—
Kg	**160**	3	0.56		**970**	0.57	933	**0.55**	1.1						
	200	2.5	0.53		**970**	0.48	754	**0.37**	1.3						
48.8	**260**	2	0.49		**955**	0.39	900	**0.37**	1.1						
	320	1.5	0.46		**889**	0.32	700	**0.25**	1.3						
	400	1	0.41		**727**	0.23	568	**0.18**	1.3						

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



4.5 Datos técnicos — *4.5 Technical data* — 4.5 Données techniques

	n_1 = 2800				HA		HF			Input - IEC		
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5		B14
130	**30**	93	0.85		**976**	11.22	652	**7.5**	1.5			
	40	70	0.84		**994**	8.67	860	**7.5**	1.2			
	60	47	0.80		**1086**	6.63	900	**5.5**	1.2			
	80	35	0.78		**1216**	5.71	1171	**5.5**	1.0			
	100	28	0.78		**1170**	4.40	1064	**4.0**	1.1			
	120	23	0.72	—	**1203**	4.08	1179	**4**	1.0	**112 100**	**90**	**80** —
	160	18	0.70		**1306**	3.42	1146	**3**	1.1			
Kg	**200**	14	0.67		**1175**	2.57	1005	**2.2**	1.2			
60	**260**	11	0.64		**1008**	1.78	851	**1.5**	1.2			
	320	9	0.61		**971**	1.46	732	**1.1**	1.3			
	400	7	0.57		**889**	1.14	855	**1.1**	1.0			

	n_1 = 1400				HA		HF			Input - IEC		
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5		B14
130	**30**	47	0.83	4.9	**1231**	7.3	928	**5.5**	1.3			
	40	35	0.81	4.4	**1238**	5.6	1216	**5.5**	1.0			
	60	23	0.77	3.6	**1375**	4.3	1279	**4**	1.1			
	80	18	0.75	3.3	**1472**	3.7	1194	**3**	1.2			
	100	14	0.74	3.2	**1413**	2.8	1111	**2.2**	1.3			
	120	12	0.68	2.6	**1407**	2.6	1191	**2.2**	1.2	**112 100**	**90**	**80** —
	160	9	0.65	2.4	**1517**	2.2	1517	**2.2**	1.0			
Kg	**200**	7	0.62	2.2	**1353**	1.6	1269	**1.5**	1.1			
60	**260**	5	0.58	2	**1219**	1.1	1219	**1.1**	1.0			
	320	4	0.55	1.8	**1182**	0.9	1182	**0.9**	1.0			
	400	3	0.51	1.7	**1136**	0.7	893	**0.55**	1.3			

	n_1 = 900				HA		HF			Input - IEC		
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5		B14
130	**30**	30	0.81		**1424**	5.5	774	**3**	1.8			
	40	23	0.80		**1429**	4.2	1019	**3**	1.4			
	60	15	0.75		**1520**	3.2	1433	**3**	1.1			
	80	11	0.72		**1694**	2.8	1345	**2.2**	1.3			
	100	9	0.72		**1726**	2.3	1681	**2.2**	1.0			
	120	8	0.64	—	**1632**	2.0	1508	**1.85**	1.1	**112 100**	**90**	**80** —
	160	6	0.61		**1723**	1.7	1553	**1.5**	1.1			
Kg	**200**	5	0.58		**1542**	1.3	1354	**1.1**	1.1			
60	**260**	4	0.54		**1282**	0.87	1102	**0.75**	1.2			
	320	3	0.51		**1298**	0.75	1299	**0.75**	1.0			
	400	2	0.47		**1126**	0.56	1097	**0.55**	1.0			

	n_1 = 500				HA		HF			Input - IEC		
	i_n	n_2 [min^{-1}]	Rd	P_{t0}	T_{2M} [Nm]	P [kW]	T_2 [Nm]	P_1 [kW]	FS'	B5		B14
130	**30**	17	0.78		**1659**	3.7	335	**0.75**	4.9			
	40	13	0.76		**1616**	2.8	435	**0.75**	3.7			
	60	8	0.72		**1786**	2.2	619	**0.75**	2.9			
	80	6	0.70		**1819**	1.7	802	**0.75**	2.3			
	100	5	0.69		**1821**	1.4	988	**0.75**	1.8			
	120	4	0.61	—	**1816**	1.3	1049	**0.75**	1.7	**112 100**	**90**	**80** —
	160	3	0.57		**1796**	1.0	1306	**0.75**	1.4			
Kg	**200**	2.5	0.54		**1723**	0.84	1547	**0.75**	1.1			
60	**260**	2	0.50		**1485**	0.60	1366	**0.55**	1.1			
	320	1.5	0.47		**1392**	0.48	1063	**0.37**	1.3			
	400	1	0.44		**1282**	0.38	1244	**0.37**	1.0			

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

***ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

4.6 **Momento de inercia** [Kg·cm^2]
(referido al eje rápido de entrada)

4.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm^2]*
(referred to input shaft)

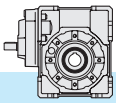
4.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm^2]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

	i_n	HA	HF	
			B5 - B14	
			IEC 56	IEC 63
H40	**30**	0.080	0.125	0.125
	40	0.079	0.123	0.124
	60	0.077	0.122	0.123
	80	0.076	0.120	0.121
	100	0.075	0.120	0.120
	120	0.077	0.121	0.122
	160	0.075	0.120	0.120
	200	0.075	0.120	0.120
	260	0.074	0.119	0.119
	320	0.074	0.119	0.119
	400	0.074	0.119	0.119

	i_n	HA	HF		
			B5	B5 - B14	
			IEC 56	IEC 63	IEC 71
H50	**30**	0.161	0.208	0.366	0.383
	40	0.156	0.203	0.361	0.377
	60	0.152	0.199	0.357	0.374
	80	0.148	0.194	0.352	0.369
	100	0.147	0.194	0.352	0.368
	120	0.150	0.197	0.355	0.372
	160	0.146	0.193	0.351	0.368
	200	0.141	0.188	0.346	0.363
	260	0.138	0.185	0.343	0.360
	320	0.138	0.185	0.343	0.360
	400	0.138	0.185	0.343	0.360

	i_n	HA	HF		
			B5	B5 - B14	
			IEC 63	IEC 71	IEC 80
H63	**30**	0.405	0.639	0.656	1.219
	40	0.392	0.626	0.643	1.206
	60	0.383	0.617	0.634	1.197
	80	0.364	0.598	0.615	1.178
	100	0.362	0.596	0.613	1.176
	120	0.377	0.612	0.628	1.191
	160	0.361	0.595	0.612	1.175
	200	0.360	0.595	0.611	1.175
	260	0.354	0.588	0.605	1.168
	320	0.354	0.588	0.605	1.168
	400	0.354	0.588	0.605	1.168

	i_n	HA	HF		
			B5	B5 - B14	
			IEC 71	IEC 80	IEC 90
H75	**30**	0.865	1.643	1.778	2.855
	40	0.835	1.613	1.748	2.825
	60	0.813	1.592	1.726	2.804
	80	0.777	1.556	1.690	2.768
	100	0.773	1.551	1.686	2.764
	120	0.801	1.579	1.714	2.791
	160	0.770	1.548	1.683	2.760
	200	0.769	1.547	1.682	2.759
	260	0.751	1.530	1.664	2.742
	320	0.751	1.530	1.664	2.742
	400	0.751	1.529	1.664	2.742



4.6 **Momento de inercia** [Kg·cm²]
(referido al eje rápido de entrada)

4.6 ***Moments of inertia*** *[Kg·cm²]*
(referred to input shaft)

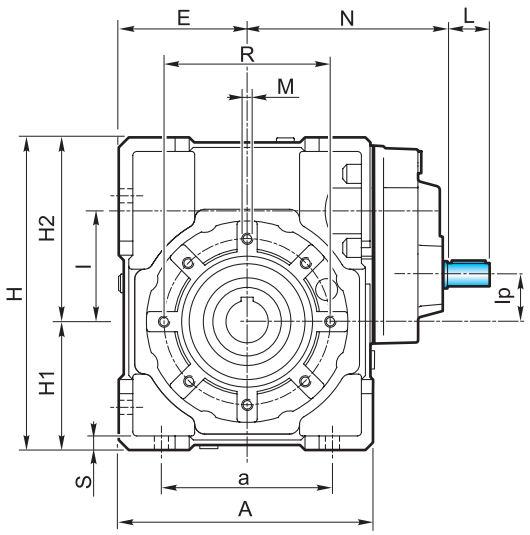
4.6 **Moments d'inertie** [Kg·cm²]
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

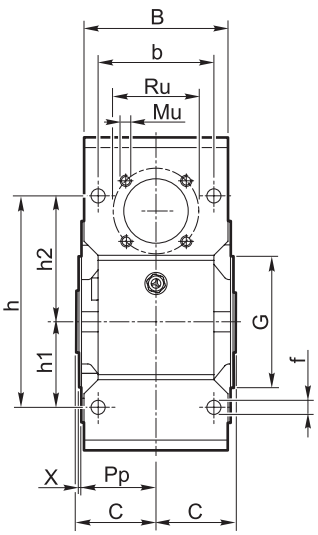
	i_n	HA	HF		
			B5	B5 - B14	
			IEC 71	IEC 80	IEC 90
H90	30	1.064	1.843	1.977	3.055
	40	1.000	1.779	1.913	2.991
	60	0.955	1.733	1.868	2.945
	80	0.845	1.623	1.758	2.835
	100	0.836	1.615	1.749	2.827
	120	0.927	1.706	1.840	2.918
	160	0.829	1.608	1.742	2.820
	200	0.827	1.606	1.740	2.818
	260	0.784	1.562	1.696	2.774
	320	0.783	1.562	1.696	2.774
	400	0.783	1.561	1.695	2.773

	i_n	HA	HF		
			B5	B5 - B14	
			IEC 80	IEC 90	IEC 110-112
H110	**30**	2.558	4.726	4.654	6.424
	40	2.379	4.547	4.475	6.246
	60	2.251	4.420	4.347	6.118
	80	1.958	4.127	4.054	5.825
	100	1.933	4.102	4.029	5.800
	120	2.175	4.343	4.271	6.041
	160	1.915	4.084	4.011	5.782
	200	1.909	4.077	4.005	5.776
	260	1.779	3.948	3.875	5.646
	320	1.778	3.946	3.874	5.645
	400	1.777	3.945	3.873	5.644

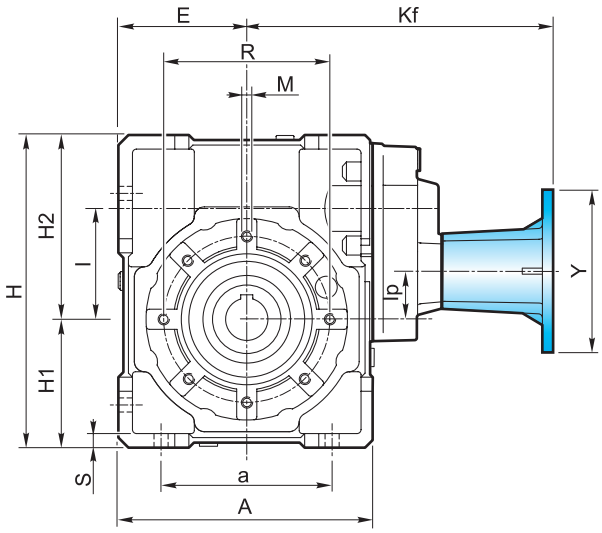
	i_n	HA	HF		
			B5		
			IEC 80	IEC 90	IEC 110-112
H130	**30**	5.64	7.90	10.22	11.83
	40	5.15	7.42	9.73	11.35
	60	4.81	7.07	9.39	11.00
	80	4.15	6.41	8.72	10.34
	100	4.07	6.34	8.65	10.27
	120	4.60	6.86	9.18	10.79
	160	4.03	6.29	8.61	10.22
	200	4.01	6.27	8.59	10.20
	260	3.75	6.01	8.32	9.94
	320	3.74	6.00	8.32	9.93
	400	3.74	6.00	8.32	9.93

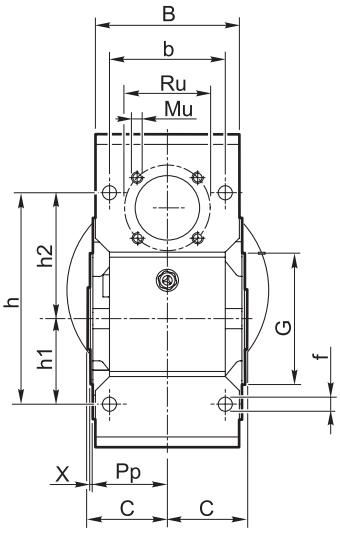
HA


E
N
L
R
M
H
H2
I
H1
S
a
A
Ip


B
b
Ru
Mu
h
h2
h1
G
f
X
Pp
C
C

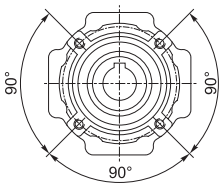
HF


E
Kf
R
M
H
H2
I
H1
S
a
A
Ip
Y


B
b
Ru
Mu
h
h2
h1
G
f
X
Pp
C
C

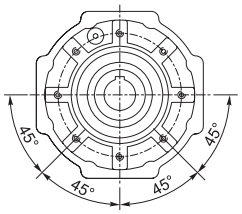
Brida pendular / *Shaft-mounted flange* / Bride pendulaire

40 - 50



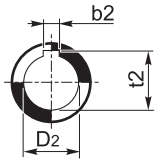
4 Agujeros / *Holes* / Trous

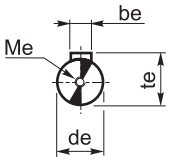
63 - 75 - 90 - 110 - 130



8 Agujeros / *Holes* / Trous

Eie jueco de consulte
Output hollow shaft
Arbre de sortie creux



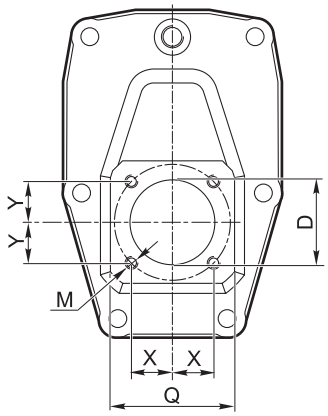


Eie de entrada
Input shaft
Arbre d'entrée

H	A	a	B	b	b_e	b_2		C	d_e j6	D_2 H8		E	f	G h8	H	H_1	H_2	h	h_1	h_2
40	105	70	71	60	3	**6**	6	39	9	**18**	19	50	6.5	60	125	50	75	90	35	55
50	125	80	85	70	4	**8**	8	46	11	**25**	24	60	8.5	70	150	60	90	104	40	64
63	147	100	103	85	5	**8**	—	56	14	**25**	—	72	9	80	182	72	110	130	50	80
75	176	120	112	90	6	**8**	8	60	19	**28**	30	86	11	95	219.5	86	133.5	153	60	93
90	203	140	130	100	6	**10**	10	70	19	**35**	32	103	13	110	248.5	103	145.5	172	70	102
110	252.5	170	143	115	8	**12**	—	77.5	24	**42**	—	127.5	14	130	310.5	127.5	183	210	85	125
130	292.5	200	155	120	8	**14**	14	85	24	**45**	48	147.5	15	180	355	147.5	207.5	240	100	140

H	I	I_p	L	M	M_e	M_u	N	P_p	R	R_u	S	t_e	t_2		X
40	40	5	15	M6X10	M4X12	M5X10	91.5	36.5	75	42.4	6	10.2	20.8	21.8	1.5
50	50	10	20	M8x10	M4x12	M6x10	104.5	43.5	85	53.7	7	12.5	28.3	27.3	1.5
63	63	16.5	25	M8x14	M4x10	M6x12	121	53	95	60.8	8	16	28.3	—	2
75	75	22	30	M8x14	M6x16	M8x12	147.75	57	115	70.7	10	21.5	31.3	33.3	2
90	90	37	30	M10x18	M6x16	M8x14	157.75	67	130	70.7	12	21.5	38.3	35.3	2
110	110	47	40	M10x18	M8x22	M10x18	196.5	74	165	85.0	14	27	45.3	—	2.5
130	130	55	50	M12x20	M8x14	M10x16	240	81	215	104	15	27	48.8	51.8	3

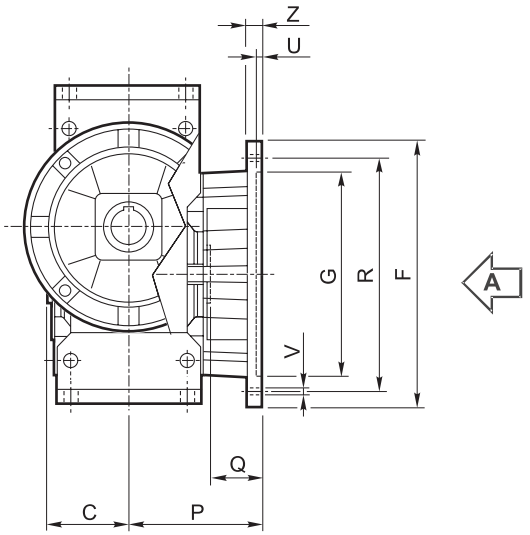
Tamaño enganche brida entrada ***Dimensions of the input mounting flange*** **Dimensions fixation de la bride d'entrée**

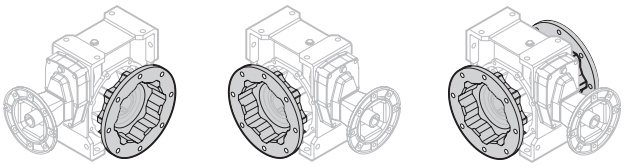


H	D	M	Q	X	Y
40	26	M5x9	40	12.5	12.5
50	32	M5x9	45	15	15
63	40	M6x12	53	19	19
75	47	M6x12	62	21.5	21.5
90	47	M6x12	62	21.5	21.5
110	52	M8x15	75	25	25
130	62	M10x17	92	30	30

4.7 Tamaño — *4.7 Dimensions* — 4.7 Dimensions

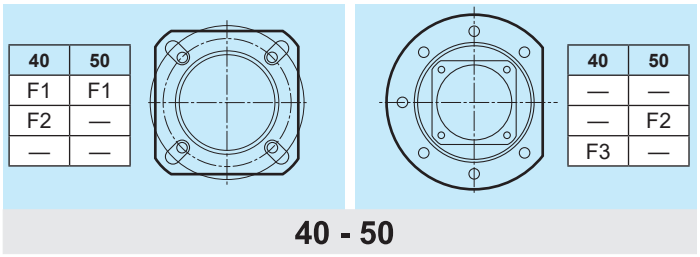
Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie



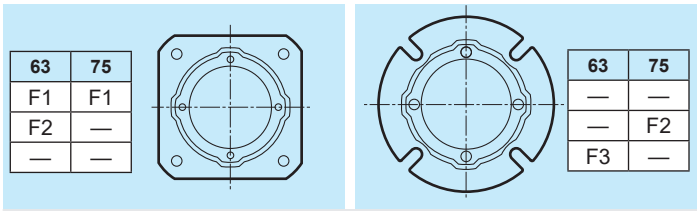


F..D Standard — **F..S** — **F..2**

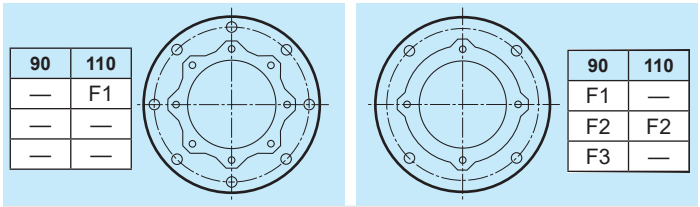
Vista de A / *View from A* / Vue depuis A



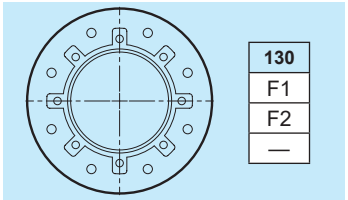
40 - 50



63 - 75



90 - 110



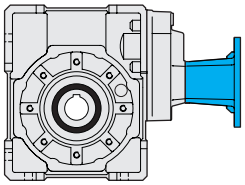
130

Tipo *Type* Typ		C	F		G H8	P	Q	R	U	V		Ø	Z
40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	n° 4		9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	n° 4		9	8
	F3		140		95	80	41	115	5		n° 7	9	10
50	F1	46		94	70	90	44	85-100	5	n° 4		11	10
	F2		160		110	89	43	130	5		n° 7	11	11
	F3												
63	F1	56		142	115	82	26	150	5	n° 4		11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	n° 4		11	11
	F3		160		110	80.5	24.5	130	5	n° 4		11	12
75	F1	60		160	130	111	51	165	5	n° 4		13	12
	F2		160		110	90	30	130	6	n° 4		11	13
	F3												
90	F1	70	200		152	111	41	175	5	n° 4		13	12
	F2		200		152	151	81	175	5	n° 4		13	13
	F3		200		130	110	40	165	6	n° 4		11	11
110	F1	77.5	260		170	131	53.5	230	6		n° 8	13	15
	F2		250		180	150	72.5	215	5	n° 4		15	16
	F3												
130	F1	85	320		180	140	55	255	7		n° 8 *	16	16
	F2		300		230			265					
	F3												

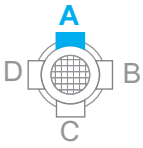
* Agujero girado 22.5° — * *Drilling turned of 22.5°* — * Perçage tourné de 22,5°

4.7 Tamaño — *4.7 Dimensions* — 4.7 Dimensions

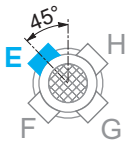
Brida entrada / *Input flange* / Bride d'entrée



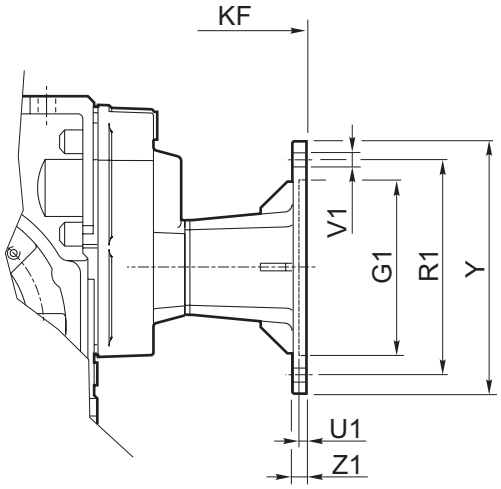
HF..



PM = 1



PM = 2



HF	IEC	PM		G_1	K_F	R_1	U_1	V_1				Y	Z_1
		1	2					Ø					
40	56 B5	•	•	80	129.5	100	3.5	7		8		120	8
	56 B14		•	50	129.5	65	3.5	6			4	80	8
	63 B5	•	•	95	132.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	132.5	75	3.5	6		8		90	8
50	56 B5	•	•	80	148.5	100	3.5	7		8		120	8
	63 B5	•	•	95	151.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	151.5	75	3.5	6		8		90	8
	71 B5	•	•	110	158.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14	•	•	70	158.5	85	4	7		8		105	10
63	63 B5	•	•	95	173	115	4	9		8		140	10
	71 B5	•	•	110	180	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14		•	70	180	85	3.5	7			4	105	10
	80 B5	•	•	130	190	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	190	100	4	7		8		120	10
75	71 B5	•	•	110	221.5	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	•	•	130	232	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	222	100	4	7		8		120	10
	90 B14	•	•	95	232	115	4	9		8		140	10
90	71 B5	•	•	110	221.5	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	••	•	130	242	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	232	100	4	7		8		120	10
	90 B14	•	•	95	242	115	4	9		8		140	10
110	80/90 B5	•	•	130	294.5	165	4.5	11		8		200	10
	90 B14		•	95	294.5	115	4	9			4	140	10
	100/112 B5	•	•	180	304.5	215	5	14		8		250	14
	100/112 B14	•	•	110	304.5	130	4.5	9		8		160	10
130	80/90 B5	•		130	345.5	165	4.5	11	4			200	12
	100/112 B5	•		180	355.5	215	5	14	4			250	14

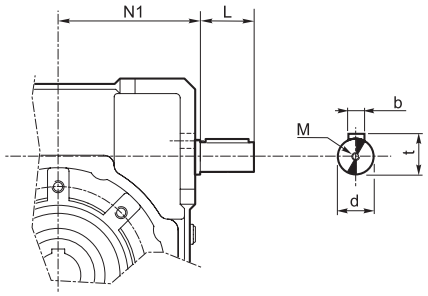
N.B.: El montaje STD de P_M=2 solo cuando no es posible el montaje STD di P_M=1.

N.B.: STD mounting of P_M=2 only if STD mounting of P_M=1 is not possible.

N.B.: Montage STD P_M=2 seulement lorsque le montage STD P_M=1 n'est pas possible.

4.8 Entrada suplementaria (tornillos con doble salida)

S.e.A.



NOTA: La entrada suplementaria de la serie H se ubica en la posición intermedia de la cinemática. De hecho, si es utilizada como comando, tendrá una sola reducción del par tornillo/corna.
Encambio, si se utiliza como eje conducto, su velocidad de entrada se reducirá en 4:1 del pre-par.

4.9 Limitador de par agujero pasante

El limitador de par se aconseja en todas las aplicaciones donde requieran una limitación en el par transmisible para la protección de la instalación y/o preservar el reductor de sobrecargas o golpes inesperados.
Es un dispositivo dotado de eje con agujero pasante, su funcionamiento en fricción, integrado en el reductor y ocupa un espacio limitado.
Realizados para trabajar en baño de aceite, el dispositivo resulta fiable en el tiempo y es exente a usar si no es mantenido en condiciones prolongadas de deslizamiento (condiciones que se verifican cuando el par tiene valores superiores a los del calibrado).
El calibrado es fácilmente regulable desde el externo, a través de la sujeción de una abrazadera autoblocante que comprime los cuatro resortes a taza dispuestos entre ellos en serie.
El dispositivo no permite:
- El uso de cojinetes de rodillos cónicos en salida.
- funcionamiento prolungando en condiciones de deslizamiento

En la siguiente tabla se detallan los valores de los pares de deslizamiento M_{2S} en función del n° de giros de la abrazadera. Los valores para calibrar tienen tolerancia del ±10% con referencia a la condición estática.
En condiciones dinámicas se note que el par de deslizamiento asume valores distintos según el tipo y/o modalidad en el cual se verifica la sobrecarga: con valores mayores en caso de cargas uniformemente creciente, con respecto a pesos menores, se debe a picos imprevistos de cargas.
NOTA: Cuando se superanlos valores de calibro se obtiene el deslizamiento.
El coeficiente de fricción entre la superficie de contacto del estático deviene dinámico y el par trasmitido baja aproximadamente un 30%.
De hecho es oportuno anticipar un stop para así poder iniciar con los valores de base del calibrado.

4.8 Additional input (double extended shaft)

***NOTE:** the second shaft of the H series gearboxes is placed in the intermediate position of the kinematic motion which if used as a drive will have only the reduction of the worm/wheel set. For the utilization as a driven shaft its speed will correspond to the input speed reduced by the ratio 4:1 of the pre-stage.*

4.9 Torque limiter with through hollow shaft

The use of a torque limiter is advisable in case of applications requiring the limitation of the torque in order to safeguard the plant and/or the gearbox against unexpected and undesired overloads or shocks.
The torque limiter is equipped with a through hollow shaft and friction clutch. It is integrated in the gearbox, space requirement is therefore limited.
Designed to work in oil bath, it is reliable over time and is not subject to wear unless prolonged slipping occurs (it happens when the torque values are higher than the calibration values).
Calibration can be easily adjusted from the outside by tightening the self-locking ring nut, which causes the compression of 4 Belleville washers arranged in series.

The use of the torque limiter does not go together with:
- *the use of tapered roller bearings at output*
- *Prolonged operation under slipping conditions.*

The following table shows the values of M_{2S} slipping torques depending on the number of revolutions of the ring nut.
Calibration values feature a ±10% tolerance and refer to static conditions.
Under dynamic conditions, the values of the slipping torque differ depending to the type of overload: the values are higher if the load increase is uniform, the values are lower if sudden load peaks occur.

***NOTE:** Slipping occurs when the setting values are exceeded.*
The friction coefficient between the contact surfaces from static becomes dynamic and the transmitted torque is approx. 30% lower.
It is advisable to have a stop first in order to have a restart based on the initial setting value.

4.8 Entrée supplémentaire (double vis)

H	d j6	L	M	N1	b	t
40	11	20	M4x12	52.5	4	12.5
50	14	25	M5x13	62.5	5	16
63	19	30	M8x20	74.5	6	21.5
75	24	40	M8x20	91	8	27
90	24	40	M8x20	108	8	27
110	28	50	M8x20	132.5	8	31
130	38	70	M10x25	152	10	41

REMARQUE: Dans la série H, l'entrée supplémentaire se trouve dans la position intermédiaire du cinématisme. Donc, si elle est utilisée comme commande, elle aura seulement la réduction du couple vis/roue. Si elle est utilisée comme arbre secondaire, sa vitesse correspondra à celle en entrée, mais elle sera diminuée par le rapport 4:1 de l'hélice.

4.9 Limiteur de couple creux continu

Le limiteur de couple est conseillé pour toutes les applications qui nécessitent une limitation sur le couple transmissible pour protéger la machine et/ou préserver le réducteur en évitant les surcharges ou les chocs.
Le limiteur fonctionne à friction et il est doté d'un arbre creux continu. Il est, de plus, intégré au réducteur, ce qui offre un encombrement limité.
Conçu pour fonctionner en bain d'huile, le dispositif est fiable sur la durée et il ne s'use pas, sauf en cas de glissement prolongé (condition qui se vérifie lorsque le couple présente des valeurs supérieures à celles du calibrage).
Le calibrage se fait facilement depuis l'extérieur en serrant une frette autobloquante qui comprime les 4 rondelles Belleville disposées en série.
Le dispositif ne permet pas :
- l'utilisation de roulements coniques à la sortie.
- le fonctionnement prolongé en condition de glissement.

Dans le tableau ci-dessous sont reportées les valeurs des couples de glissement M_{2S} en fonction du nombre de tours de la frette.
Les valeurs de calibrage ont une tolérance de ±10% et se réfèrent à une condition statique.
Il faut noter qu'en conditions dynamiques le couple de glissement a des valeurs différentes suivant le type et/ou les modalités de surcharge : les valeurs sont plus élevées si la charge augmente de manière continue, mais elles sont plus basses si l'on a une augmentation soudaine de la charge.
REMARQUE : il y a glissement lorsque la valeur de calibrage est dépassée.
Le coefficient de frottement entre les superficies passe de statique à dynamique et le couple transmis chute d'environ 30%.
Il est donc recommandé de s'arrêter afin de pouvoir repartir sur la base du calibrage initial.

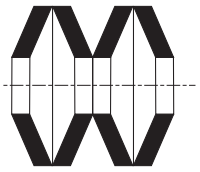
Es importante notar que el par de deslizamiento no es siempre el mismo durante la vida del limitador.
De hecho tiende a disminuir en relación al número y a su durabilidad de los deslizamientos, que rodando las superficies de contacto, aumenta el rendimiento.
Entonces es aconsejable verificar periódicamente, sobretodo durante la fase de rodaje, el calibre del dispositivo.
Allí donde se exige un error mayor de contenido en la calibración, es necesario probar el par transmisible en la instalación.
El dispositivo se entrega calibrado al par referido en el catálogo como T_{2M} excepto distintas indicaciones que se expresan ordenadamente en fase.

It is important to note that the slipping torque is not the same for the entire life of the torque limiter. It usually decreases in connection with the number and the duration of slippings, this is due to the surfaces of the torque limiter becoming more engaged, therefore inreasing the efficiency.
For this reason it is advisable to check the calibration of the device at regular intervals, specially during the running-in period.
Should a smaller calibration error be required, it is necessary to test the transmissible torque on the plant. The torque limiter is supplied already calibrated at the torque value reported in the catalogue T_{2M}, unless otherwise specified on the order.

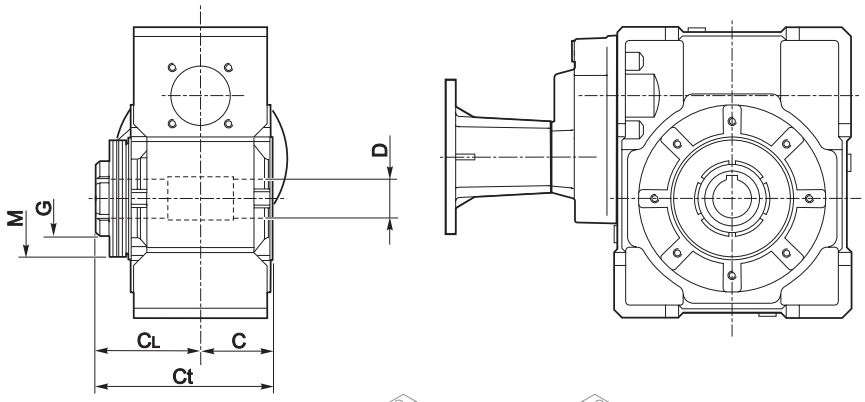
Il est important de remarquer que le couple de glissement change au fur et à mesure de l'utilisation du limiteur.
Il a en effet tendance à diminuer par rapport au nombre et à la durée des glissements qui, en rodant les superficies de contact, en augmentent le rendement.
Il est donc conseillé de régulièrement vérifier, surtout pendant la phase de rodage, le calibrage du dispositif.
Si une erreur minime est réclamée pour le calibrage, il est nécessaire de tester le couple transmissible sur la machine.
Le dispositif est livré calibré sur le couple reporté T_{2M} dans le catalogue, sauf suite à une demande spécifique faite au moment de la commande.

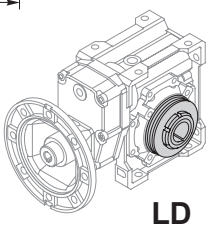
H	N°. giros de la abrazadera de regulación / *N°. revolutions of ring nut* / N°. tours de l'anneau de réglage															
	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5
	M_{2S} [Nm]															
40	35	40	45	50	55	60	65									
50	60	70	80	90	100	110	115	120								
63				115	125	130	140	155	165	175	180	190	200	220		
75		220	245	275	310	350										
90	250	290	330	365	410	435	465	500	530	560	580					
110	500	560	670	730	810	910	940	970								
130																

Disposición de los resortes
Washers' arrangement
Position des rondelles

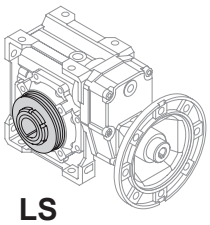


IN SERIE (min. par, max. sensibilidad)
SERIES *(min. torque, max sensitivity)*
EN SÉRIE (min. couple, max. sensibilité)





LD



LS

H	C	C_L	C_t	D H8	M	G
40	39	65	104	18 (19)	56x30.5x1.5	M30x1.5
50	46	76	122	25 (24)	63x40.5x1.8	M40x1.5
63	56	91	147	25	71x40.5x2	M40x1.5
75	60	100	160	28 (30)	90x50.5x3.5	M50x1.5
90	70	109	179	35 (32)	100x51x2.7	M50x1.5
110	77.5	127.5	205	42	125x61x4	M60x2.0
130						

( ) A pedido / *On request* / Sur demande

La versión con limitador no se incluyen los ejes lentos.

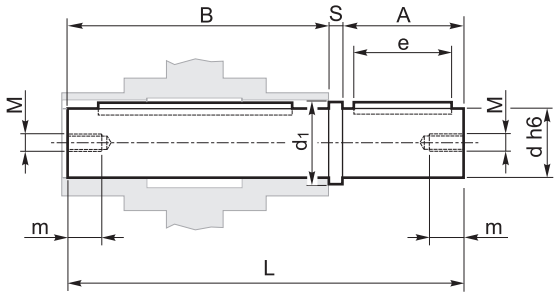
The version with torque limiter is supplied without output shafts.

Les arbres lents ne sont pas fournis dans la version avec limiteur.

4.10 Accesorios

Eje lento

Eje lento standard
Single output shaft
Arbre lent simple

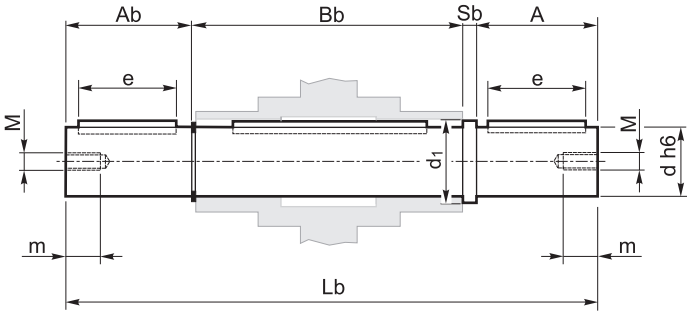


X	A	B	d h6		d_1	e	L	M	m	S
40	40	77	**18**	19	23.5	30	120	M6	16	3
50	50	90	**25**	24	31.5	40	143.5	M8	22	3.5
63	50	111	**25**		31.5	40	165	M8	22	4
75	60	119	**28**	30	34.5	50	183	M8	22	4
90	80	139	**35**		41.5	60	224	M10	28	5
110	80	154.5	**42**		49.5	60	242.5	M10	28	8
130	80	168	**45**		54.5	70	253	M16	36	5

4.10 Accessories

Output shaft

Eje lento doble
Double output shaft
Arbre lent double

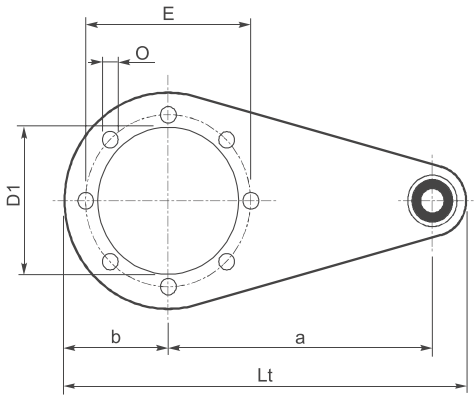


A	A_b	B_b	d h6	d_1	e	L_b	S_b
40	39	79	**18**	23.5	30	161	3
50	49	93	**25**	31.5	40	195.5	3.5
50	49	113	**25**	31.5	40	216	4
60	59	121	**28**	34.5	50	244	4
80	78.5	141.5	**35**	41.5	60	305	5
80	77.5	157	**42**	49.5	60	322.5	8
80	78	172	**45**	54.5	70	335	5

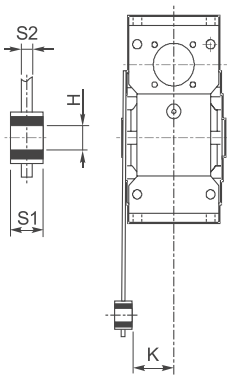
4.10 Accessoires

Arbre lent

Brazo de reacción



Torque arm

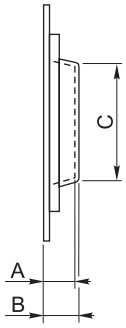


Bras de réaction

H	a	b	D_1	E	H	K	L_t	O	S1	S2
40	100	45	60	75	10	31.5	167	7	14	4
50	100	50	70	85	10	39	172	9	14	5
63	150	55	80	95	10	49	227	9	14	6
75	200	70	95	115	20	47.5	302	9	25	6
90	200	80	110	130	20	57.5	312	11	25	6
110	250	100	130	165	25	62	390	11	30	6
130	250	125	180	215	25	69	415	13	30	6

Kit de protección:

Albero cavo / *Hollow shaft* / Hohlwelle

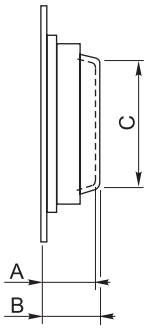


	A	B	C
40	14	15.5	44
50	15	16.5	54
63	17	19	60
75	18	20	70
90	21.5	24	80
110	22	25	96
130	22	25	130

Protection Kit:

Kit de protection

Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple



	A	B	C
40	40	41.5	44
50	47	48.5	53
63	52	54	55
75	58	60	68
90	60.5	63	70
110	72	75	85
130			

Opciones disponibles:

Cojinetes de rodillos conicos engranaje

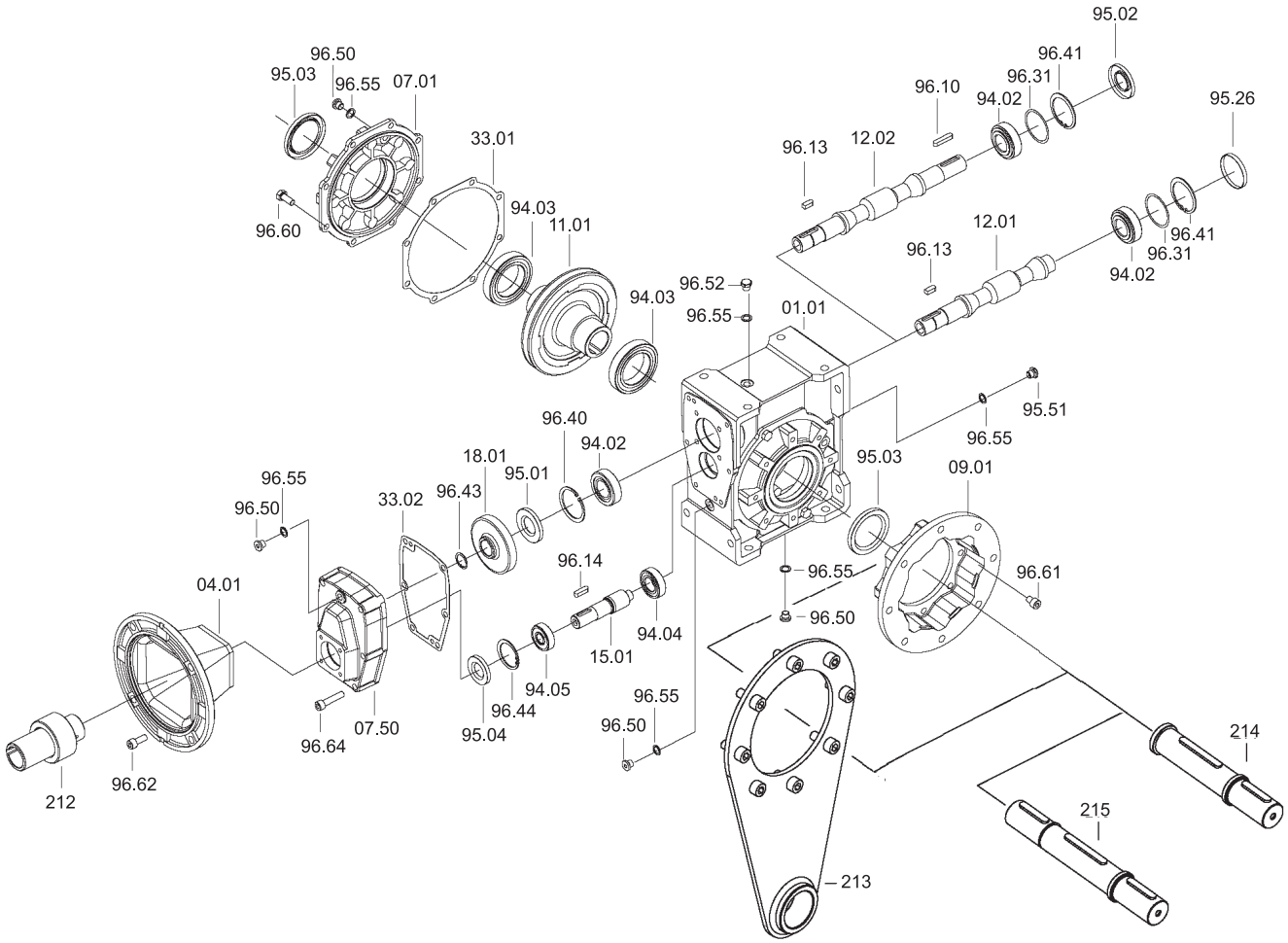
Available options:

Tapered roller bearing on worm wheel

Options disponibles :

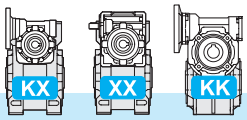
Roulements coniques sur la roue

HA - HF



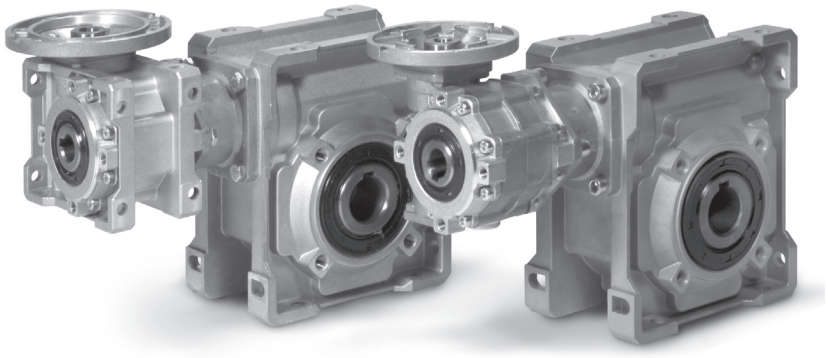
H	Cojinetes / *Bearings* / Roulements					Retenes / Oilseals Bagues d'étanchéité				Casquete / *Closed oil seal* Capot
	94.02	**94.03**		**94.04**	**94.05**	**95.01**	**95.02**	**95.03**	**95.04**	**95.26**
40	**6201** 12x32x10	**6006** 30x55x13	***32006** 30x55x17	**6000** 10x26x8	**6000** 10x26x8	12/32/7	12/32/7	30/47/7	10/26/7	ø 32x7
50	**6203** 17x40x12	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	**6200** 10x30x9	**6201** 12x32x10	17/40/7	17/40/7	40/62/8	12/32/7	ø 40x7
63	**30204** 20x47x15.25	**6008** 40x68x15	***32008** 40x68x19	**6201** 12x32x10	**6203** 17x40x12	20/47/7	20/47/7	40/62/8	17/40/7	ø 47x7
75	**30205** 25x52x16.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	**6202** 15x35x11	**6204** 20x47x14	25/52/7	25/52/7	50/72/8	20/47/7	ø 52x7
90	32205 25x52x19.25	**6010** 50x80x16	***32010** 50x80x20	**6202** 15x35x11	**6204** 20x47x14	25/52/7	25/52/7	50/72/8	20/47/7	ø 52x7
110	**32206B** 30x62x21.25	**6012** 60x95x18	***32012** 60x95x23	**6303** 17x47x14	**6205** 25x52x15	30/62/7	30/62/7	60/85/8	25/52/7	ø 62x7
130	**33208** 40x80x32	**6015** 75x115x20	***32015** 75x115x25	**6304** 20x52x15	**6305** 25x62x17	40/80/10	40/80/10	75/100/10	25/62/8	ø 80x10

* Cojinetes de rodillos conicos a pedido - Tapered roller bearings on request - Roulements coniques sur demande

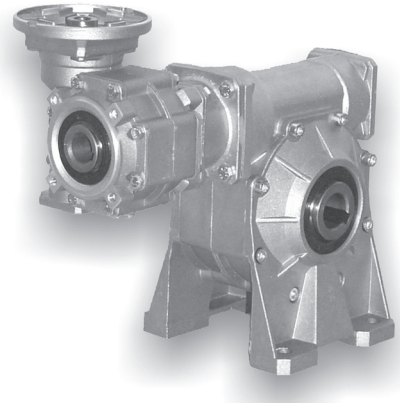


5.0 REDUCTORES TORNILLO SIN FIN COMBINADOS / COMBINED WORM GEARBOXES / RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN COMBINÉS

5.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	90
5.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	90
5.3	Lubricación y posición de montaje	*Lubrication and mounting position*	Lubrification et positions de montage	94
5.4	Posición del tablero de Borne	*Terminal board position*	Position de la boîte à bornes	96
5.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	97
5.6	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	102
5.7	Limitador de par agujero pasante	*Torque limiter with through hollow shaft*	Limiteur de couple creux continu	109
5.8	Ejecución con tornillo doble salida	*Double extended worm shaft design*	Version avec double vis	110
5.9	Accesorios	*Accessories*	Accessoires	111
5.10	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	112



XX **KX**



KK

05/2021

5.1 Características

La combinación de dos reductores de tornillo sin fin comporta rendimientos muy bajos y elevadas reducciones de velocidad, obtenidas en un espacio reducido de tiempo que lo hacen interesante y hasta insustituible en esta condición. Los reductores tornillo sin fin combinados están disponibles en las series KX, XX y KK.

Las series KX y KK están disponibles exclusivamente en las versiones p.a.m.

En cambio la serie XX está disponible en las versiones con eje de entrada saliente XXA y en las dos versiones con predisposición enganche motor de forma compacta XXC o con campana y junta XXF.

Está incluido el eje de salida hueco de serie con una amplia disponibilidad de accesorios:
segunda entrada, cojinetes de bolas sobre el engranaje, brida de salida, eje lento con 1 y 2 salidas, limitador de par con agujero pasante, brazo de reacción.

5.1 Characteristics

The combination of two worm gearboxes provides very low efficiency, however the fact that substantial reduction in speed can be obtained in an extremely reduced space makes this solution very interesting and sometimes irreplaceable. Combined worm gearboxes are available in series: KX , XX and KK.

The KX and KK series are available for IEC version only.

The XX series is available in the XXA version with shaft and in two versions with motor coupling: XXC (compact) and XXF (with bell and joint).

The hollow shaft is supplied as standard. A broad range of accessories is avalable: second input, tapered roller bearings on the worm wheel, output flange, single or double extended output shaft, torque limiter with through hollow shaft, torque arm.

5.1 Caractéristiques

L'utilisation combinée de deux réducteurs à vis sans fin n'offre qu'un très bas rendement. Cependant, l'importante réduction de vitesse obtenue dans un espace limité rend cette solution intéressante et parfois, indispensable. Les réducteurs à roue et vis sans fin combinés sont disponibles dans les séries KX, XX et KK.

Les séries KX et KK sont exclusivement disponibles dans la version p.a.m.

La série XX est disponible dans la version avec arbre XXA et dans les deux versions avec accouplement moteur de forme compacte XXC ou avec cloche et joint XXF.

L'arbre de sortie creux est fourni de série. De plus, il existe une vaste gamme d'accessoires : deuxième entrée, roulements coniques sur la roue, bride de sortie, arbre lent avec 1 ou 2 sorties, limiteur de couple creux continu, bras de réaction.

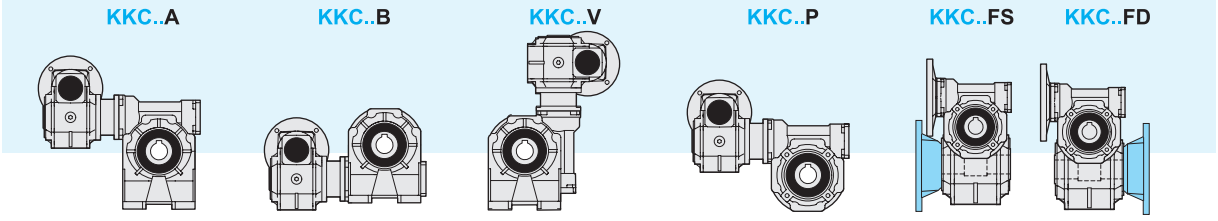
5.2 Nomenclatura

5.2 Designation

5.2 Désignation

REDUCTORES / *GEARBOX* / REDUCTEUR

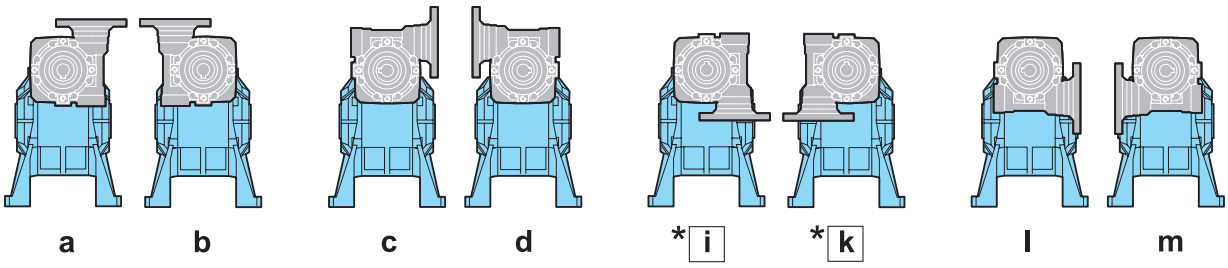
Reductor entrada / *Gearbox at input* / Réducteur à l'entrée	Maquina salida / *Gearbox at output* / Réducteur à la sortie	Tipo entrada / *Input type* / Type d'entrée	Tamaño / *Size* / Taille	Versiones / *Version* / Version	Relación de red. / *Ratio* / Rapport de réduction	Enganche motor. / *Motor coupling* / Prédisposition	Eje jueco de salida / *Hollow output shaft* / Arbre de sortie creux	Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie	Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple	Segunda entrada / *Additional input* / Deuxième entrée	Forma constructiva / *Execution* / Modèle	Posición de monta. / *Mounting position* / Position de montage
K	**K**	**C**	**50/110**	**F1**	**1200**	**P.A.M.**	**H42**	**F1S**	**LD**	**SeA1**	**a**	**B3**
Reductor a rueda y tornillo sin fin combinado *Combined worm gearbox* **Réducteur à roue et vis sans fin combiné**		**C**	**30/30** **30/40** **30/50** **30/63** **40/63** **40/75** **40/89** **40/90** **50/75** **50/89** **50/90** **50/110** **63/110** **63/130**	**P** **F (1-2-3)** **A (1-2)** **B (1-2)** **V (1-2)**	**150** **200** **300** **450** **600** **900** **1200** **1500** **1950** **2500** **3250** **4000** **5000** **10000**	**56** **63** **71** **80** **90**	ver tablas *see tables* voir les tableaux	**F1S-F2S** **F3S** **F1D-F2D** **F3D**	**LD** **LS**	**SeA1** **SeA2**	**ab** **cd** **ef** **gh** **ik** **im** **no** **pq**	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**



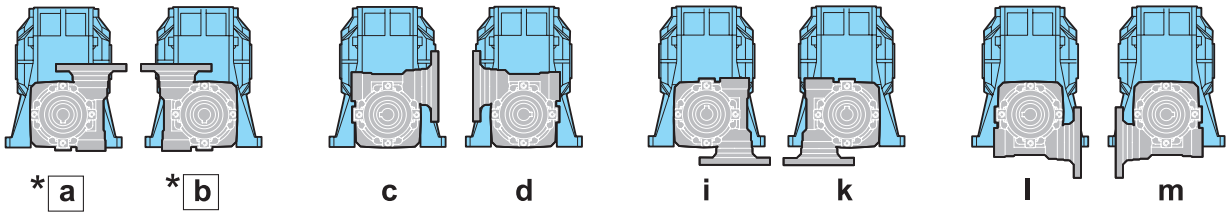
5.2 Nomenclatura — *5.2 Designation* — 5.2 Désignation

Forma constructiva / *version* / Modèle

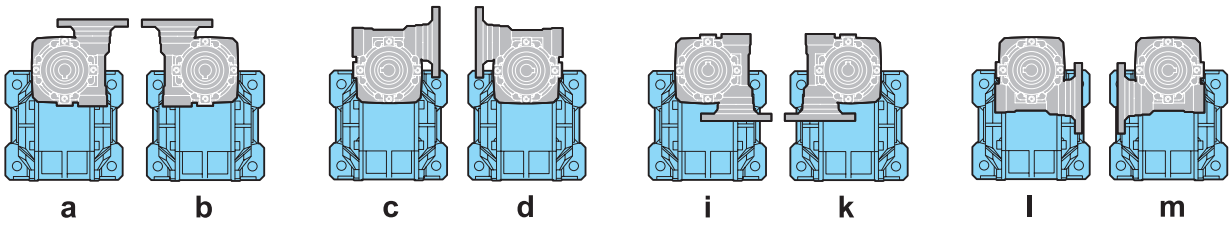
A



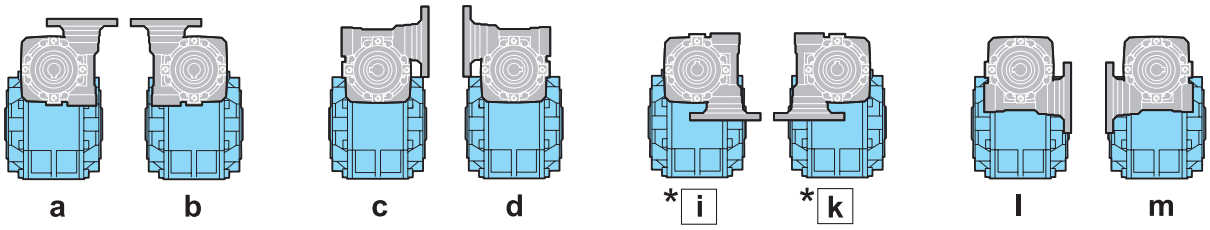
B



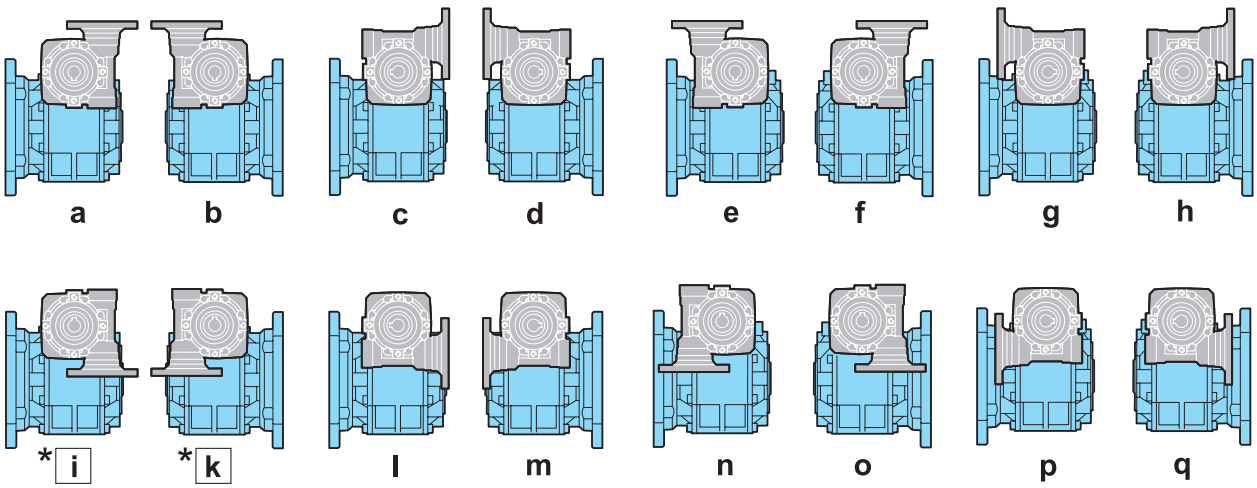
V



P



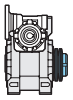
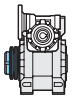
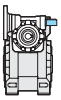
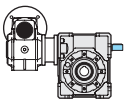
F



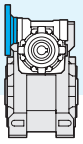
*☐ Forma constructiva no factibles en: / *Version not feasible on:* / Modèle non compatible avec :
30/30, 30/40, 30/50 PAM 63B5 (ø 140), 40/63 PAM 71B5 (ø 160)

5.2 Nomenclatura — *5.2 Designation* — 5.2 Désignation

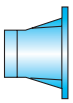
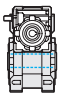
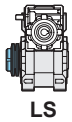
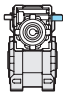
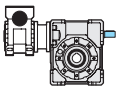
REDUCTORES / *GEARBOX* / REDUCTEUR

Reductor entrada *Gearbox at input* Réducteur à l'entrée	Maquina salida *Gearbox at output* Réducteur à la sortie	Tipo entrada *Input type* Type d'entrée	Tamaño *Size* Taille	Versiones *Version* Version	Relación de red. *Ratio* Rapport de réduction	Enganche motor. *Motor coupling* Prédisposition	Eje jueco de salida *Hollow output shaft* Arbre de sortie creux	Limitador de par *Torque limiter* Limiteur de couple	Limitatore di coppia. *Torque limiter* Drehmoment-begrenzer	Segunda entrada *Additional input* Deuxième entrée	Forma constructiva *Execution* Modèle	Posición de monta. *Mounting position* Position de montage
K	**X**	**C**	**50/110**	**F1**	**1200**	**P.A.M.**	**H42**	**F1S**	**LD**	**SeA1**	**a**	**B3**
Reductor a rueda y tornillo sin fin combinado ***Combined worm gearbox*** **Réducteur à roue et vis sans fin combiné**	 **C**		**30/30** **30/40** **30/50** **30/63** **40/63** **40/75** **40/89** **40/90** **50/75** **50/89** **50/90** **50/110** **63/110** **63/130**	**P** **F** **(1-2-3)**	**150** **200** **300** **450** **600** **900** **1200** **1500** **1950** **2500** **3250** **4000** **5000** **10000**	**56** **63** **71** **80** **90**	ver tablas *see tables* voir les tableaux 	**F1S-F2S** **F3S** **F1D-F2D** **F3D**	 **LD**  **LS**	 **SeA1**  **SeA2**	**ab** **cd** **ef** **gh** **ik** **im** **no** **pq**	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

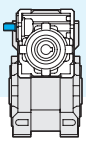
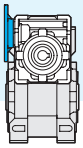
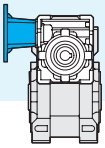
KXC..



REDUCTORES / *GEARBOX* / REDUCTEUR

Reductor entrada *Gearbox at input* Réducteur à l'entrée	Maquina salida *Gearbox at output* Réducteur à la sortie	Tipo entrada *Input type* Type d'entrée	Tamaño *Size* Taille	Versiones *Version* Version	Relación de red. *Ratio* Rapport de réduction	Enganche motor. *Motor coupling* Prédisposition	Eje jueco de salida *Hollow output shaft* Arbre de sortie creux	Limitador de par *Torque limiter* Limiteur de couple	Limitatore di coppia. *Torque limiter* Drehmoment-begrenzer	Segunda entrada *Additional input* Deuxième entrée	Forma constructiva *Execution* Modèle	Posición de monta. *Mounting position* Position de montage
X	**X**	**C**	**50/110**	**F1**	**1200**	**P.A.M.**	**H42**	**F1S**	**LD**	**SeA1**	**a**	**B3**
Reductor a rueda y tornillo sin fin combinado ***Combined worm gearbox*** **Réducteur à roue et vis sans fin combiné**	 **A**  **C**  **F**		**30/30** **30/40** **30/50** **30/63** **40/63** **40/75** **40/89** **40/90** **50/75** **50/89** **50/90** **50/110** **63/110** **63/130**	**P** **F** **(1-2-3)**	**150** **200** **300** **450** **600** **900** **1200** **1500** **1950** **2500** **3250** **4000** **5000** **10000**	**56** **63** **71** **80** **90**	ver tablas *see tables* voir les tableaux 	**F1S-F2S** **F3S** **F1D-F2D** **F3D**	 **LD**  **LS**	 **SeA1**  **SeA2**	**ab** **cd** **ef** **gh** **ik** **im** **no** **pq**	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

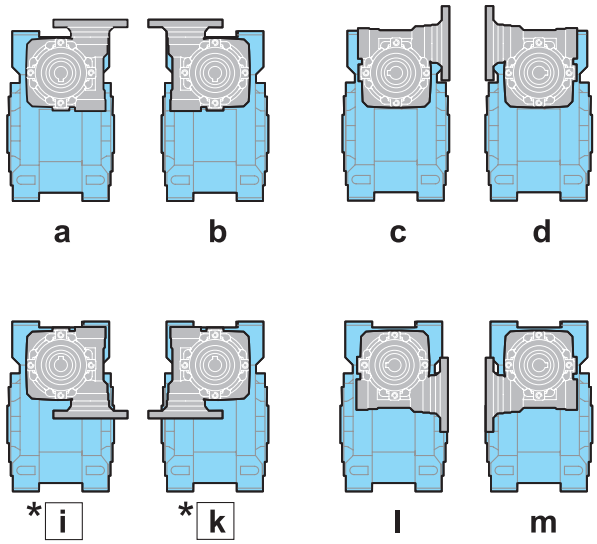
XXA.. **XXC..** **XXF..**

5.2 Nomenclatura — *5.2 Designation* — 5.2 Désignation

Forma constructiva / *version* / Modèle

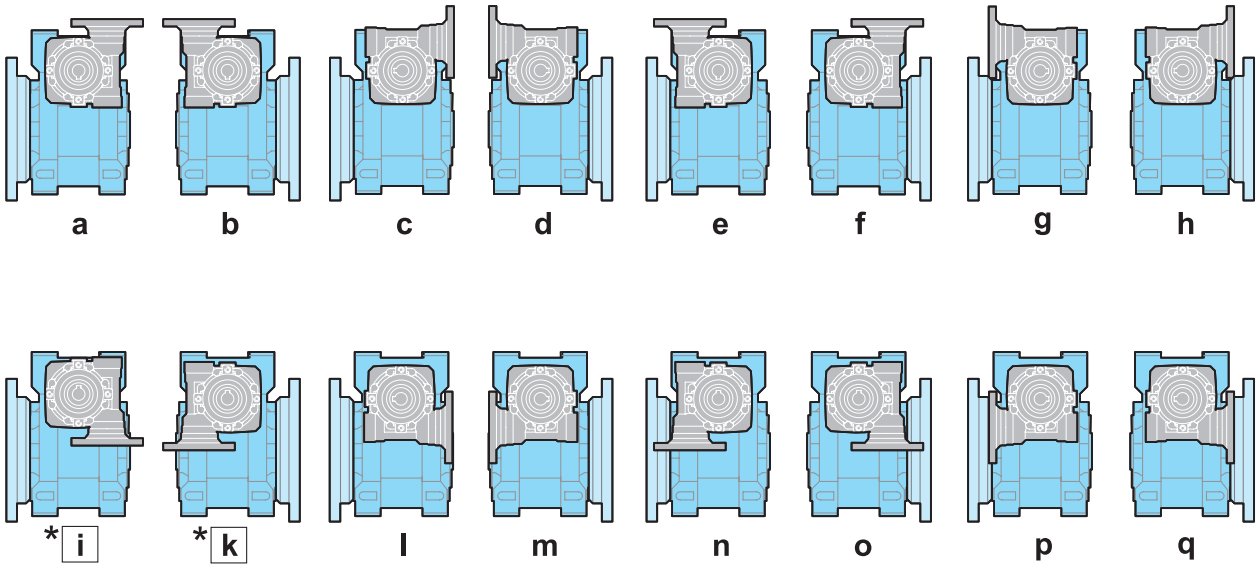
P



*□
Forma constructiva no factibles en:
Version not feasible on:
Modèle non compatible avec :

**30/30, 30/40, 30/50 PAM 63B5 (ø 140),
40/63 PAM 71B5 (ø 160)**

F



5.3 Lubricación y posición de montaje

Los reductores tornillos sin fin combinados se entregan completos de lubricante sintético a base PAG con viscosidad ISO VG320. Se recomienda de modo ordenado precisar las fases de la posición de trabajo deseada y la forma constructiva.

Para obtener más detalles, consulte el apartado 1.13 en la pág. 12.

5.3 Lubrication and mounting position

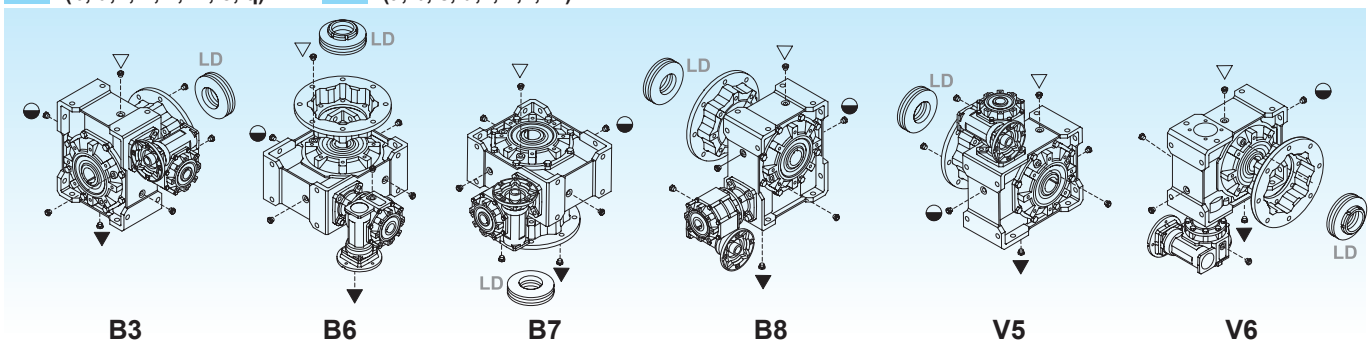
Combined worm gearboxes are supplied with synthetic lubricant, PAG base, viscosity index ISO VG320.
Required version and mounting position always to be specified when ordering.

For more details, see page 12, paragraph 1.13.

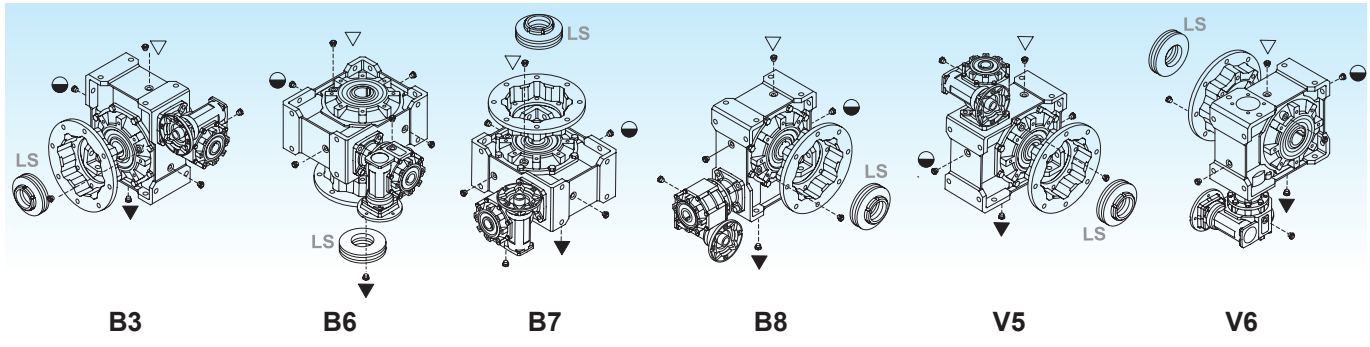
5.3 Lubrification et positions de montage

Les réducteurs à vis sans fin combinés sont livrés avec un lubrifiant synthétique de type PAG ayant un indice de viscosité ISO VG320.
Lors de toute commande, il est recommandé de préciser le modèle et la position de montage désirés.
Pour plus de détails, consulter le paragraphe 1.13 à la page 12.

F **(b, d, f, h, k, m, o, q)** **P** **(a, b, c, d, i, k, l, m)**



F **(a, c, e, g, i, l, n, p)**



▽ Carga y respiradero / *Filling and breather* / Remplissage
◒ Nivel / *Level* / Niveau
▼ Descarga / *Drain* / Vidange

Los cuerpos de aluminio 30, 40, 50, 63, 75 y 89 tiene solamente un tapón de llenado para aceite.

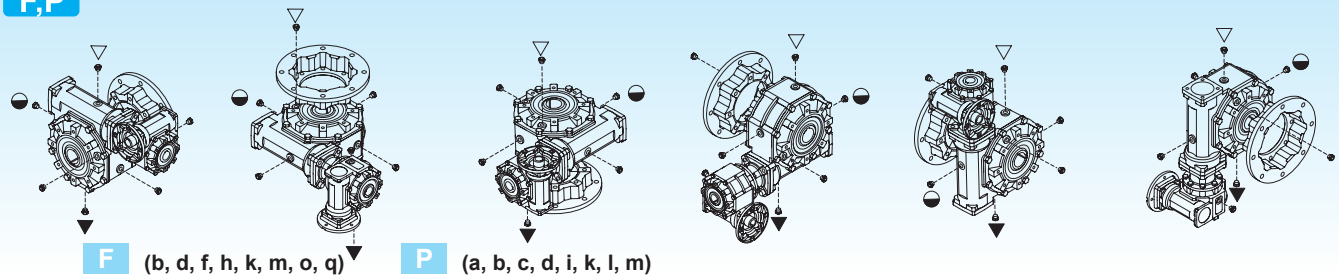
Aluminium housings size 30, 40, 50, 63, 75 and 89 have one filling plug only.

Les carters en aluminium 30, 40, 50, 63, 75 et 89 ont un seul bouchon de remplissage pour l'huile.

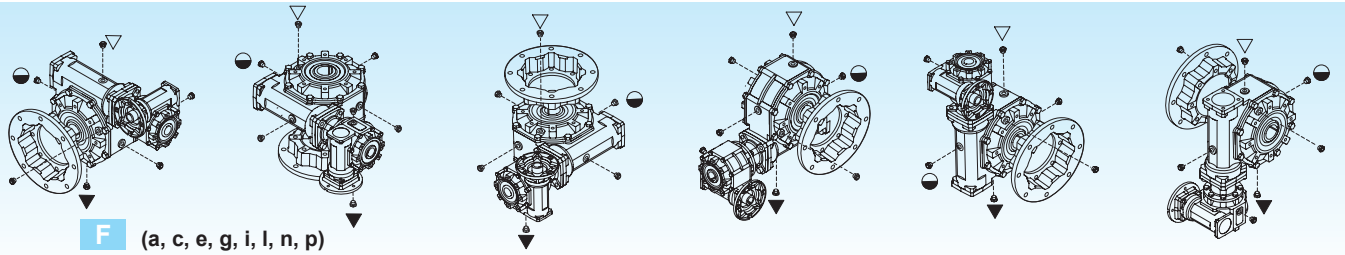
			Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]													
			XXA - XXC - KXC - XXF													
			30/30	**30/40**	**30/50**	**30/63**	**40/63**	**40/75**	**40/89**	**40/90**	**50/75**	**50/89**	**50/90**	**50/110**	**63/110**	**63/130**
Posición de montaje *Mounting positions* Positions de montage	**B3**	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.45	1.1	0.26	0.45	1.1	2.2	2.2	3.6
	B6	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.030	0.060	0.120	0.220	0.220	0.34	0.75	0.9	0.26	0.75	0.9	1.8	1.8	3.0
	B7	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.030	0.060	0.120	0.220	0.220	0.34	0.75	0.9	0.26	0.75	0.9	1.8	1.8	3.0
	B8	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.45	1	0.26	0.45	1	1.6	1.6	2.5
	V5	**IN**	0.030				0.06				0.12				0.22	0.22
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.45	1.5	0.26	0.45	1.5	2.6	2.6	3.8
	V6	**IN**	0.030				0.06				0.12				0.22	0.22
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.45	1.5	0.26	0.45	1.5	2.6	2.6	3.8

IN = Reductor en entrada / *Gearbox at input* / Réducteur à l'entrée
OUT = Reductor en salida / *Gearbox at output* / Réducteur à la sortie

F,P

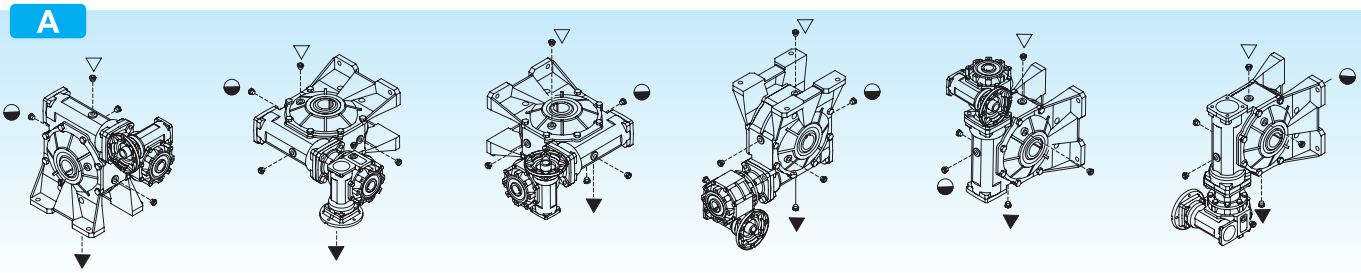


F (b, d, f, h, k, m, o, q) **P** (a, b, c, d, i, k, l, m)

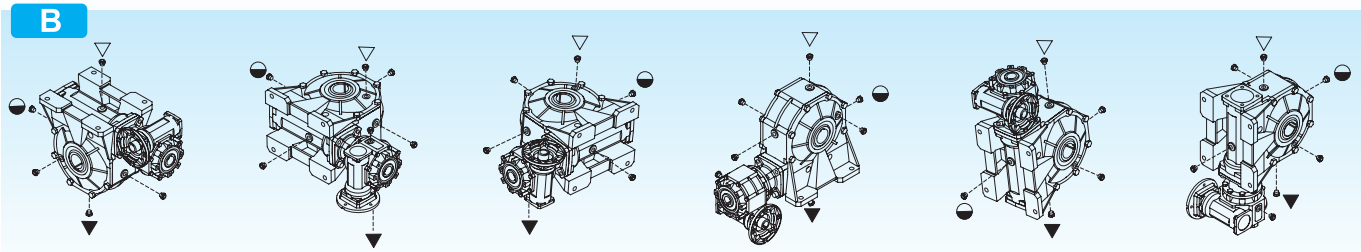


F (a, c, e, g, i, l, n, p)

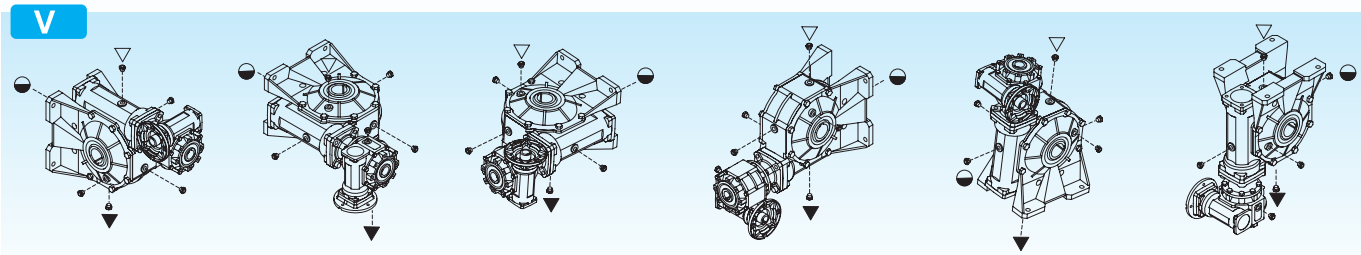
A



B



V



B3 **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

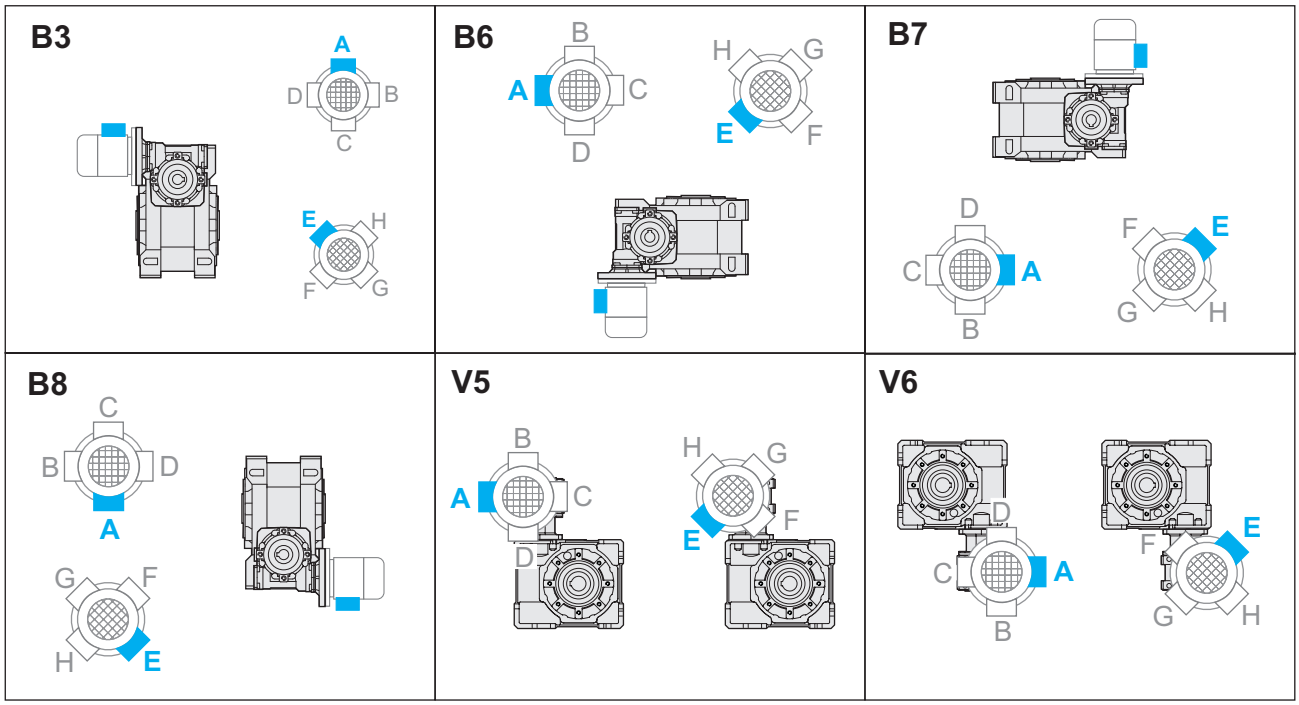
			Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]													
			KKC													
			30/30	**30/40**	**30/50**	**30/63**	**40/63**	**40/75**	**40/89**	**40/90**	**50/75**	**50/89**	**50/90**	**50/110**	**63/110**	**63/130**
Posición de montaje *Mounting positions* Positions de montage	**B3**	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.16
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.60	1	0.26		1	2	2	3
	B6	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.030	0.060	0.120	0.220	0.220	0.340	0.70	0.9	0.26		0.9	1.8	1.8	3.0
	B7	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.4
		OUT	0.030	0.060	0.120	0.220	0.220	0.340	0.70	0.9	0.26		0.9	1.8	1.8	3.0
	B8	**IN**	0.015				0.04				0.08				0.16	0.16
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.60	0.8	0.26		0.8	2	2	2.1
	V5	**IN**	0.030				0.060				0.120				0.220	0.220
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.60	1.5	0.26		1.5	2.6	2.6	3.8
	V6	**IN**	0.030				0.060				0.120				0.220	0.220
		OUT	0.015	0.04	0.08	0.16	0.16	0.26	0.60	1.5	0.26		1.5	2.6	2.6	3.8

IN = Reductor en entrada / *Gearbox at input* / Réducteur à l'entrée **OUT =** Reductor en salida / *Gearbox at output* / Réducteur à la sortie

5.4 Posición del tablero de borne

5.4 Terminal board position

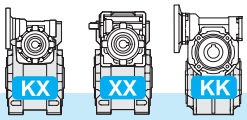
5.4 Position de la boîte à bornes



Especificar siempre y ordenadamente la posición de montaje con su forma constructiva.
Posición del tablero de borne v. pàg. 107-108
(PM=1; PM=2)

Mounting position always to be specified when ordering.
Terminal board position see page 107-108 (PM=1; PM=2)

Lors de toute commande, il est recommandé de préciser la position de montage et le modèle désirés.
Position de la boîte à bornes v. pag.107-108 (PM=1; PM=2)



5.5 **Datos técnicos** | *5.5* ***Technical data*** | 5.5 **Données techniques**

	n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
	in	30	30	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
		i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
											B5/B14			B5			B14		
30/30	**150**	10	15	9.3	0.51	**37**	0.070	32	0.06	1.2	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	200		20	7.0	0.47	**32**	0.050	39	0.06	0.8									
	300		30	4.7	0.42	**39**	0.045	52*	0.06	0.8*									
	450	15		3.1	0.40	**39**	0.032	73*	0.06	0.5*									
	600	20		2.3	0.37	**39**	0.026	91*	0.06	0.4*									
	900	30		1.6	0.34	**39**	0.019	125*	0.06	0.3*									
	1200	40		1.2	0.30	**39**	0.016	149*	0.06	0.3*									
	1500	50		0.9	0.28	**39**	0.014	173*	0.06	0.2*									
Kg	**1950**	65		0.7	0.26	**39**	0.011	209*	0.06	0.2*		—							
	2500	50	50	0.6	0.23	**30**	0.008	235*	0.06	0.1*		**63**							
3.0	**3250**	65		0.4	0.21	**30**	0.006	283*	0.06	0.11*									
	4000	80		0.4	0.20	**30**	0.005	328*	0.06	0.09*		—							
	5000	100		0.3	0.19	**30**	0.005	385*	0.06	0.08*									
	10000		100	0.1	0.15	**17**	0.002	609*	0.06	0.03*									

	n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
	in	30	40	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
		i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
											B5/B14			B5			B14		
30/40	**150**	10	15	9.3	0.54	**82**	0.148	72	0.13	1.1	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	200		20	7.0	0.51	**76**	0.110	76	0.11	1.0									
	300		30	4.7	0.43	**82**	0.094	79	0.09	1.0									
	450	15		3.1	0.40	**82**	0.067	74	0.06	1.1									
	600	20		2.3	0.37	**82**	0.054	92	0.06	0.9									
	900	30		1.6	0.34	**82**	0.039	126*	0.06	0.6*									
	1200	40		1.2	0.31	**82**	0.033	151*	0.06	0.5*									
	1500	50		0.9	0.29	**82**	0.028	176*	0.06	0.5*									
Kg	**1950**	65		0.7	0.27	**82**	0.023	212*	0.06	0.4*		—							
	2500	50	50	0.6	0.23	**68**	0.017	236*	0.06	0.3*		**63**							
4.0	**3250**	65		0.4	0.21	**68**	0.014	285*	0.06	0.24*									
	4000	80		0.4	0.20	**68**	0.012	330*	0.06	0.21*		—							
	5000	100		0.3	0.19	**68**	0.011	387*	0.06	0.18*									
	10000		100	0.1	0.15	**35**	0.003	626*	0.06	0.06*									

	n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
	in	30	50	n_2	Rd	T_2	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
		i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
											B5/B14			B5			B14		
30/50	**150**	10	15	9.3	0.55	**149**	0.265	124	0.22	1.2	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
	200		20	7.0	0.52	**144**	0.201	129	0.18	1.1									
	300		30	4.7	0.44	**150**	0.166	118	0.13	1.3									
	450	15		3.1	0.42	**150**	0.118	140	0.11	1.1									
	600	20		2.3	0.39	**150**	0.094	143	0.09	1.0									
	900	30		1.6	0.36	**150**	0.069	131	0.06	1.1									
	1200	40		1.2	0.32	**150**	0.058	156	0.06	1.0									
	1500	50		0.9	0.30	**150**	0.049	182	0.06	0.8									
Kg	**1950**	65		0.7	0.28	**150**	0.041	220*	0.06	0.7*		—							
	2500	50	50	0.6	0.25	**125**	0.030	253*	0.06	0.5*		**63**							
6.0	**3250**	65		0.4	0.23	**125**	0.025	305*	0.06	0.41*									
	4000	80		0.4	0.22	**125**	0.021	354*	0.06	0.35*		—							
	5000	100		0.3	0.20	**125**	0.018	414*	0.06	0.30*									
	10000		100	0.1	0.16	**69**	0.006	645*	0.06	0.11*									

* **ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

* ***WARNING:*** *Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

* **ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

5.5 Datos técnicos — *5.5 Technical data* — 5.5 Données techniques

30/63

Kg 8.5

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	30	63	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.56	**228**	0.400	126	0.22	1.8	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**	—	**63**	**56**
200		20	7.0	0.54	**279**	0.378	162	0.22	1.7									
300		30	4.7	0.46	**268**	0.285	207	0.22	1.3									
450	15		3.1	0.43	**268**	0.202	238	0.18	1.1									
600	20		2.3	0.40	**268**	0.162	215	0.13	1.2									
900	30		1.6	0.37	**268**	0.118	250	0.11	1.1									
1200	40		1.2	0.33	**268**	0.099	243	0.09	1.1									
1500	50		0.9	0.31	**268**	0.085	189	0.06	1.4									
1950	65		0.7	0.29	**268**	0.071	228	0.06	1.2		—							
2500	50	50	0.6	0.26	**222**	0.050	265	0.06	0.8		**63**							
3250	65		0.4	0.24	**222**	0.042	319*	0.06	0.70*									
4000	80		0.4	0.23	**222**	0.036	369*	0.06	0.60*		—							
5000	100		0.3	0.21	**222**	0.031	433*	0.06	0.51*									
10000		100	0.1	0.16	**138**	0.012	663*	0.06	0.21*									

40/63

Kg 9.5

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	40	63	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.56	**261**	0.452	214	0.37	1.2	**71**	**63**	—	**71**	**63**	**56**	**71**	**63**	—
200		20	7.0	0.55	**279**	0.373	277	0.37	1.0									
300		30	4.7	0.46	**268**	0.282	238	0.25	1.1									
450	15		3.1	0.44	**268**	0.197	244	0.18	1.1									
600	20		2.3	0.43	**268**	0.154	226	0.13	1.2									
900	30		1.6	0.38	**268**	0.115	257	0.11	1.0									
1200	40		1.2	0.36	**268**	0.091	264	0.09	1.0									
1500	50		0.9	0.33	**268**	0.079	203	0.06	1.3	—		**56**						
1950	65		0.7	0.30	**268**	0.067	241	0.06	1.1									
2500	50	50	0.6	0.28	**222**	0.047	284	0.06	0.8									
3250	65		0.4	0.25	**222**	0.039	338*	0.06	0.66*									
4000	80		0.4	0.24	**222**	0.033	400*	0.06	0.55*									
5000	100		0.3	0.23	**222**	0.028	471*	0.06	0.47*									
10000		100	0.1	0.18	**138**	0.011	722*	0.06	0.19*									

40/75

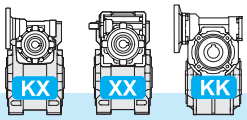
Kg 14.5

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	40	75	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.57	**409**	0.698	322	0.55	1.3	**71**	**63**	—	**71**	**63**	**56**	**71**	**63**	—
200		20	7.0	0.56	**442**	0.583	417	0.55	1.1									
300		30	4.7	0.47	**418**	0.432	358	0.37	1.2									
450	15		3.1	0.45	**418**	0.302	346	0.25	1.2									
600	20		2.3	0.43	**418**	0.236	390	0.22	1.1									
900	30		1.6	0.39	**418**	0.176	309	0.13	1.4									
1200	40		1.2	0.36	**418**	0.140	388	0.13	1.1									
1500	50		0.9	0.34	**418**	0.121	379	0.11	1.1	—		**56**						
1950	65		0.7	0.31	**418**	0.102	368	0.09	1.1									
2500	50	50	0.6	0.29	**381**	0.077	296	0.06	1.3									
3250	65		0.4	0.26	**381**	0.065	352	0.06	1.08									
4000	80		0.4	0.25	**381**	0.055	417	0.06	0.91									
5000	100		0.3	0.24	**381**	0.047	491*	0.06	0.78*									
10000		100	0.1	0.19	**232**	0.018	762*	0.06	0.30*									

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

*** ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



5.5 Datos técnicos — *5.5 Technical data* — 5.5 Données techniques

50/75

Kg 16.5

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	50	75	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.57	**409**	0.750	409	0.75	1.0	**80**	**71**	—	**80**	**71**	**63**	**80**	**71**	—
200		20	7.0	0.56	**442**	0.576	422	0.55	1.0									
300		30	4.7	0.48	**418**	0.427	363	0.37	1.2									
450	15		3.1	0.46	**418**	0.299	350	0.25	1.2									
600	20		2.3	0.42	**418**	0.250	418	0.25	1.0									
900	30		1.6	0.40	**418**	0.180	418	0.18	1.0									
1200	40		1.2	0.38	**418**	0.134	406	0.13	1.0									
1500	50		0.9	0.35	**418**	0.116	470	0.13	0.9	—		63						
1950	65		0.7	0.33	**418**	0.095	572*	0.13	0.7*									
2500	50	50	0.6	0.30	**381**	0.074	674*	0.13	0.6*									
3250	65		0.4	0.28	**381**	0.060	819*	0.13	0.47*									
4000	80		0.4	0.26	**381**	0.053	939*	0.13	0.41*									
5000	100		0.3	0.25	**381**	0.045	1108*	0.13	0.34*									
10000		100	0.1	0.19	**232**	0.018	1719*	0.13	0.13*									

40/89

Kg 15.4

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	40	90	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.58	**392**	0.659	327	0.55	1.2	**71**	**63**	—	**71**	**63**	**56**	**71**	**63**	—
200		20	7.0	0.56	**504**	0.654	424	0.55	1.2									
300		30	4.7	0.48	**606**	0.615	542	0.55	1.1									
450	15		3.1	0.46	**606**	0.430	520	0.37	1.2									
600	20		2.3	0.44	**606**	0.336	457	0.25	1.3									
900	30		1.6	0.39	**606**	0.250	605	0.25	1.0									
1200	40		1.2	0.37	**606**	0.199	668	0.22	0.9									
1500	50		0.9	0.34	**594**	0.169	630	0.18	0.9	—		56						
1950	65		0.7	0.31	**558**	0.134	542	0.13	1.0									
2500	50	50	0.6	0.30	**571**	0.112	564	0.11	1.0									
3250	65		0.4	0.28	**571**	0.094	549	0.09	1.0									
4000	80		0.4	0.27	**571**	0.079	651	0.09	0.88									
5000	100		0.3	0.25	**571**	0.067	767*	0.09	0.74*									
10000		100	0.1	0.19	**361**	0.028	1173*	0.09	0.31*									

40/90

Kg 27

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	40	90	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.58	**435**	0.732	327	0.55	1.3	**71**	**63**	—	**71**	**63**	**56**	**71**	**63**	—
200		20	7.0	0.56	**560**	0.727	424	0.55	1.3									
300		30	4.7	0.48	**673**	0.683	542	0.55	1.2									
450	15		3.1	0.46	**673**	0.478	520	0.37	1.3									
600	20		2.3	0.44	**673**	0.373	668	0.37	1.0									
900	30		1.6	0.39	**673**	0.278	605	0.25	1.1									
1200	40		1.2	0.37	**673**	0.221	668	0.22	1.0									
1500	50		0.9	0.34	**660**	0.188	630	0.18	1.0	—		56						
1950	65		0.7	0.31	**620**	0.149	542	0.13	1.1									
2500	50	50	0.6	0.30	**634**	0.124	564	0.11	1.1									
3250	65		0.4	0.28	**634**	0.104	549	0.09	1.2									
4000	80		0.4	0.27	**634**	0.088	651	0.09	0.97									
5000	100		0.3	0.25	**634**	0.074	767	0.09	0.83									
10000		100	0.1	0.19	**401**	0.031	1173*	0.09	0.34*									

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

*** ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

5.5 Datos técnicos — *5.5 Technical data* — 5.5 Données techniques

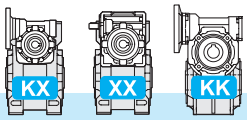
	n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
											Input - IEC								
											KC - XC			XF					
											B5/B14			B5			B14		
	in	50	90	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'									
		i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]										
50/89	**150**	10	15	9.3	0.59	**590**	0.980	541	0.90	1.1	**80**	**71**	—	**80**	**71**	**63**	**80**	**71**	—
	200		20	7.0	0.57	**638**	0.819	584	0.75	1.1									
	300		30	4.7	0.49	**606**	0.608	548	0.55	1.1									
	450	15		3.1	0.46	**606**	0.426	527	0.37	1.1									
	600	20		2.3	0.45	**606**	0.327	463	0.25	1.3									
	900	30		1.6	0.41	**606**	0.239	632	0.25	1.0									
	1200	40		1.2	0.39	**606**	0.191	573	0.18	1.1									
	1500	50		0.9	0.36	**606**	0.165	662	0.18	0.9	—		63						
Kg	**1950**	65		0.7	0.34	**606**	0.135	582	0.13	1.0									
17	**2500**	50	50	0.6	0.32	**571**	0.106	701	0.13	0.8									
	3250	65		0.4	0.30	**571**	0.087	853*	0.13	0.67*									
	4000	80		0.4	0.28	**571**	0.076	977*	0.13	0.58*									
	5000	100		0.3	0.26	**571**	0.064	1153*	0.13	0.49*									
	10000		100	0.1	0.20	**361**	0.027	1764*	0.13	0.20*									

	n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
											Input - IEC								
											KC - XC			XF					
											B5/B14			B5			B14		
	in	50	90	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'									
		i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]										
50/90	**150**	10	15	9.3	0.59	**655**	1.089	541	0.90	1.2	**80**	**71**	—	**80**	**71**	**63**	**80**	**71**	—
	200		20	7.0	0.57	**709**	0.910	584	0.75	1.2									
	300		30	4.7	0.49	**673**	0.675	548	0.55	1.2									
	450	15		3.1	0.46	**673**	0.473	527	0.37	1.3									
	600	20		2.3	0.45	**673**	0.363	463	0.25	1.5									
	900	30		1.6	0.41	**673**	0.266	632	0.25	1.1									
	1200	40		1.2	0.39	**673**	0.212	573	0.18	1.2									
	1500	50		0.9	0.36	**673**	0.183	662	0.18	1.0	—		63						
Kg	**1950**	65		0.7	0.34	**673**	0.150	582	0.13	1.2									
29	**2500**	50	50	0.6	0.32	**634**	0.118	701	0.13	0.9									
	3250	65		0.4	0.30	**634**	0.097	853*	0.13	0.74*									
	4000	80		0.4	0.28	**634**	0.084	977*	0.13	0.65*									
	5000	100		0.3	0.26	**634**	0.071	1153*	0.13	0.55*									
	10000		100	0.1	0.20	**401**	0.030	1764*	0.13	0.23*									

*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

*** ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$



5.5 **Datos técnicos** *5.5 **Technical data*** 5.5 **Données techniques**

50/110

Kg 49

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	50	110	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.60	**785**	1.269	557	0.9	1.4	**80**	**71**	—	**80**	**71**	**63**	**80**	**71**	—
200		20	7.0	0.58	**1000**	1.265	712	0.9	1.4									
300		30	4.7	0.50	**1165**	1.130	928	0.9	1.3									
450	15		3.1	0.48	**1165**	0.791	1105	0.75	1.1									
600	20		2.3	0.47	**1165**	0.608	1054	0.55	1.1									
900	30		1.6	0.43	**1165**	0.445	968	0.37	1.2									
1200	40		1.2	0.40	**1165**	0.354	823	0.25	1.4									
1500	50		0.9	0.37	**1165**	0.306	952	0.25	1.2	—		**63**						
1950	65		0.7	0.35	**1150**	0.248	1018	0.22	1.1									
2500	50	50	0.6	0.33	**1119**	0.200	1009	0.18	1.1									
3250	65		0.4	0.31	**1119**	0.164	886	0.13	1.26									
4000	80		0.4	0.29	**1119**	0.143	1015	0.13	1.10									
5000	100		0.3	0.27	**1119**	0.121	1198	0.13	0.93									
10000		100	0.1	0.21	**727**	0.051	1854*	0.13	0.39*									

63/110

Kg 52

n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	63	110	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.61	**1123**	1.793	939	1.5	1.2	**90**	**80**	—	**90**	**80**	**71**	**90**	**80**	—
200		20	7.0	0.59	**1229**	1.536	1200	1.5	1.0									
300		30	4.7	0.51	**1165**	1.116	1148	1.1	1.0									
450	15		3.1	0.49	**1165**	0.781	1119	0.75	1.0									
600	20		2.3	0.48	**1165**	0.593	1081	0.55	1.1									
900	30		1.6	0.44	**1165**	0.433	995	0.37	1.2									
1200	40		1.2	0.40	**1165**	0.370	1165	0.37	1.0									
1500	50		0.9	0.39	**1165**	0.292	998	0.25	1.2									
1950	65		0.7	0.37	**1165**	0.239	1217	0.25	1.0									
2500	50	50	0.6	0.34	**1119**	0.190	1469	0.25	0.8	—		**71**						
3250	65		0.4	0.32	**1119**	0.156	1792*	0.25	0.62*									
4000	80		0.4	0.31	**1119**	0.133	2097*	0.25	0.53*									
5000	100		0.3	0.28	**1119**	0.117	2395*	0.25	0.47*									
10000		100	0.1	0.22	**727**	0.049	3706*	0.25	0.20*									

63/130

Kg 63

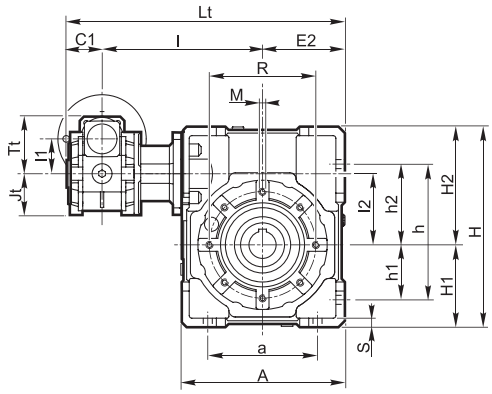
n_1 = 1400					XXA		KXC - XXC - XXF - KKC											
in	63	130	n_2	Rd	T_{2M}	P	T_2	P_1	FS'	Input - IEC								
	i_1	i_2	[min^{-1}]		[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]		KC - XC			XF					
										B5/B14			B5			B14		
150	10	15	9.3	0.64	**1438**	2.2	1176	1.8	1.2	**90**	**80**	—	**90**	**80**	**71**	**90**	**80**	—
200		20	7	0.61	**1831**	2.2	1498	1.8	1.2									
300		30	4.7	0.53	**1890**	1.7	1627	1.5	1.2									
450	15		3.1	0.49	**1890**	1.3	1655	1.1	1.1									
600	20		2.3	0.47	**1890**	0.98	1731	0.9	1.1									
900	30		1.6	0.42	**1890**	0.73	1934	0.75	1									
1200	40		1.2	0.39	**1890**	0.59	1756	0.55	1.1									
1500	50		0.9	0.36	**1890**	0.51	2026	0.55	0.9									
1950	65		0.7	0.34	**1890**	0.42	1673	0.37	1.1									
2500	50	50	0.6	0.33	**1920**	0.34	2082	0.37	0.9	—		**71**						
3250	65		0.4	0.3	**1920**	0.29	1663	0.25	1.2									
4000	80		0.4	0.29	**1920**	0.24	1978	0.25	1.1									
5000	100		0.3	0.26	**1920**	0.22	2217	0.25	0.9									
10000		100	0.1	0.2	**1276**	0.09	3411	0.25	0.4									

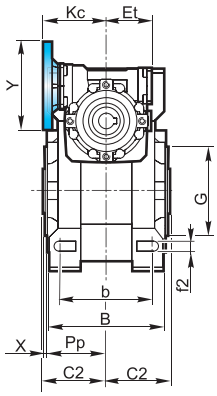
*** ATENCION:** el par máximo utilizable [T_{2M}] deberá calcularse con respecto al factor de servicio: $T_{2M} = T_2 \times FS'$

**** WARNING:** Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor : $T_{2M} = T_2 \times FS'$*

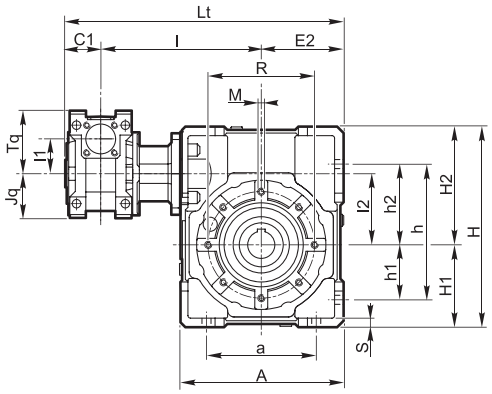
*** ATTENTION :** le couple maximum admissible [T_{2M}] se calcule en utilisant le facteur de service suivant : $T_{2M} = T_2 \times FS'$

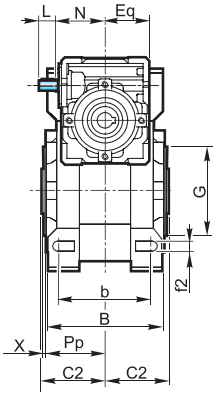
KXC



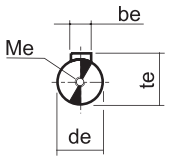


XXA

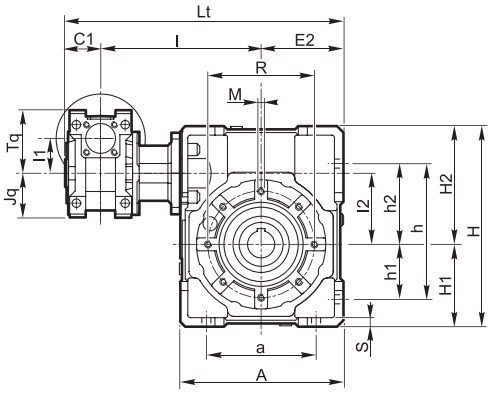


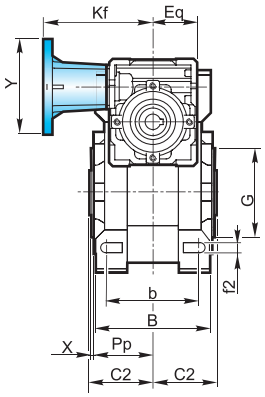


Eie de entrada
Input shaft
Arbre d'entrée

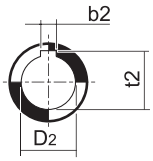


XXF

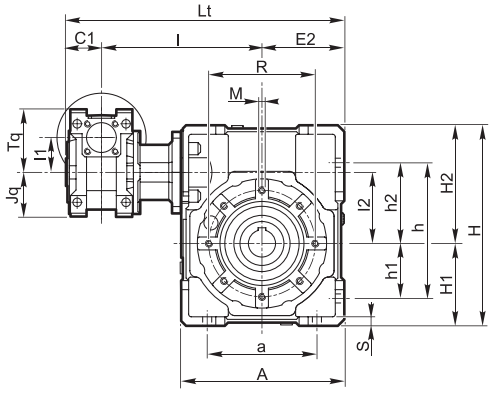


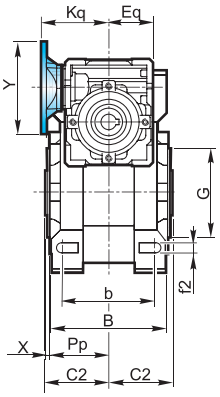


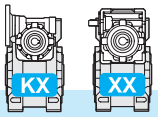
Eie jueco de consulte
Output hollow shaft
Arbre de sortie creux



XXC



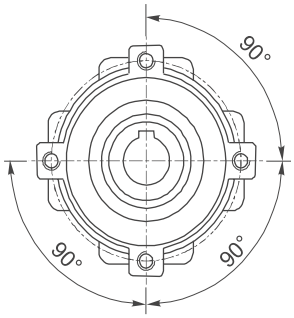




5.6 Tamaño — *5.6 Dimensions* — 5.6 Dimensions

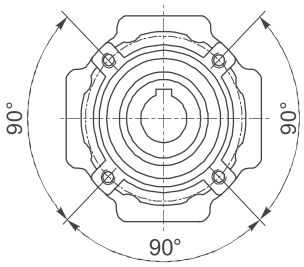
Brida pendular / *Side cover for shaft mounting* / Bride pendulaire

30/30



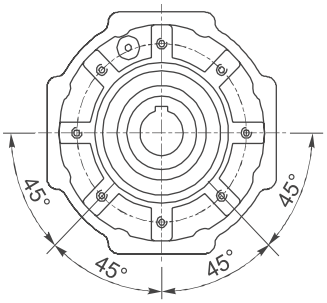
4 Agujeros / *Holes* / Trous

30/40 - 30/50



4 Agujeros / *Holes* / Trous

30/63 - 40/63 - 40/75 - 40/89 - 40/90
50/75 - 50/89 - 50/90 - 50/110
63/110 - 63/130

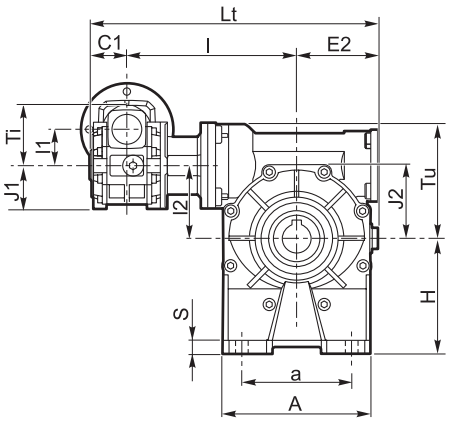


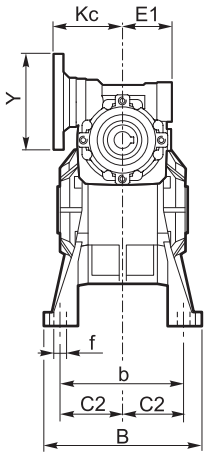
8 Agujeros / *Holes* / Trous

	KXC - XXC - XXF -XXA																				
	a	A	b	be	b_2		B	C_1	C_2	de	D_2 H8		Et	Eq	E_2	f_2	G h8	h	h_1	h_2	H	H_1	H_2
30/30	54	80	44	3	**5**	—	56	31.5	31.5	9	**14**	—	41	40	40	6.5	55	71	27	44	97	40	57
30/40	70	105	60		**6**	6	71		39		**18**	19			50	6.5	60	90	35	55	125	50	75
30/50	80	125	70		**8**	8	85		46		**25**	24			60	8.5	70	104	40	64	150	60	90
30/63	100	147	85			—	103		56			—			72	9	80	130	50	80	182	72	110
40/63				4				39		11			51	50									
40/75	120	176	90		**8**	8	112		60		**28**	30			86	11	95	153	60	93	219.5	86	133.5
50/75				5				46		14			60	60									
40/89 **40/90**	140	203	100	4	**10**	10	130	39	70	11	**35**	32	51	50	103	13	110	172	70	102	248.5	103	145.5
50/89 **50/90**				5				46		14			60	60									
50/110	170	252.5	115		**12**	—	143		77.5		**42**	—			127.5	14	130	210	85	125	310.5	127.5	183
63/110				6				56		19			71	72									
63/130	200	292.5	120	6	**14**	14	155	56	85	19	**45**	48	—	72	147.5	15	180	240	100	140	355	147.5	207.5

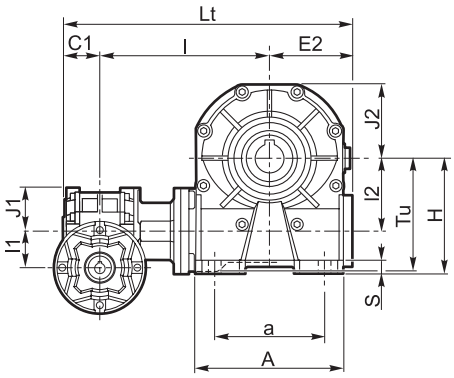
	KXC - XXC - XXF -XXA																				
	l	l_1	l_2	Jt	Jq	K_c	K_q	L	L_t	M	Me	N	P_P	R	S	Tt	Tq	t_e	t_2		X
30/30	100	31.5	31.5	37.5	40	57	57	15	171.5	M6x8	M4x10	44.5	29	65	5.5	52.5	57	10.2	16.3	—	1.5
30/40	122		40						203.5	M6x10			36.5	75	6				20.8	21.8	1.5
30/50	132		50						223.5	M8x10			43.5	85	7				28.3	27.3	1.5
30/63	145		63						248.5	M8x14			53	95	8					—	2
40/63	150	40		43.5	50	75	75	20	261		M4x12	57.5				68.5	75	12.5			
40/75	174.5		75						299.5	M8x14			57	115	10				31.3	33.3	2
50/75	190	50		53.5	60	82	82	25	322		M5x13	67.5				82.5	90	16			
40/89 **40/90**	184.5	40	90	43.5	50	75	75	20	326.5	M10x18	M4x12	57.5	67	130	12	68.5	75	12.2	38.3	35.3	2
50/89 **50/90**	200	50		53.5	60	82	82	25	349		M5x13	67.5				82.5	90	16			
50/110	226		110	64	72	97	95	30	399.5	M10x18	M8x20	77.5	74	165	14	100.5	110	21.5	45.3	—	2.5
63/110	236	63							419.5												
63/130	256	63	130	—	72	97	95	30	459.5	M12x20	M8x20	77.5	81	215	15	—	110	21.5	48.8	51.8	3

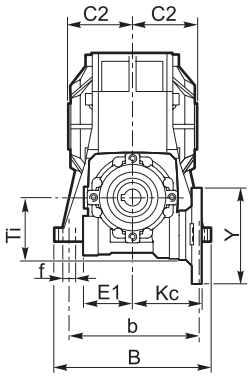
KKC_A



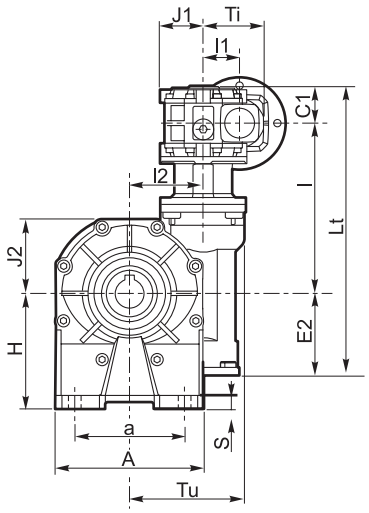


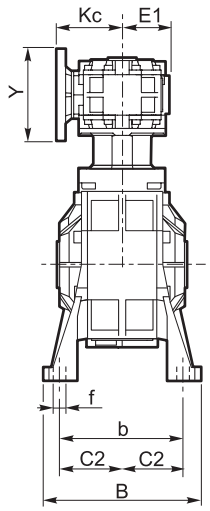
KKC_B

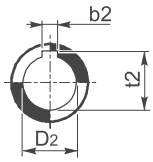




KKC_V

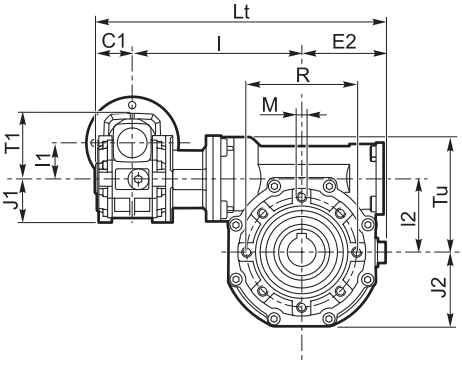


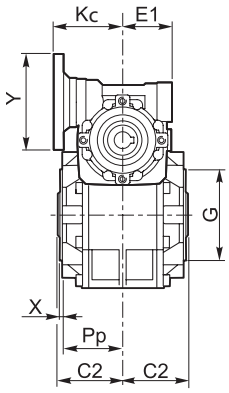




Eie jueco de consulte
Output hollow shaft
Arbre de sortie creux

KKC_P

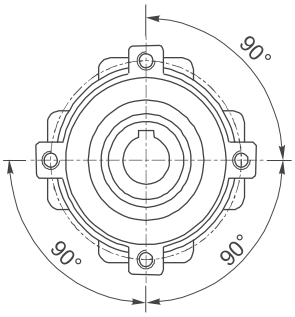




5.6 **Tamaño** *5.6* ***Dimensions*** 5.6 **Dimensions**

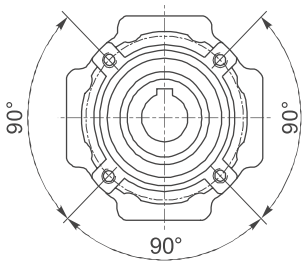
Brida pendular / *Side cover for shaft mounting* / Bride pendulaire

30/30



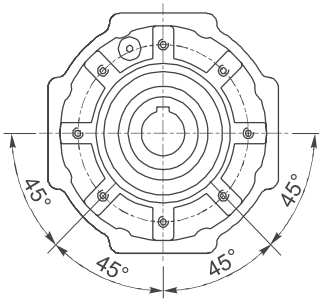
4 Agujeros / *Holes* / Trous

30/40 - 30/50



4 Agujeros / *Holes* / Trous

30/63 - 40/63 - 40/75 - 40/90 - 50/75
50/90 - 50/110 - 63/110 - 60/130



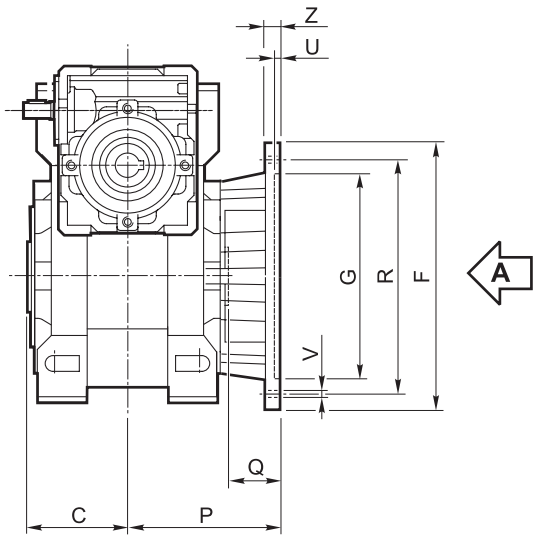
8 Agujeros / *Holes* / Trous

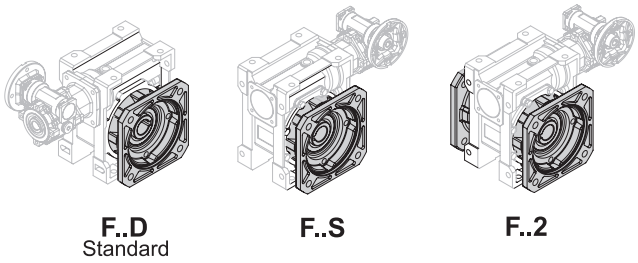
	KKC																							
	A		a		B		b		f		H		S		b_2		C_1	C_2	D2 H8		E_1	E_2	G h8
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2									
30/30	67		40-52		78		66		6.5		52	55	5	8	5	—	31.5	31.5	**14**	—	41	41	55
30/40	86.5		70	52	98		84	81	7	8.5	71	72	9	10	6	6		39	**18**	19		51	60
30/50	106		63-85		119		99		9		85	82	11	8	8	8		46	**25**	24		60	70
30/63	127.5		95		136		111		11		100		12		8	—	39	56		—	51	71	80
40/63																							
40/75	155.5		120		140		115		11		115		12		8	—		60	**28**	30		85	95
50/75																	46				60		
40/89 40/90	190		140		168		140	146	13	11	135	142	14		10	10	39	70	**35**	32	51	103	110
50/89 50/90																	46				60		
50/110	250		200		210		162	181	13	13	171	170	17	15	12	—		77.5	**42**	—		127.5	130
63/110																	56				71		
63/130	295		235	220	229		190	191	15		200	195	20	15	14		56	85	**45**	48	71	147.5	180

	KKC														
	I	I_1	I_2	J_1	J_2	K_c	L_t	M	P_P	R	T_i	T_u	t_2		X
30/30	100	31.5	31.5	37.5	37.5	57	171.5	M6x8	29	65	52.5	Tu	16.3	—	1.5
30/40	122		40		43.5		203.5	M6x10	36.5	75		52.5	20.8	21.8	1.5
30/50	132		50		53.5		223.5	M8x10	43.5	85		68.5	28.3	27.3	1.5
30/63	147		63		64		248.5	M8x14	53	95		82.5		—	2
40/63	152	40		43.5		75	261				68.5	100.5			
40/75	176.5		75		78		301.5	M8x14	57	115			31.3	—	2
50/75	192	50		53.5		82	324				82.5	116.5			
40/89 40/90	186.5	40	90	43.5	100	75	328.5	M10x18	67	130	68.5		38.3	35.3	2
50/89 50/90	202	50		53.5		82	351				82.5	131.5			
50/110	226		110		122		399.5	M10x18	74	165			45.3	—	2.5
63/110	236	63		64		97	419.5				100.5	161.5			
63/130	256	63	130	64	131	97	459.5	M12x20	81	215	100.5	181	48.8	51.8	3

5.6 Tamaño — *5.6 Dimensions* — 5.6 Dimensions

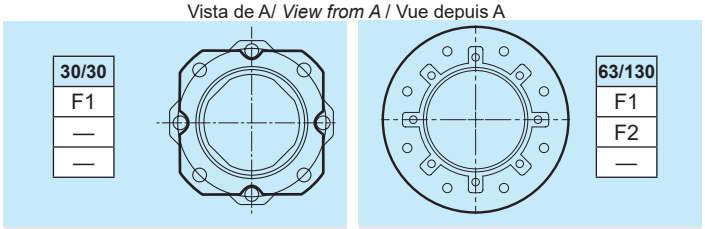
Brida de salida / *Output flange* / Bride de sortie



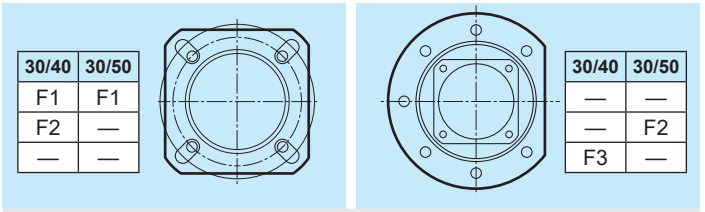


F..D Standard — **F..S** — **F..2**

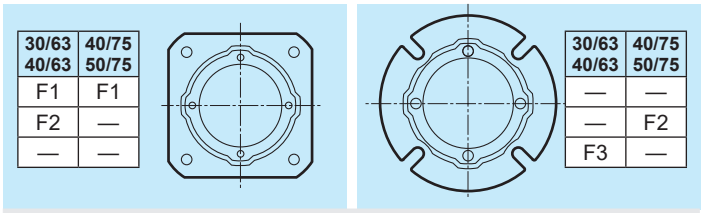
Vista de A/ *View from A* / Vue depuis A



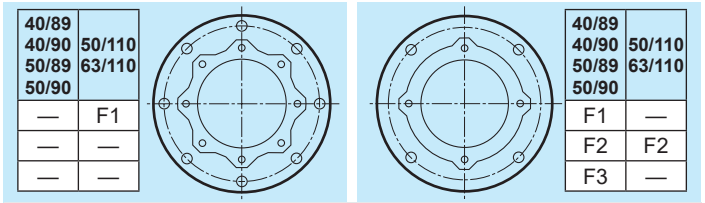
30/30 — **63/130**



30/40 - 30/50



30/63 - 40/63 - 40/75 - 50/75



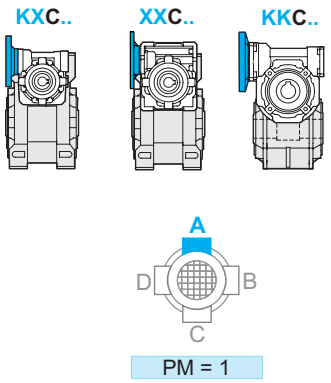
40/89 - 40/90 - 50/89 - 50/90 - 50/110 - 63/110

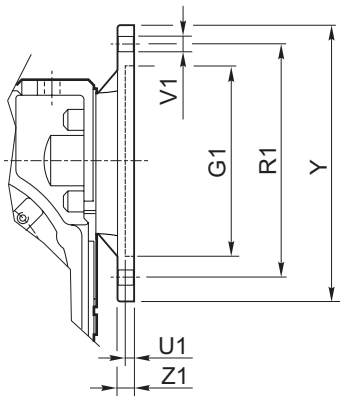
KX XX KK	Tipo *Type* Typ	C	F		G H8	P	Q	R	U	V		Ø	Z
30/30	F1	31.5		66	50	54.5	23	68	4	n* 4		6.5	6
30/40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	n* 4		9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	n* 4		9	8
	F3		140		95	80	41	115	5		n° 7	9	10
30/50	F1	46		94	70	90	44	85-100	5	n* 4		11	10
	F2		160		110	89	43	130	5		n* 7	11	11
30/63 40/63	F1	56		142	115	82	26	150	5	n* 4		11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	n* 4		11	11
	F3		160		110	80.5	24.5	130	5	n* 4		11	12
40/75 50/75	F1	60		160	130	111	51	165	5	n* 4		13	12
	F2		160		110	90	30	130	6	n* 4		11	13
40/89 40/90 50/89 50/90	F1	70	200		152	111	41	175	5	n* 4		13	12
	F2		200		152	151	81	175	5	n* 4		13	13
	F3		200		130	110	40	165	6	n* 4		11	11
50/110 63/110	F1	77.5	260		170	131	53.5	230	6		n° 8	13	15
	F2		250		180	150	72.5	215	5	n* 4		15	16
63/130	F1	85	320		180	140	55	255	7		n° 8 *	16	16
	F2		300		230			265					

* Agujero girado 22.5° — * *Drilling turned of 22.5°* — * Perçage tourné de 22,5°

5.6 Tamaño — *5.6 Dimensions* — 5.6 Dimensions

Brida de entrada / *Input flange* / Bride d'entrée





KXC XXC KKC	IEC	G_1	PM 1	PM 2	R_1	U_1	V_1 Ø	V_1	V_1	V_1	Y	Z_1	Diámetro orificios PAM / *Holes diameter IEC* / Diamètre des trous PAM: 150 200 300	450	600	900	1200	1500 2500	1950 3250	4000	5000 10000
30/30 30/40 30/50 30/63	56 B5	80	•	•	100	4	7		8		120	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	•	•	65	3.5	6		8		80	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9		8		140	8	11	11	11	11	11	11	/	/	/
	63 B14	60	•	•	75	4	6		8		90	8	11	11	11	11	11	11	/	/	/
40/63 40/75 40/89 40/90	56 B5	80	•	•	100	4	7		8		120	9	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	56 B14	50		•	65	3.5	6			4	80	8	/	/	/	/	/	9	9	9	9
	63 B5	95	•	•	115	4	9		8		140	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6			4	90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9		8		160	10	14	14	14	14	14	/	/	/	/
	71 B14	70	•	•	85	3.5	7		8		105	8	14	14	14	14	14	/	/	/	/
50/75 50/89 50/90 50/110	63 B5	95	•	•	115	4	9		8		140	9	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	63 B14	60		•	75	3.5	6			4	90	8	/	/	/	/	11	11	11	11	11
	71 B5	110	•	•	130	4.5	9		8		160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7			4	105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11		8		200	10	19	19	19	19	19	/	/	/	/
	80 B14	80	•	•	100	4	7		8		120	10	19	19	19	19	19	/	/	/	/
63/110 63/130	71 B5	110	•	•	130	4.5	9		8		160	10	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	71 B14	70		•	85	3.5	7			4	105	10	/	/	/	/	14	14	14	14	14
	80 B5	130	•	•	165	4.5	11		8		200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80		•	100	4	7			4	120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	•	•	165	4.5	11		8		200	10	24	24	24	24	/	/	/	/	/
	90 B14	95	•	•	115	4	8.5		8		140	10	24	24	24	24	/	/	/	/	/

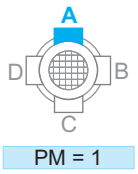
N.B.: Es posible también realizar todas las composiciones híbridas obtenibles de las bridas existentes.

N.B.: it is possible to create hybrid combinations with the existing flanges.

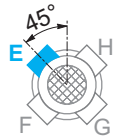
N.B. : Il est possible de réaliser des compositions hybrides à partir des brides existantes.

5.6 Tamaño

Brida de entrada / *Input flange* / Bride d'entrée

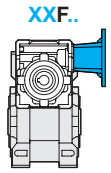


PM = 1

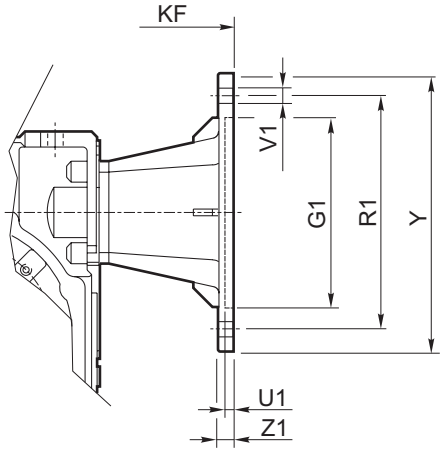


PM = 2

5.6 *Dimensions*



5.6 Dimensions



XXF	IEC	PM		G_1	K_F	R_1	U_1	V_1				Y	Z_1
		1	2					Ø					
30/30 30/40 30/50 30/63	56 B5	•	•	80	82.5	100	3.5	7		8		120	8
	56 B14		•	50	82.5	65	3.5	6			4	80	8
	63 B5	•	•	95	85.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	85.5	75	3.5	6		8		90	8
40/63 40/75 40/89 40/90	56 B5	•	•	80	101.5	100	3.5	7		8		120	8
	63 B5	•	•	95	104.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	•	•	60	104.5	75	3.5	6		8		90	8
	71 B5	•	•	110	111.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14	•	•	70	111.5	85	4	7		8		105	10
50/75 50/89 50/90 50/110	63 B5	•	•	95	119.5	115	4	9		8		140	10
	71 B5	•	•	110	126.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14		•	70	126.5	85	3.5	7			4	105	10
	80 B5	•	•	130	136.5	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	136.5	100	4	7		8		120	10
63/110 63/130	71 B5	•	•	110	141.5	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	•	•	130	161.5	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	•	•	80	151.5	100	4	7		8		120	10
	90 B14	•	•	95	161.5	115	4	9		8		140	10

5.7 Limitador de par agujero pasante

Realizados para trabajar en baño de aceite, el dispositivo resulta fiable en el tiempo y es exente a usar si no es mantenido en condiciones prolongadas de deslizamiento (condiciones que se verifican cuando el par tiene valores superiores a los del calibrado).
El calibrado es fácilmente regulable desde el externo, a través de la sujeción de una abrazadera autoblocante que comprime los cuatro resortes a taza dispuestos entre ellos en serie.
El dispositivo no permite:
• El uso de cojinetes de rodillos cónicos en salida.
• funcionamiento prolungando en condiciones de deslizamiento.

En la siguiente tabla se detallan los valores de los pares de deslizamiento M_{2S} en función del n° de giros de la abrazadera.

5.7 *Torque limiter with through hollow shaft*

Designed to be working in oil bath, the device is reliable over time and is not subject to wear unless in case of operation with prolonged slipping (it occurs when the torque values are higher than the calibration values).
Calibration can be easily adjusted from outside by tightening of the self-locking ring nut, which causes the compression of the 4 Belleville washers arranged in series.

The device does not go together with:
- *the use of tapered roller bearings at output*
- *prolonged operation under slipping conditions*

The following table shows the values of M_{2S} slipping torques depending on the number of revolutions of the ring nut.

5.7 Limiteur de couple creux continu

Conçu pour fonctionner en bain d'huile, le dispositif est fiable sur la durée et il ne s'use pas, sauf en cas de glissement prolongé (condition qui se vérifie lorsque le couple présente des valeurs supérieures à celles du calibrage).
Le calibrage se fait facilement depuis l'extérieur en serrant une frette autobloquante qui comprime les 4 rondelles Belleville disposées en série.

Le dispositif ne permet pas :
• l'utilisation de roulements coniques à la sortie.
• le fonctionnement prolongé en condition de glissement.

Dans le tableau ci-dessous sont reportées les valeurs des couples de glissement M_{2S} en fonction du nombre de tours de la frette.

5.7 Limitador de par agujero pasante

5.7 Torque limiter with through hollow shaft

5.7 Limiteur de couple creux continu

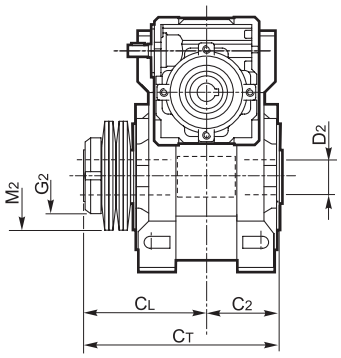
XX-KX KK	N°. giros de la abrazadera de regulación / *N°. revolutions of ring nut* / N°. tours de l'anneau de réglage														
	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4	4 1/4	4 1/2
30/30	20	25	30	35	40										
30/40	50	60	70	80	90										
30/50	75	95	115	135	155										
30/63		110	125	145	160	180	200	220	230	245	255	265	285		
40/63															
40/75			220	245	275	310	350	375	410	450					
50/75															
40/89 40/90				330	365	410	435	465	500	530	560	580	600	630	670
50/89 50/90															
50/110		750	860	1000	1100	1230									
63/110															
63/130															

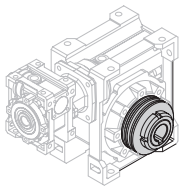
Los valores para calibrar tienen tolerancia del ±10% con referencia a la condición estática.
En condiciones dinámicas se note que el par de deslizamiento asume valores distintos según el tipo y/o modalidad en el cual se verifica la sobrecarga: con valores mayores en caso de cargas uniformemente creciente, con respecto a pesos menores, se debe a picos imprevistos de cargas.
NOTA: Cuando se superanlos valores de calibro se obtiene el deslizamiento.
El coeficiente de fricción entre la superficie de contacto del estático deviene dinámico y el par trasmitido baja aproximadamente un 30%.
De hecho es oportuno anticipar un stop para así poder iniciar con los valores de base del calibrado.

Calibration values feature a ±10% tolerance and refer to static conditions.
Under dynamic conditions the values of the slipping torque will change according to the type of overload: the values are higher if the load increase is uniform; the values are lower if sudden load peaks occur.

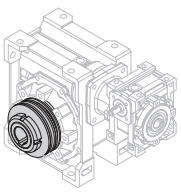
***NOTE:** Slipping occurs when the setting values are exceeded.*
The friction coefficient between the contact surfaces from static becomes dynamic and the transmitted torque is approx. 30% lower.
It is advisable to have a stop first in order to have a restart based on the initial setting value.

Les valeurs de calibrage ont une tolérance de ±10% et se réfèrent à une condition statique.
Il faut noter qu'en conditions dynamiques le couple de glissement a des valeurs différentes suivant le type et/ou les modalités de surcharge : les valeurs sont plus élevées si la charge augmente de manière continue, mais elles sont plus basses si l'on a une augmentation soudaine de la charge.
REMARQUE : il y a glissement lorsque la valeur de calibrage est dépassée.
Le coefficient de frottement entre les superficies passe de statique à dynamique et le couple transmis chute d'environ 30%.
Il est donc recommandé de s'arrêter afin de pouvoir repartir sur la base du calibrage initial.



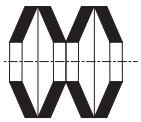


LD



LS

Disposición de los resortes
Washers' arrangement
Position des rondelles



IN SERIE (min. par, max. sensibilidad)
***SERIES** (min. torque, max sensitivity)*
EN SÉRIE (min. couple, max. sensibilité)

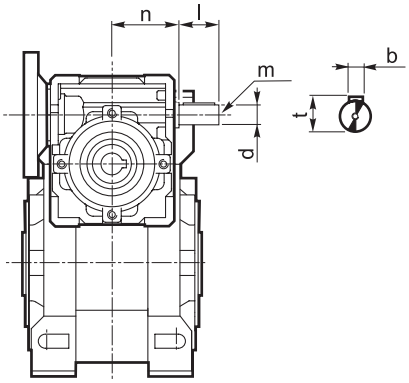
XX - KX LD - LS	C_2	C_L	C_t	D_2 H8	G_2	M_2
30/30	31.5	55.5	87	14	M25x1.5	50x25.4x1.5
30/40	39	65	104	18 (19)	M30x1.5	56x30.5x2
30/50	46	76	122	25 (24)	M40x1.5	63x40.5x2.5
30/63 40/63	56	91	147	25	M40x1.5	71x40.5x2.5
40/75 50/75	60	100	160	28 (30)	M50x1.5	90x50.5x3.5
40/89 - 40/90 50/89 - 50/90	70	109	179	35 (32)	M50x1.5	100x51x3.5
50/110 63/110	77.5	127.5	205	42	M60x2	125x61x5
63/130						

5.8 Ejecución con tornillo doble salida

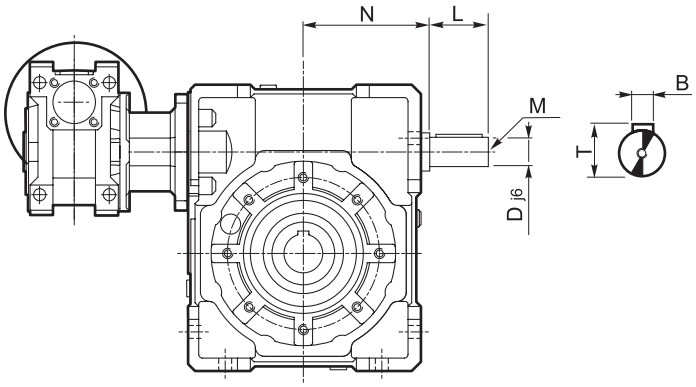
5.8 Double extended worm shaft design

5.8 Version avec double vis

SeA1



SeA2



La entrada suplementaria del reductor de salida (SeA2) no puede ser utilizada como comando, siendo que el relativo movimiento resulta ser impedido por la irreversibilidad del primer reductor.
Utilizado como eje conducto, la velocidad existente corresponderá a la de ingreso, reducida por la relación del primer reductor.

The second input shaft of the output gearbox (SeA2) can not be utilized as a drive because its motion will be stopped by the reversibility of the first gearbox.
If utilized as a drive shaft its speed will be equal to the input speed decreased by the ratio of the first gearbox.

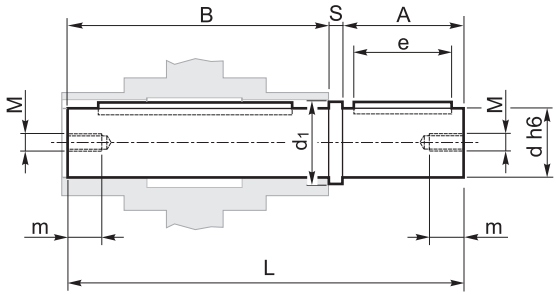
L'entrée supplémentaire du réducteur en sortie (SeA2) ne peut pas être utilisée en tant que commande car son mouvement est gêné par l'irréversibilité du premier réducteur.
S'il est utilisé comme arbre secondaire, sa vitesse correspondra à celle en entrée, mais elle sera diminuée par le rapport du premier réducteur.

KXC - XXC XXF - XXA KKC	SeA1							SeA2						
	b	d j6	l	m	n		t	B	D j6	L	M	N		T
					KK-KX	XX						KK	KX-XX	
30/30	3	9	15	M4x10	42.5	42.5	10.2	3	9	15	M4x10	42.5	42.5	10.2
30/40	3	9	15	M4x10	42.5	42.5	10.2	4	11	20	M4x12	52.5	52.5	12.5
30/50	3	9	15	M4x10	42.5	42.5	10.2	5	14	25	M5x13	62.5	62.5	16
30/63	3	9	15	M4x10	42.5	42.5	10.2	6	19	30	M8x20	72.5	74.5	21.5
40/63	4	11	20	M4x12	52.5	52.5	12.5	6	19	30	M8x20	72.5	74.5	21.5
40/75	4	11	20	M4x12	52.5	52.5	12.5	8	24	40	M8x20	89	91	27
50/75	5	14	25	M5x13	62.5	62.5	16	8	24	40	M8x20	89	91	27
40/89 40/90	4	11	20	M4x12	52.5	52.5	12.5	8	24	40	M8x20	108	108	27
50/89 50/90	5	14	25	M5x13	62.5	62.5	16	8	24	40	M8x20	108	108	27
50/110	5	14	25	M5x13	62.5	62.5	16	8	28	50	M8x20	132	132	31
63/110	6	19	30	M8x20	72.5	74.5	21.5	8	28	50	M8x20	132	132	31
63/130	6	19	30	M8x20	72.5	74.5	21.5	10	38	70	M10x25	152	152	41

5.9 Accesorios

Eje lento

Eje lento simple
Single output shaft
Arbre lent simple

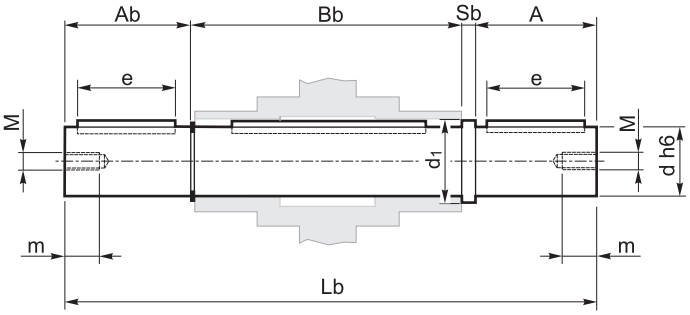


KK-KX-XX	A	B	d h6		d_1	e	L	M	m	S
30/30	30	62	**14**		18.5	20	94.5	M6	16	2.5
30/40	40	77	**18**	19	23.5	30	120	M6	16	3
30/50	50	90	**25**	24	31.5	40	143.5	M8	22	3.5
30/63 40/63	50	111	**25**		31.5	40	165	M8	22	4
40/75 50/75	60	119	**28**	30	34.5	50	183	M8	22	4
40/89 - 40/90 50/89 - 50/90	80	139	**35**		41.5	60	224	M10	28	5
50/110 63/110	80	154.5	**42**		49.5	60	242.5	M10	28	8
63/130	80	168	**45**		54.5	70	253	M16	36	5

5.9 *Accessories*

Output shaft

Eje lento doble
Double output shaft
Arbre lent double

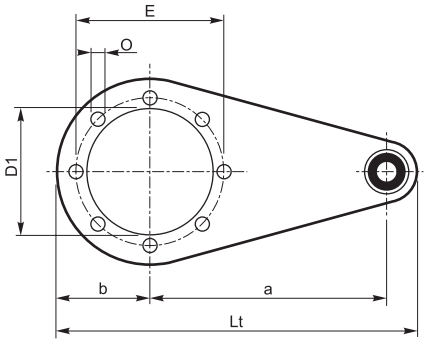


A	A_b	B_b	d h6	d_1	e	L_b	S_b
30	29	64	**14**	18.5	20	126	2.5
40	39	79	**18**	23.5	30	161	3
50	49	93	**25**	31.5	40	195.5	3.5
50	49	113	**25**	31.5	40	216	4
60	59	121	**28**	34.5	50	244	4
80	78.5	141.5	**35**	41.5	60	305	5
80	77.5	157	**42**	49.5	60	322.5	8
80	78	172	**45**	54.5	70	335	5

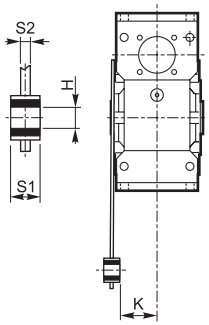
5.9 Accessoires

Arbre lent

Brazo de reacción



Torque arm

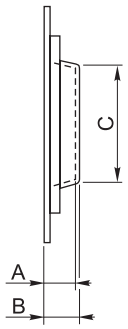


Bras de réaction

KK KX XX	a	b	D_1	E	H	K	L_t	O	S1	S2
30/30	85	37.5	55	65	8	24	141.5	7	14	4
30/40	100	45	60	75	10	31.5	167	7	14	4
30/50	100	50	70	85	10	39	172	9	14	5
30/63 40/63	150	55	80	95	10	49	227	9	14	6
40/75 50/75	200	70	95	115	20	47.5	302	9	25	6
40/89 -40/90 50/89 -50/90	200	80	110	130	20	57.5	312	11	25	6
50/110 63/110	250	100	130	165	25	62	390	11	30	6
63/130	250	125	180	215	25	69	415	13	30	6

Kit de protección: solo en versión P

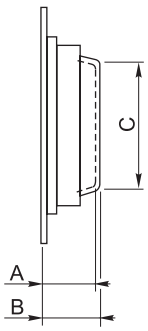
Eje hueco / *Hollow shaft* / Arbre creux



KK KX XX	A		B		C	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
30/30	12	12	13	13	39	39
30/40		14		15.5		44
30/50		15		16.5		54
30/63		17		19		60
40/63	14		15.5		44	
40/75		18		20		70
50/75	15		16.5		54	
40/89 - 40/90	14	21.5	15.5	24	44	80
50/89 - 50/90	15		16.5		54	
50/110		22		25		96
63/110	17		19		60	
63/130	17	22	19	25	60	130

Protection Kit: *only for P version*

Limitador de par / *Torque limiter* / Limiteur de couple



KK KX XX	A		B		C	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
30/30	36	36	37	37	36	36
30/40		40		41.5		44
30/50		47		48.5		53
30/63		52		54		55
40/63	40		41.5		44	
40/75		58		60		68
50/75	47		48.5		53	
40/89 - 40/90	40	60.5	41.5	63	44	70
50/89 - 50/90	47		48.5		53	
50/110		72		75		85
63/110	52		54		55	
63/130	52		54		55	

Kit de protection : uniquement sur la version P

Opciones disponibles:

Cojinetes de rodillos cónicos corona

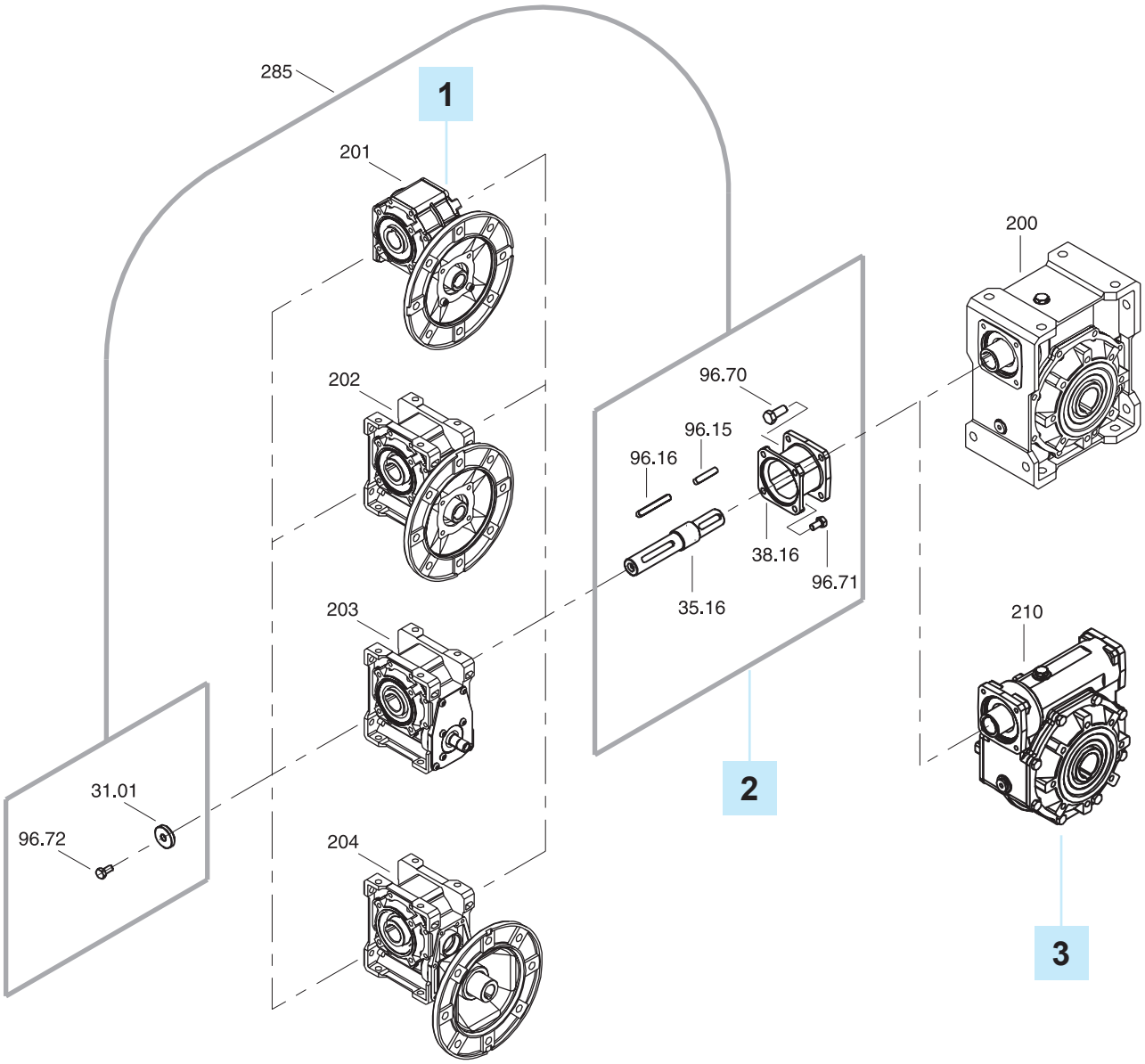
Available options:

Tapered roller bearing on wormgear

Options disponibles :

Roulements coniques sur la roue

KXC - XXC - XXA - XXF - KKC

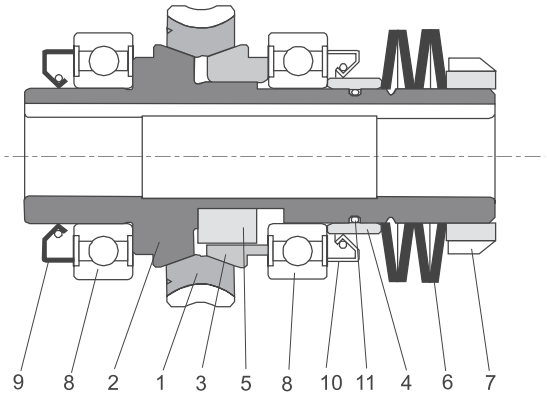


	1 IN X..P - K..P	2 KIT	3 OUT XC - KC
30/30	X30 KC30	**KIT 30/30** (2850002010)	30/9
30/40		**KIT 30/40** (2850002013)	40/11
30/50		**KIT 30/50** (2850002016)	50/14
30/63		**KIT 30/63** (2850002019)	63/19
40/63	X40 KC40	**KIT 40/63** (2850002028)	63/19
40/75		**KIT 40/75-90** (2850002031)	75/24
40/90			90/24
50/75	X50 KC50	**KIT 50/75-90** (2850002034)	75/24
50/90			90/24
50/110		**KIT 50/110** (2850002049)	110/28
63/110	X63 KC63	**KIT 63/110-130** (2850002052)	110/28
63/130	X63 KC63	**KIT 63/110-130** (2850002052)	110/28

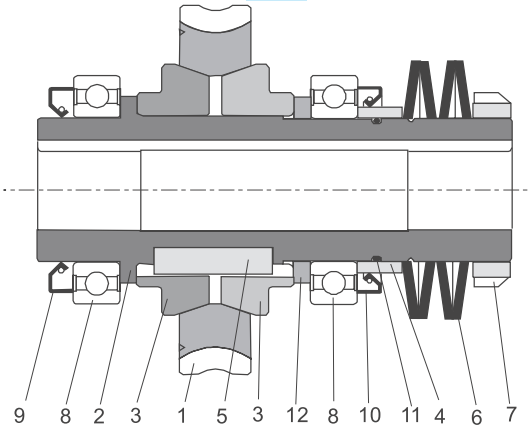
X - H - K - KX - XX - KK

Limitador de par agujero pasante *Torque limiter with through hollow shaft* Limiteur de couple creux continu

A



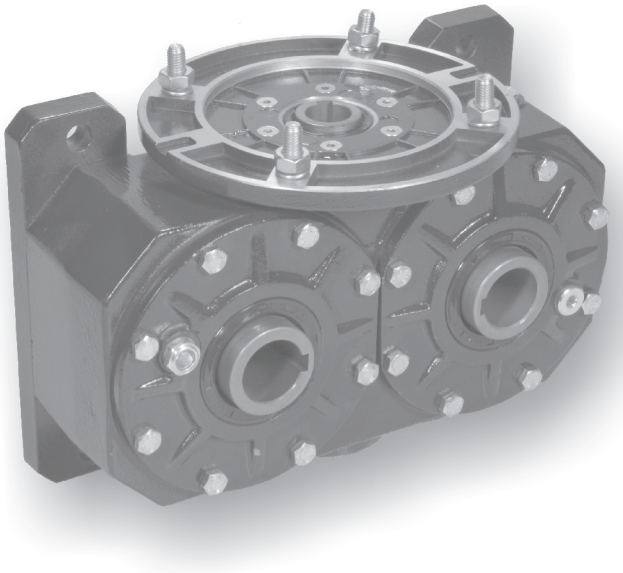
B



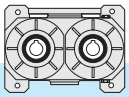
	A			B				
	X - H - K							
	30 (LD - LS)	**40** (LD - LS)	**50** (LD - LS)	**63** (LD - LS)	**75** (LD - LS)	**90** (LD - LS)	**110** (LD - LS)	**130** (LD - LS)
	KX - XX - KK							
	30/30 (L1-LD-LS) **30/40** (L1) **30/50** (L1) **30/63** (L1)	**30/40** (LD - LS) **40/63** (L1) **40/75** (L1) **40/89** (L1) **40/90** (L1)	**30/50** (LD - LS) **50/75** (L1) **50/89** (L1) **50/90** (L1) **50/110** (L1)	**30/63** (LD - LS) **40/63** (LD - LS) **63/110** (L1)	**40/75** (LD - LS) **50/75** (LD - LS)	**40/90** (LD - LS) **50/90** (LD - LS)	**50/110** (LD - LS) **63/110** (LD - LS)	**63/130** (LD - LS)
1	Corona in bronzo / *Bronze wheel* / Bronzerad /							
2	Albero cavo limitatore / *Hollow shaft torque limiter* / Rutschkupplungs-Hohlwelle							
3	Anello di frizione / *Friction ring* / Reibring							
4	Distanziale molle / *Washers' distance ring* / Federdistanzring							
5	Linguetta / *key* / Passfeder							
	8x7x10AB	10x8x13AB	12x8x18AB	12x8x40A	16x10x40A	16x10x50A	18x11x60A	
6	Molle a tazza / *Belleville washers* / Tellerfeder							
7	Ghiera / *Metal ring* / Metall Ring							
8	6005 25x47x12	6006 30x55x13	6008 40x68x15	6008 40x68x15	6010 50x80x16	6010 50x80x16	6012 60x95x18	
9	25x40x7	30x47x7	40x62x8	40x62x8	50x72x8	50x72x8	60x85x8	
10	30x40x5	35x47x7	48x62x8	48x62x8	58x72x8	58x72x8	70x85x8	
11	OR2087 21.95x1.78	OR2106 26.7x1.78	OR 36.27x1.78	OR 36.27x1.78	OR2187 47.37x1.78	OR2187 47.37x1.78	OR2225 56.87x1.78	
12	—			Distanziale / *Spacer* / Abstandshülse				

6.0 REDUCTORES TORNILLO SIN FIN CON DOBLE SALIDA / DOUBLE OUTPUT WORM GEARBOXES / RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS SANS FIN À DOUBLE SORTIE

6.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	116
6.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	116
6.3	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	117
6.4	Lubrificación	*Lubrication*	Lubrification	118
6.5	Cargas radiales y axiales	*Radial and axial loads*	Charges radiales et axiales	118
6.6	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	119
6.7	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	121



05/2019



La serie de tornollos sin fin con doble salida está formado por reductores construidos para satisfacer específicas exigencias de la automatización.
La cinemática, compuesta por un tornillo sin fin y dos engranajes, consiente disponer, a la salida, dos ejes huecos con rotaciones sincronizadas antihorario.
La motorización puede ser realizada por medio de motores eléctricos o motovariador con brida de fijación dimensionada con nombre IEC.

Double output worm gearboxes series includes gearboxes specially manufactured to comply with specific requirements.
The kinematic motion is carried out by means of a wormshaft and two wormwheels in order to have two output shafts with a synchronous rotation.
These gearboxes can be assembled to electric motors or moto variators fully comply with the IEC specifications.

La série de vis sans fin à double sortie se compose de réducteurs spécialement conçus pour satisfaire les exigences spécifiques de l'automatisation.
Le cinématisme, généré par une vis sans fin et deux roues, permet d'avoir à la sortie deux arbres creux avec rotation synchrone contrarotative.
La motorisation peut se faire au moyen de moteurs électriques ou de motovariateurs avec bride de fixation aux dimensions conformes aux normes IEC.

6.1 Características

- **Cuerpo y brida**
  Realizados en aluminio y pintados en color AZUL RAL 5010
- **Tornillo sin fin**
  En acero aleado. Solificado con proceso de cementación y templado, rectificados
- **Corona**
  Con dentado en bronce GcuSn12 UNI 7013 y fresa en hierro fundido G20 UNI 5007
- **Cojinetes**
  En el tornillo y en las dos salidas están montados los cojinetes de rodillos cónicos
- **Lubricación**
  Generalmente los reductores se entregan sin lubricante. A pedido pueden entregarse con lubricante sintético

6.1 Characteristics

- ***Casing and flanges***
  Made from aluminium and painted BLUE RAL 5010
- ***Worm screw***
  Made from alloy steel. Hardened and case-hardened then finished by grinding
- ***Worm wheel***
  UNI 7013 GcuSn12 bronze toothed band. Inserted by casting on UNI 5007 G20 cast-iron hub.
- ***Bearings***
  Taper roller bearings are mounted on the screw and on the two outputs
- ***Lubrication***
  Gearboxes are normally supplied without lubricant. However, they can be supplied with synthetic lubricant on request

6.1 Caractéristiques

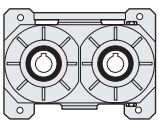
- **Carter et brides**
  Construits en aluminium et peints avec la couleur BLU RAL 5010
- **Vis sans fin**
  Alliage d'acier Modifiée et renforcée par un processus de cémentation et de trempe
- **Roue**
  Bande dentée en bronze GcuSn12 UNI 7013 fusionnée sur le moyeu en fonte G20 UNI 5007
- **Roulements**
  Des roulements coniques sont montés sur la vis et sur les deux sorties
- **Lubrification**
  Les réducteurs sont habituellement fournis sans lubrifiant. Ils peuvent être livrés avec du lubrifiant synthétique, sur demande

6.2 Nomenclatura

6.2 Designation

6.2 Désignation

Reductor *Gearbox* Réducteur	Tipo entrada *Input type* Type d'entrée	Tamaño *Size* Taille	Relación redu. *Ratio* Rapport de réduction	Predispos.att. mot. *Motor coupling* Prédisposition montage moteur
VSF.2USC.	**VM**	**135**	**40**	**pam 200/19**
	VM **VI**	**135** **150** **170** **230**	**i**	



6.3 Datos técnicos — *6.3 Technical data* — 6.3 Données techniques

Tipo / *Size* / Typ			135	150		170		230		
	Kg		13	15.5		19		40		
	i		40	7.5	40	40	80	10	28	40
VM	n_1 = 1400 min^{-1}	n_2 [min^{-1}]	35	187	35	35	17.5	140	50	35
		P_1 [kW]	0.75	1.8	0.75	1.8	1.5	5.5	4	1.8
		T_2 [Nm]	66	37	65	160	221	149	268	160
		F_s	2	3.7	2.6	1.4	1	2.7	1.6	2.8
VI	n_1 = 1400 min^{-1}	n_2 [min^{-1}]	35	/	/	35	17.5	/	/	/
		P_1 [kW]	1.5	/	/	2.6	1.5	/	/	/
		T_2 [Nm]	131	/	/	234	218	/	/	/
		η_D	0.64	/	/	0.65	0.54	/	/	/
	n_1 = 900 min^{-1}	n_2 [min^{-1}]	23	/	/	23	11	/	/	/
		P_1 [kW]	1.2	/	/	2	1.1	/	/	/
		T_2 [Nm]	158	/	/	269	247	/	/	/
		η_D	0.60	/	/	0.62	0.51	/	/	/
	n_1 = 500 min^{-1}	n_2 [min^{-1}]	12.5	/	/	12.5	6	/	/	/
		P_1 [kW]	0.8	/	/	1.4	0.8	/	/	/
		T_2 [Nm]	186	/	/	317	288	/	/	/
		η_D	0.56	/	/	0.57	0.46	/	/	/
		η_S	0.43	0.70	0.44	0.45	0.33	0.69	0.49	0.42

El par T_2 se refiere a cada una de las salidas.

T_2 torque refers to each output

Le couple T_2 se réfère à chaque sortie

6.4 Lubricación

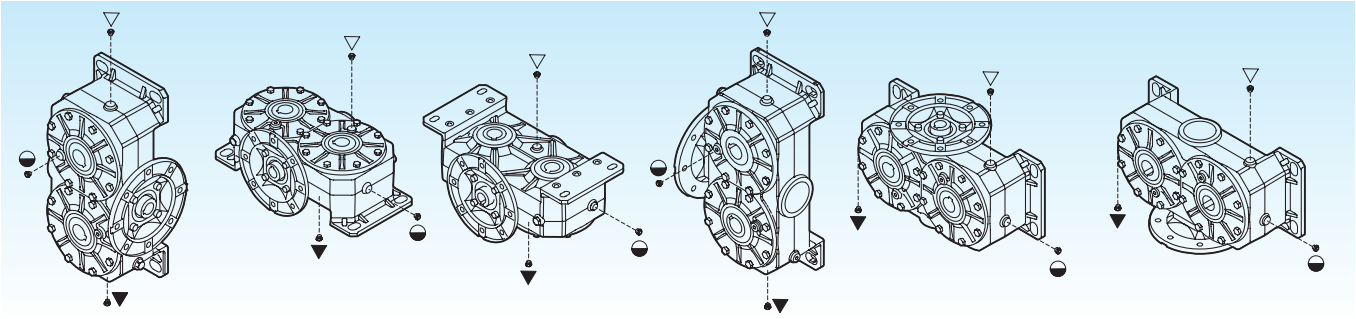
Generalmente los reductores se entregan sin lubricante.
Los tapones están disponibles como en el diseño.

6.4 Lubrication

The gearboxes are normally supplied without lubricant.
The filler plugs are arranged as shown in the drawing.

6.4 Lubrification

Les réducteurs sont habituellement fournis sans lubrifiant.
Les bouchons sont disposés comme sur le plan.



B3 **B6** **B7** **B8** **V5** **V6**

▽ Carga y respiradero / *Filling and breather* / Remplissage
◒ Nivel / *Level* / Niveau
▼ Descarga / *Drain* / Vidange

		Cant. de aceite / *Oil quantity* / Q.té d'huile [lt]				
		Posición de montaje / *Mounting position* / Positions de montage				
		B3	**B6**	**B7**	**B8**	**V5 - V6**
VM	**135**	0.8	0.6	0.6	0.8	0.5
	150	1.5	1.2	1.2	1.5	1
	170	2	1.5	1.5	2	1.2
	230	5	4.5	3.5	5	3.2

6.5 Cargas radiales y axiales

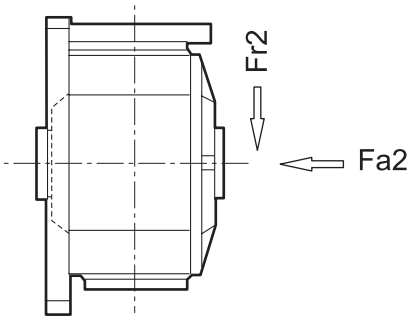
En las tablas se indican los valores de N, cargas radiales y axiales, admitidas por cada una de las salidas.
La carga radial F_{r2} se considera aplicada a una distancia del tope del eje hueco igual al valor del diámetro.
Los valores indicados tienen como límite la estructura del reductor, por esto, no varían al disminuir la velocidad, algo que usualmente ocurre cuando el límite es referido a los cojinetes.

6.5 Radial and axial loads

In the table, the permissible radial and axial loads for each individual output are shown as N
The radial load F_{r2} should be considered as applied at a distance from the shaft shoulder equal to the diameter figure.
The listed values are limited by the gear drive structure, therefore, they will not change as the speed decreases, which is normally the case when bearings are the limit reference.

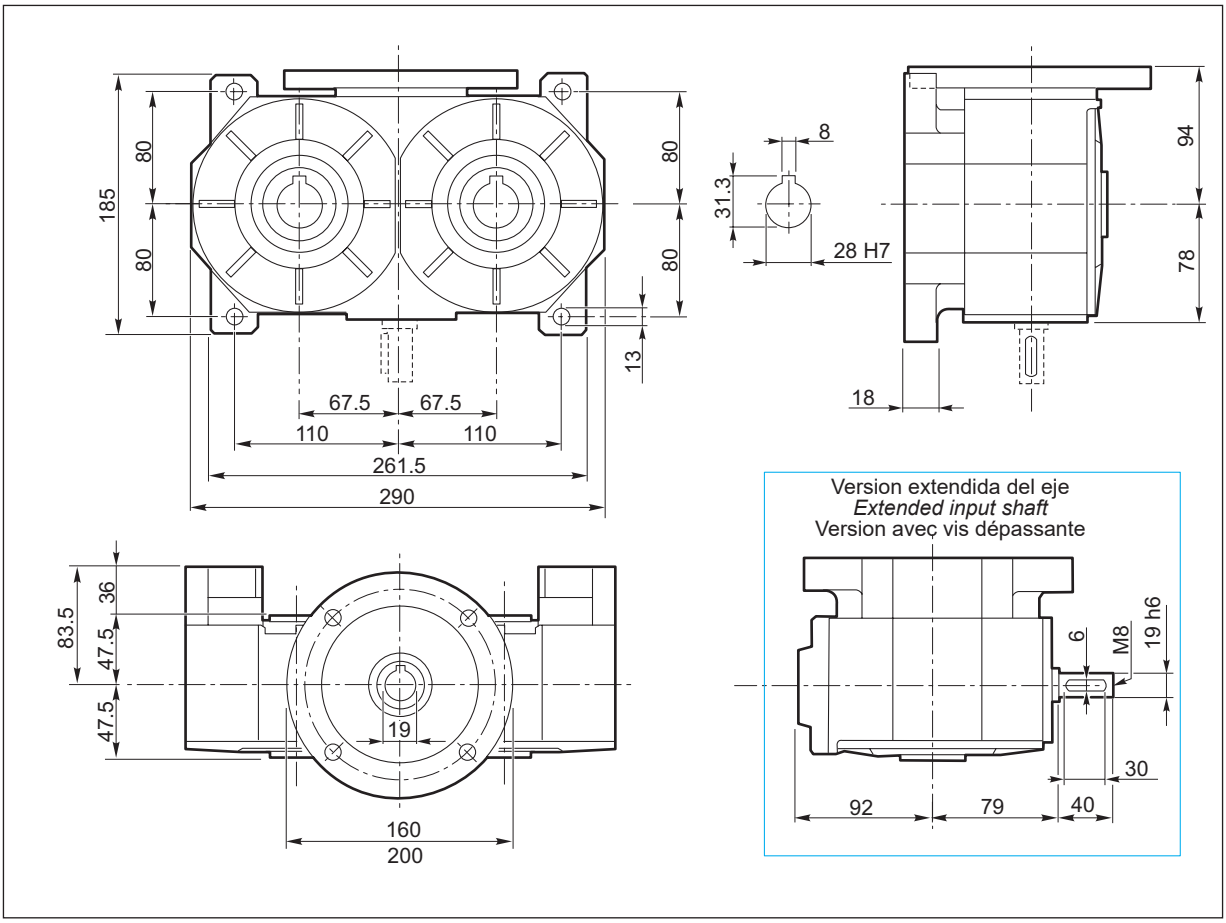
6.5 Charges radiales et axiales

Dans le tableau sont indiquées les valeurs, exprimées en N, des charges radiales et axiales admissibles sur chaque sortie.
La charge radiale F_{r2} se considère appliquée à une distance de la feuillure de l'arbre creux égale à la valeur du diamètre.
Les valeurs indiquées ont comme limite la structure du réducteur, c'est pour cette raison qu'elles ne changent pas lorsque la vitesse diminue, ce qui est le cas lorsque la limite se réfère aux roulements.

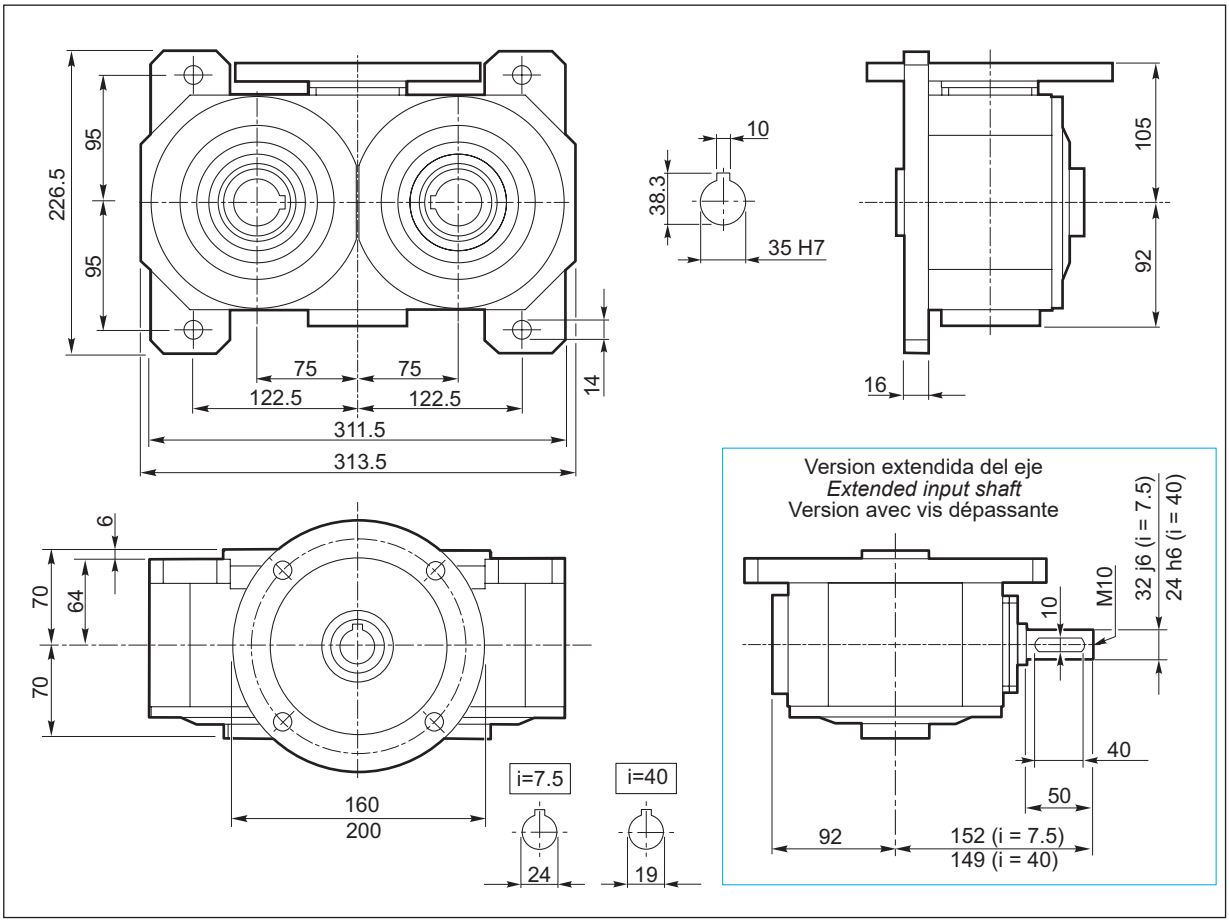


Tipo *Size* Typ	**135**	**150**	**170**	**230**
F_{r2} [N]	1200	1900	1700	3000
F_{a2} [N]	600	950	850	1500

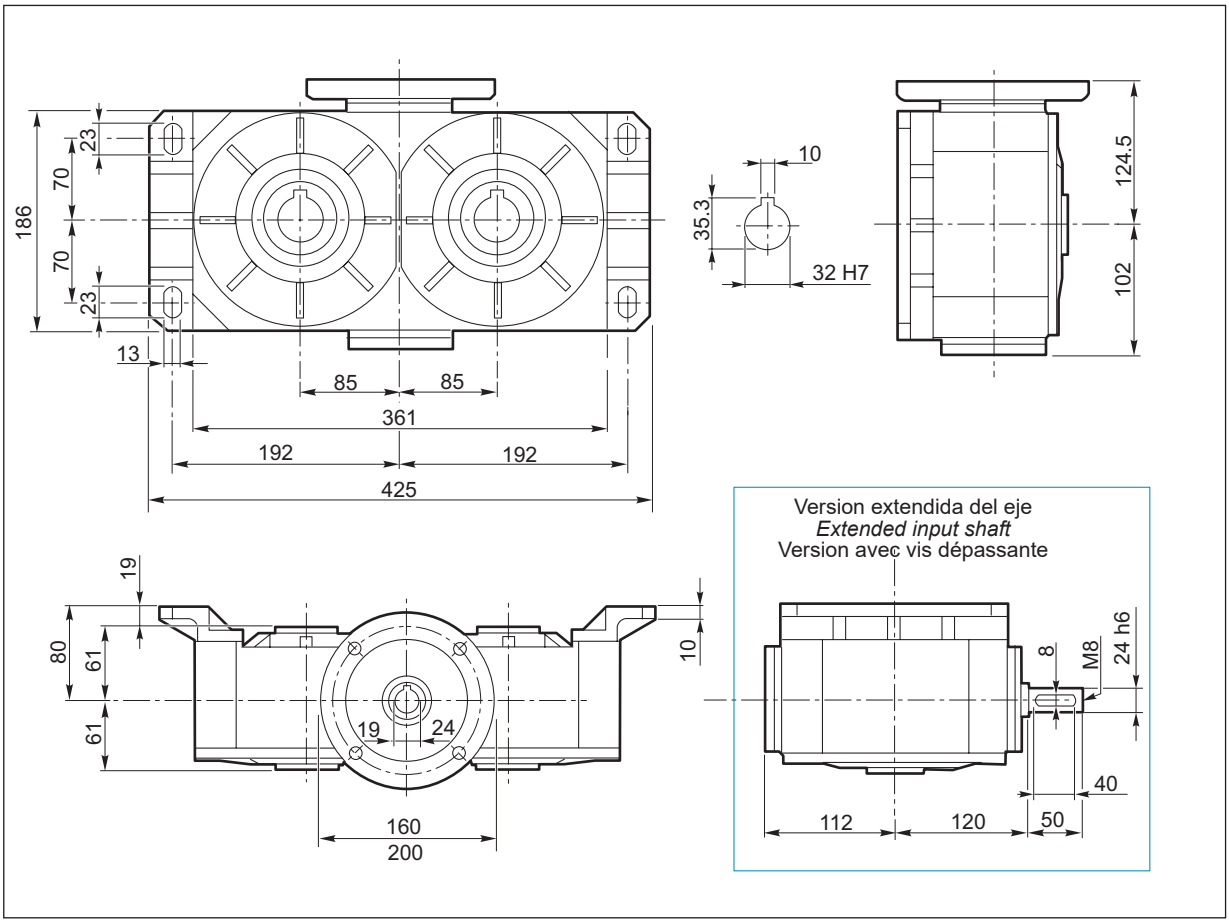
135


185
80
80
80
80
13
67.5
67.5
110
110
261.5
290
8
31.3
28 H7
94
78
18
83.5
36
47.5
47.5
19
160
200
Version extendida del eje
Extended input shaft
Version avec vis dépassante
6
M8
19 h6
30
92
79
40

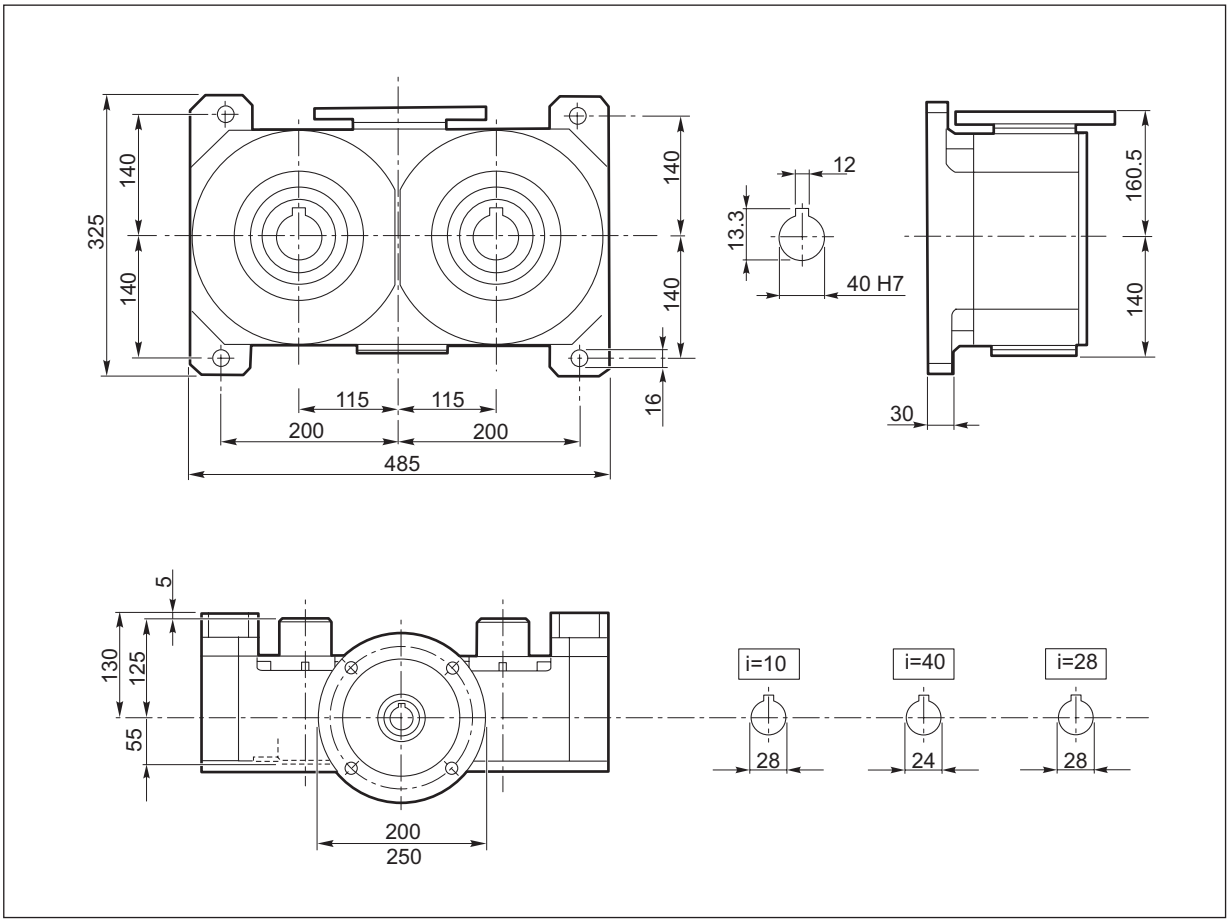
150


226.5
95
95
75
75
122.5
122.5
311.5
313.5
14
10
38.3
35 H7
105
92
16
6
70
64
70
160
200
i=7.5
24
i=40
19
Version extendida del eje
Extended input shaft
Version avec vis dépassante
M10
10
32 j6 (i = 7.5)
24 h6 (i = 40)
40
50
92
152 (i = 7.5)
149 (i = 40)

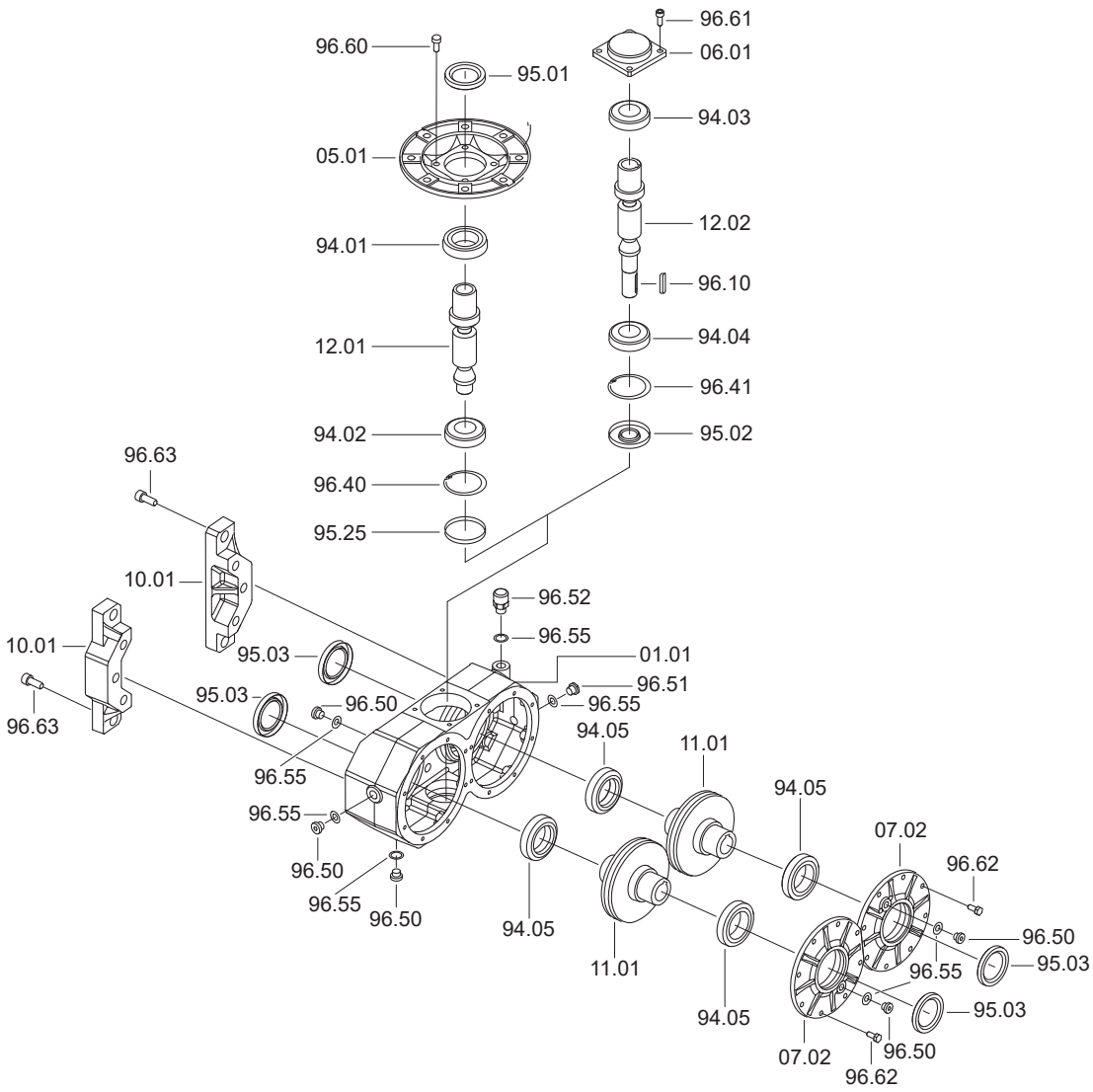
170


186
70
23
70
23
13
85
85
361
192
192
425
10
35.3
32 H7
124.5
102
19
80
61
61
19
24
10
160
200
Version extendida del eje
Extended input shaft
Version avec vis dépassante
8
M8
24 h6
40
112
120
50

230

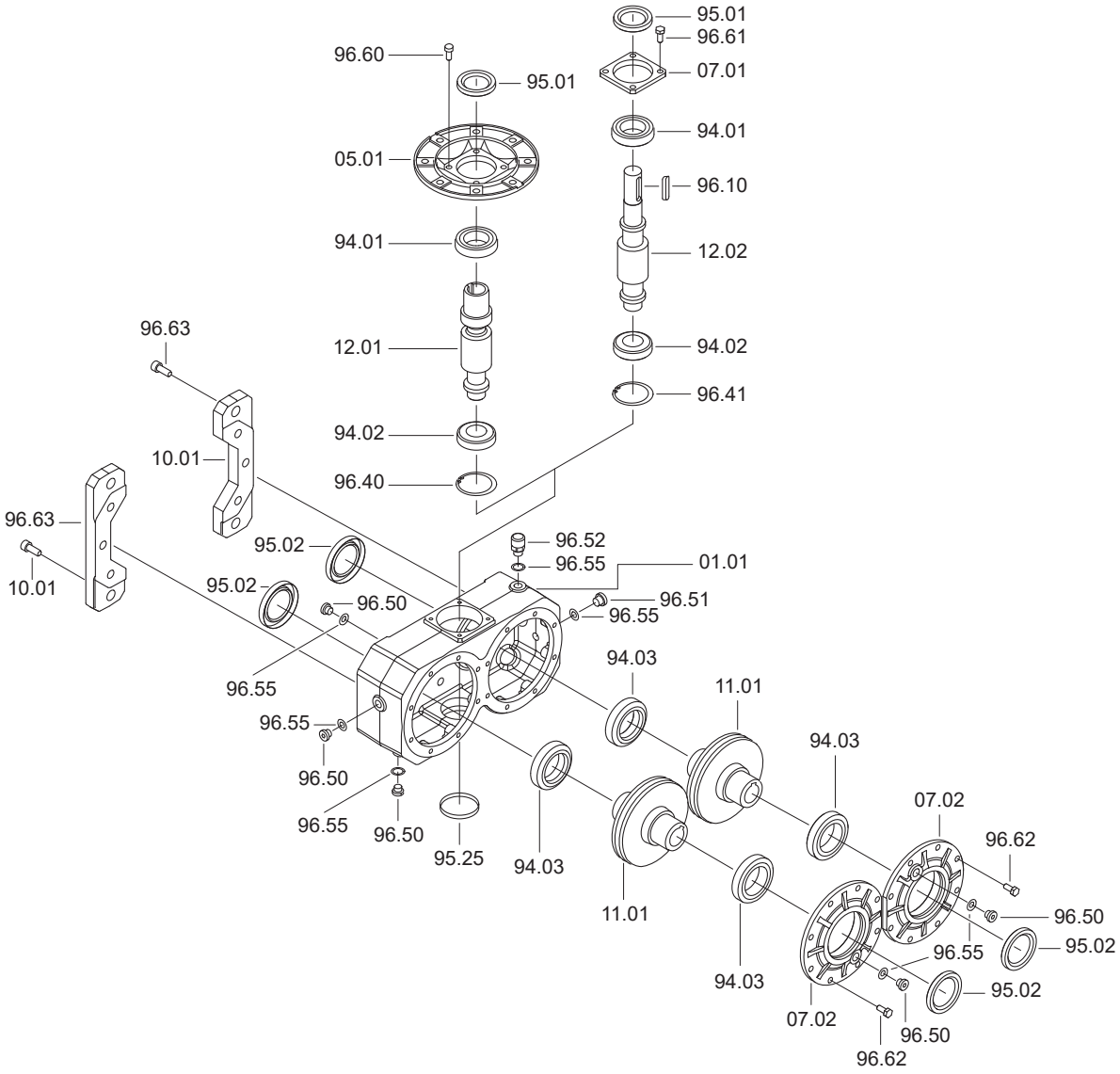

325
140
140
140
140
115
115
200
200
485
16
12
13.3
40 H7
160.5
140
30
5
130
125
55
200
250
i=10
28
i=40
24
i=28
28

VM - VI 135



VM / VI	Cojinetes / *Bearings* / Roulements					Retenes/ Oilseals / Bagues d'étanchéité			Casquete / *Closed oil seal* / Capot
	94.01	**94.02**	**94.03**	**94.04**	**94.05**	**95.01**	**95.02**	**95.03**	**95.25**
135	**30206** 30x62x17.25	**30304** 20x52x16.25	**32010** 50x80x20	**30206** 30x62x17.25	**32009** 45x75x20	30/56/10	20/52/10	45/65/10	ø 52x7

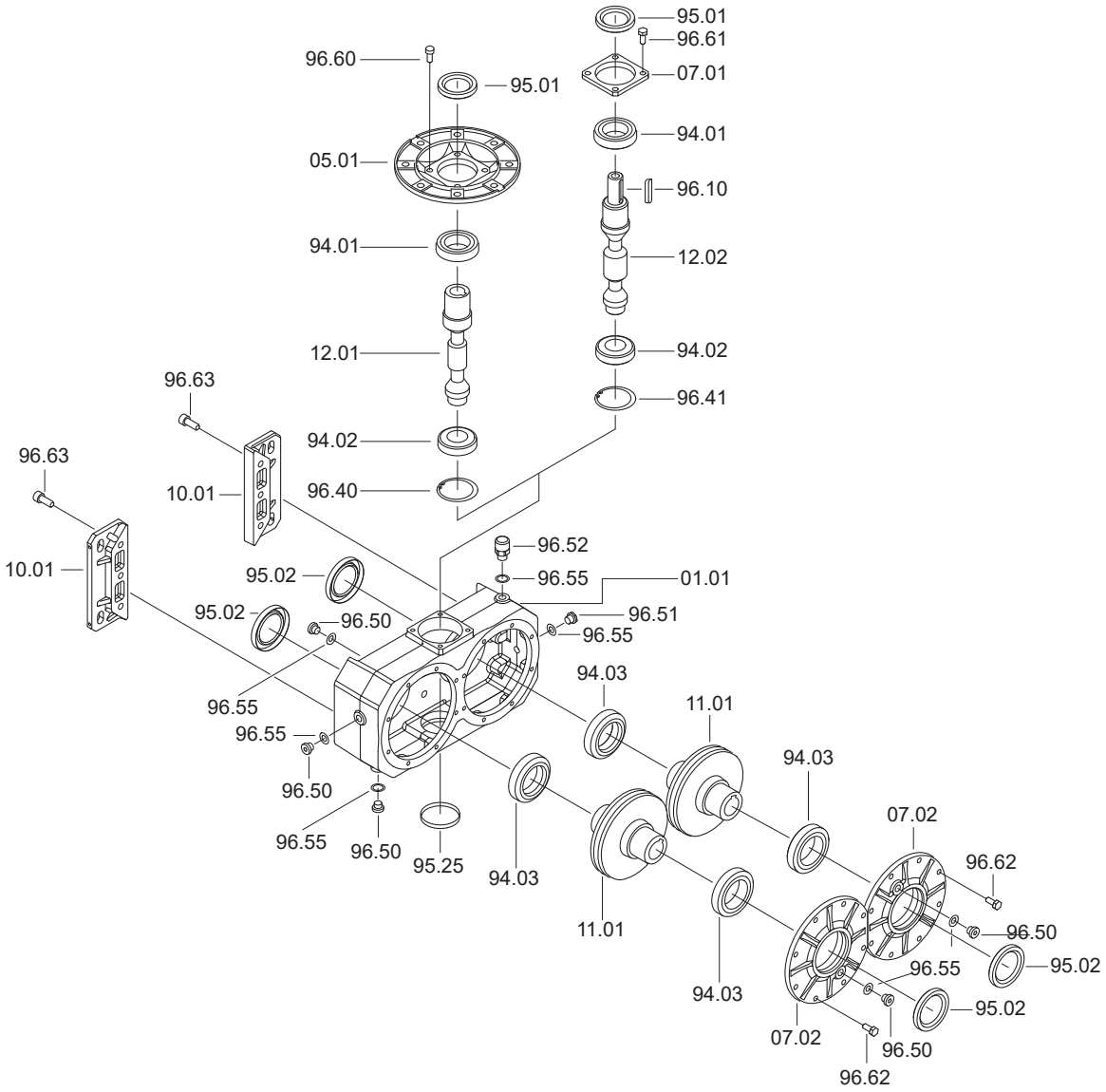
VM - VI 150



VM / VI	Cojinetes / *Bearings* / Roulements			Retenes/ Oilseals / Bagues d'étanchéité		Casquete / *Closed oil seal* / Capot
	94.01	**94.02**	**94.03**	**95.01**	**95.02**	**95.25**
150	**32007** 35x62x18	**30205** 25x52x16.25	**32010** 50x80x20	35/56/10	50/72/8	ø 52x7
	* **30305** 55x62x18					

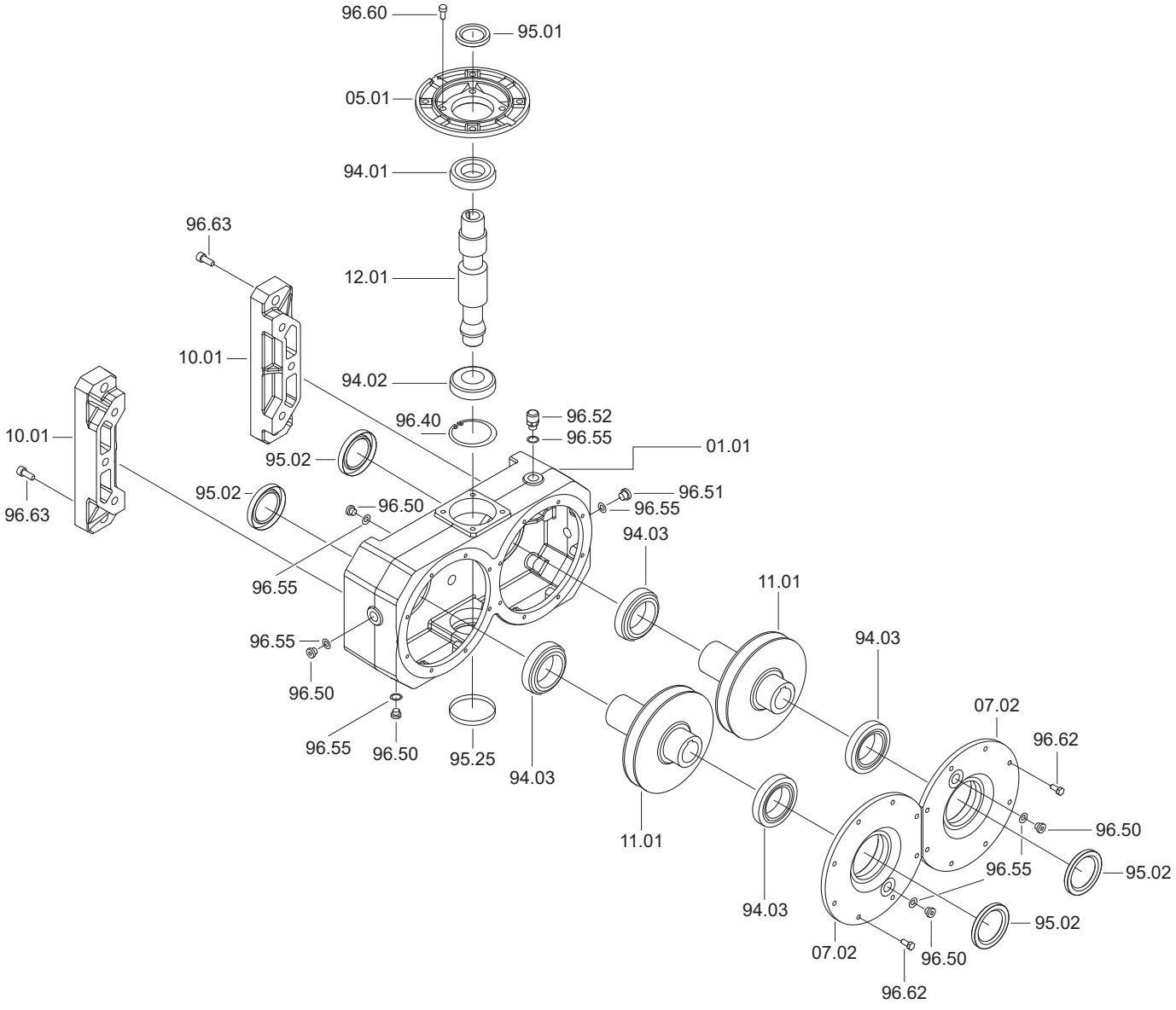
* Solo para VI150 i40 / *Only for VI150 i40* / Uniquement pour VI150 i40

VM - VI 170



VM / VI	Cojinetes / *Bearings* / Roulements			Retenes/ Oilseals / Bagues d'étanchéité		Casquete / *Closed oil seal* / Capot
	94.01	**94.02**	**94.03**	**95.01**	**95.02**	**95.25**
170	**32008** 40x68x19	**30206** 30x62x17.25	**32010** 50x80x20	40/62/8	50/72/8	ø 62x7

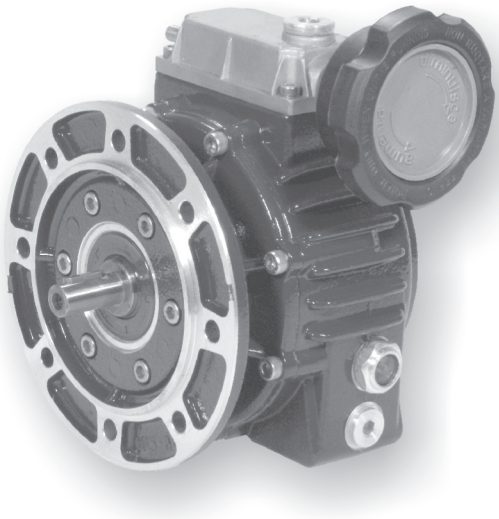
VM 230



VM	Cojinetes / *Bearings* / Roulements			Retenes/ Oilseals Bagues d'étanchéité		Casquete / *Closed oil seal* Capot
	94.01	**94.02**	**94.03**	**95.01**	**95.02**	**95.25**
230	**30208** 40x80x19.75	**30307** 35x80x22.75	**32012** 60x95x23	40/72/7	60/85/8	ø 80x10

7.0 VARIADORES N — *VARIATORS N* — VARIATEURS N

7.1	Principio de funcionamiento	*Variator operating principle*	Fonctionnement	122
7.2	Variadores	*Variators*	Variateurs	123
7.3	Características	*Features*	Caractéristiques	123
7.4	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	124
7.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	126
7.6	Lubricación	*Lubrification*	Lubrification	127
7.7	Posición del montaje	*Mounting positions*	Positions de montage	128
7.8	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	129



05/2019

7.1 Principio de funcionamiento del variador

En caso de una transmisión epicicloide con relación variable.
Cuando el motor arranca el solar (5-6), los satélites (8) están inducidos a girar contemporáneamente sobre el mismo eje a causa del vínculo con la pista externa fija (7) y la pista externa móvil (9), con una cantidad de revoluciones que arrastra en rotación el porta satélite (eje de salida).
Cambiando la ubicación axial de la pista externa móvil (9) por medio del tornillo de comando, portabolas (14) y la leva fija (15), los satélites estarán forzados a cambiar su posición radial en revoluciones. De este modo los diámetros de rodadura cambian, como así la velocidad angular del eje de salida.
Cuando el contacto de rodadura con las pistas externas (7) y (9) se encuentra en el centro del satélite (8), la velocidad de revolución es más baja: el eje de salida rodará más lentamente pero tendrá disponible un mayor momento torsor.

Atención
La regulación de la velocidad se puede efectuar SOLAMENTE con el variador en funcionamiento, NUNCA cuando la máquina está parada.

7.1 Variator operating principle

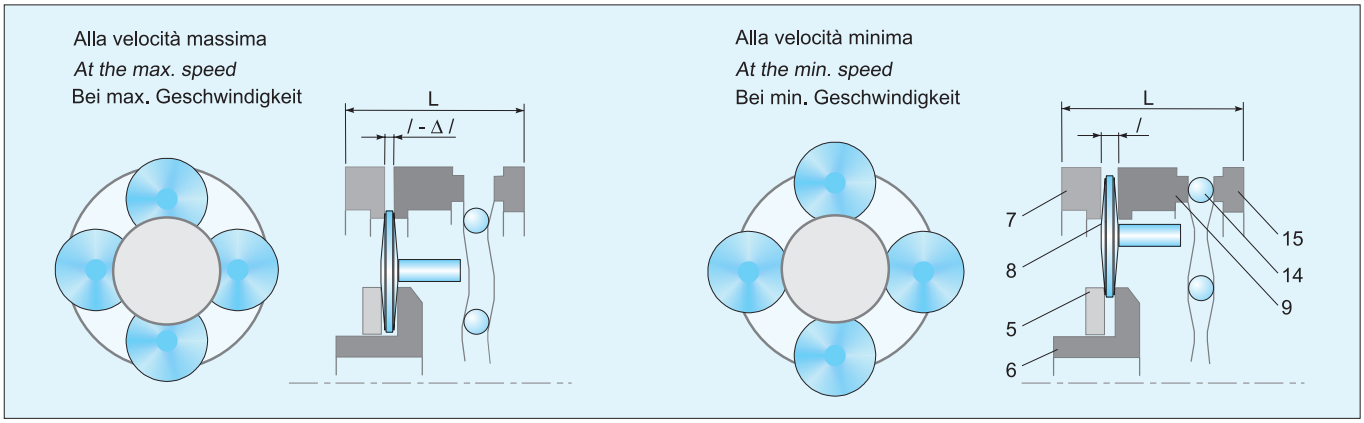
The mechanical variator working is based on an epicyclical transmission at variable ratio.
When the motor drives the solar ring (5-6) the satellites (8) start to rotate on their axis and simultaneously, because of the connection with the fixed outer ring (7) and external mobile ring (9), originate the rotation of the satellite carrier (output shaft).
The satellites rotate around their axes while simultaneously originate the rotation of the satellite carrier (output shaft).
Changing the axial position of the external mobile ring (9) by means of the drive shaft, the ball support ring (14) and the fixed cam, the satellites are forced to modify their radial position rotation involving both the modification of the rolling diameters and the angular speed of the output shaft.
When the rolling contact point of the outer rings (7) (9) is near the center of satellites (8) the output speed is very low: the output shaft will rotate more slowly but will dispose of a higher output torque.

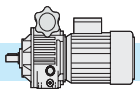
Warning
Speed adjustment is only possible when variator is running, never adjust speed while variator is stationary.
This will result in damage to the variator.

7.1 Fonctionnement du variateur

Il s'agit d'une transmission épicycloïdale à rapport variable. Lorsque le moteur actionne la roue solaire (5-6), les satellites (8) tournent sur leur axe et, en même temps, étant liés avec la piste extérieure fixe (7) et la piste extérieure mobile (9), ils impriment un mouvement rotatif aux porte-satellites (arbre de sortie).
En changeant la position axiale de la piste extérieure mobile (9) grâce à la vis de commande, l'anneau porte-billes (14) et la came fixe (15), les satellites sont obligés de modifier leur position radiale de révolution. De cette manière, les diamètres de roulement changent tout comme la vitesse angulaire de l'arbre de sortie.
Lorsque le contact de roulement avec les pistes extérieures (7) (9) se trouve vers le centre du satellite (8), la vitesse de révolution s'abaisse : l'arbre de sortie tournera plus lentement, mais son couple sera plus important.

Attention
Le réglage de la vitesse peut s'effectuer SEULEMENT lorsque le variateur fonctionne, JAMAIS lorsque la machine est éteinte.





7.2 Variadores

Los variadores mecánicos serie N son de aluminio en tamaños 003, 005, 010, 020, 030, 050 para potencias desde 0.18 kW a 4 kW.

7.2 *Variators*

Mechanical variators N serie size 003, 005, 010, 020, 030 and 050, from 0.18 kW to 4 kW are made of aluminium.

7.2 Variateurs

Les variateurs mécaniques de la série N de taille 003, 005, 010, 020, 030, 050 de puissance de 0.18 kW à 4 kW sont en aluminium.

7.3 Características

- La carcasa en aluminio, además de su mejoramiento en el aspecto exterior, son más livianos rindiéndolos más conveniente en las aplicaciones y en el transporte.
- Sobre el módulo base se puede montar, de forma rápida y simple, la brida de salida o pié, según sea la necesidad. Reduciendo así, el volumen de almacenamiento y los tiempos de entrega.
- El lado de la entrada del variador está cerrado, parte integrante al cuerpo: esto hace una instalación fácil, eliminando cualquier tipo de pérdida de aceite.
- Dispone, como estándar, la conexión al motor con tamaños IEC forma B5.
- El tapón de la descarga aceite modelo imán : lubricaciones puras otorgan intervalos de mantenimientos superiores.
- Funcionamiento en baño de aceite, silencioso, con altos rendimientos y ausente de vibraciones.
- El funcionamiento es factible en ambos sentidos de rotación con entrada y salida en concordancia.
- Campo de variación 1 - 6.
- El eje de accionamiento con doble salida, accesible por la maniobra, en sus ambas extremidades.

7.3 *Characteristics*

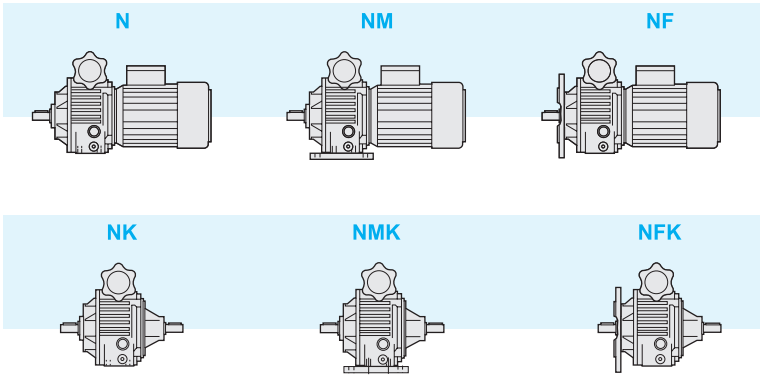
- *Alluminium housing benefits weight reduction for more convenient applications and transportation.*
- *The simple design allows both foot or ouput flange mounting to standard unit, reducing stocking levels and allowing quick delivery.*
- *The closed input flange is an integral part of the variator casing for easy installation and prevents possibility of oil leaks.*
- *IEC B5 motor connections available as standard.*
- *The magnetic breather plug maintains a clean lubrication and extends maintenance intervals.*
- *The oil bath operation provides high efficiency for noiseless, vibration free running.*
- *The unit can operate in both directions, input and uotput shafts rotate in same direction.*
- *Range of variation 1 - 6 reduction.*
- *Hand wheel can be fitted to both sides of control box for convenient installation.*

7.3 Caractéristiques

- Grâce à son carter en aluminium plus esthétique, le variateur est plus léger, ce qui permet une grande facilité d'utilisation et de transport.
- Suivant les besoins, il est possible de monter sur le module de base, de manière simple et rapide, une bride de sortie ou une patte. Cela permet ainsi de réduire les volumes de stockage et les temps de réalisation.
- L'entrée, partie intégrale du corps du variateur, est fermée : l'installation en est simplifiée et il n'y a pas de pertes d'huile.
- La connexion aux moteurs de dimension IEC B5 est standard.
- Le bouchon magnétique de vidange de l'huile permet une meilleure lubrification et des intervalles de manutention plus longs.
- Le fonctionnement en bain d'huile permet une utilisation silencieuse, un excellent rendement et élimine les vibrations.
- Le fonctionnement est possible dans les deux sens de rotation, l'entrée et la sortie fonctionnent en même temps.
- Champ de variation 1 - 6.
- L'arbre de commande est double ; il est donc possible d'effectuer la manoeuvre à partir des deux extrémités.

7.4 Nomenclatura — 7.4 Designation — 7.4 Désignation

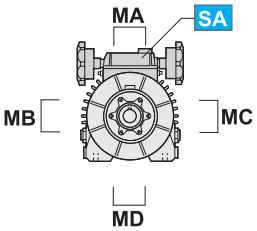
Tipo *Type* Type	Tamaño *Size* Taille	Eje de salida diámetro mm *Output shaft diam. mm* Arbre de sortie diam. mm	Brida de salida diámetro mm *Output flange diam. mm* Bride de sortie diam. mm	Conexión motor IEC *IEC motor adaptor* Accouplement moteur IEC	Posición de montaje *Mounting position* Position de montage	Posición de la caja de comandos *Speed control box position* Position boîte de commande	Potencia Motor *Motor power* Puissance du moteur	N de polos *Poles number* N ° pôles	Modelo del motor *Motor version* Modèle du moteur	Tensión *Voltage* Tension	Frecuencia *Frequency* Fréquence	Posición del tablero de bornes *Terminal box position* Position de la boîte à bornes
NF	**030**	**AU28**	**F250**	**100B5**	**B5**	**SA**	**2.2 kW**	**4**	**B5**	**230/400**	**50Hz**	**MA**
N **NM** **NF** **NK** **NMK** **NFK**	**003** **005** **010** **020** **030** **050**	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6** **B5** **V1** **V3**	**SA** **SB** **SC** **SD**	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	**2** **4** **6**	**B5**			**MA** **MB** **MC** **MD**

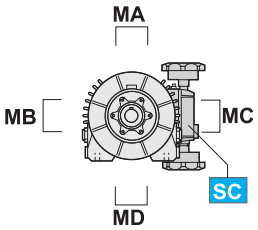


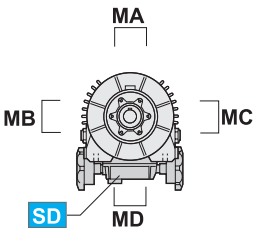
Posición de la caja de bornes y caja de comando

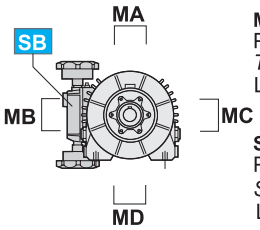
Terminal box and speed control box position

Position de la boîte à bornes et de la boîte de commande







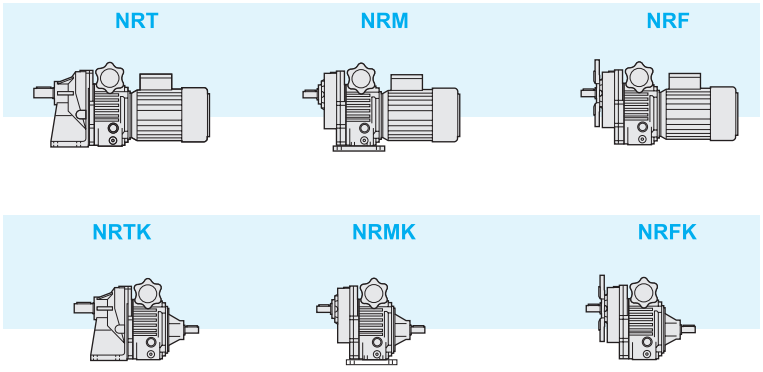


MA, MB, MC, MD
Posizione morsettiera
Terminal box position
Lage der Klemmkaste

SA, SB, SC, SD
Posizione scatola di comando
Speed control box position
Lager der Steuerkaste

7.4 Nomenclatura — 7.4 Designation — 7.4 Désignation

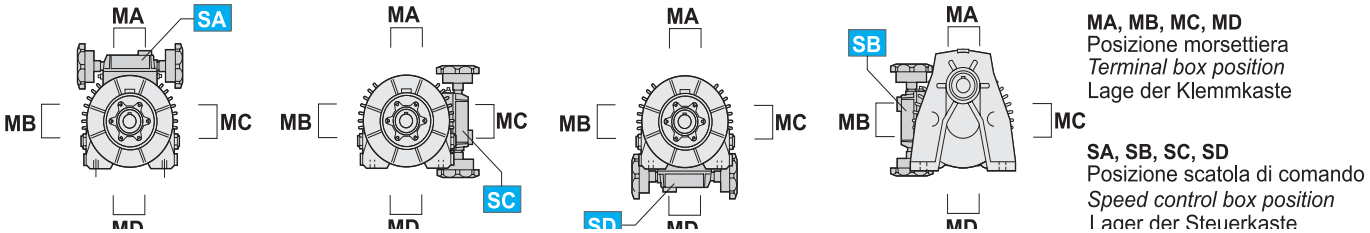
Tipo *Type* Type	Tamaño *Size* Taille	Eje de salida diámetro mm (i) *Reduction ratio (i)* Arbre de sortie diam. mm	Eje de salida diámetro mm *Output shaft diam. mm* Arbre de sortie diam. mm	Brida de salida diámetro mm *Output flange diam. mm* Bride de sortie diam. mm	Conexión motor IEC *IEC motor adaptor* Accouplement moteur IEC	Posición de montaje *Mounting position* Position de montage	Posición de la caja de comandos *Speed control box position* Position boîte de commande	Potencia Motor *Motor power* Puissance du moteur	N de polos *Poles number* N ° pôles	Modelo del motor *Motor version* Modèle du moteur	Tensión *Voltage* Tension	Frecuencia *Frequency* Fréquence	Posición del tablero de bornes *Terminal box position* Position de la boîte à bornes
NFR	**003/1**	**5**	**AU19**	**F160**	**63B5**	**B5**	**SA**	**0.25 kW**	**4**	**B5**	**230/400**	**50Hz**	**MA**
NRT **NRM** **NRF** **NRTK** **NRMK** **NRFK**	**003/1** **005/1** **010/1** **020/1** **030/1** **050/1**	**2.5** **5**	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	**B3** **B6** **B7** **B8** **V5** **V6** **B5** **V1** **V3**	**SA** **SB** **SC** **SD**	Ver tabla *See tables* Voir tableaux	**2** **4** **6**	**B5**			**MA** **MB** **MC** **MD**



Posición de la caja de bornes y caja de comando

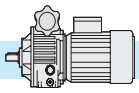
Terminal box and speed control box position

Position de la boîte à bornes et de la boîte de commande



MA, MB, MC, MD
Posizione morsettiera
Terminal box position
Lage der Klemmkaste

SA, SB, SC, SD
Posizione scatola di comando
Speed control box position
Lager der Steuerkaste



7.5 Datos tecnicos — 7.5 Technical data — 7.5 Données techniques

Tipo *Type* Type	P_1 kW	Polos *Poles* Pôles	Conexion motor IEC *IEC motor adaptor* Accouplement moteur IEC	n_2 max min^{-1}	n_2 min min^{-1}	i	T_2 min Nm	T_2 max Nm
N003	0.25	4	63 B5	950	190	—	1.9	3.8
	0.37	2	63 B5	1900	380	—	1.5	3
NR 003/1	0.25	4	63 B5	380	76	2.5	4.7	9.3
				190	38	5	9.3	18.6
N005	0.37	4	71 B5	1000	167	—	3	6
	0.55	4	71 B5	1000	167	—	4.5	9
	0.75	2	71 B5	2000	333	—	3	6
NR 005/1	0.37	4	71 B5	400	67	2.5	7.3	14.7
				200	33	5	14.7	29.4
N010	0.75	4	80 B5	1000	167	—	6	12
	0.92	4	80 B5	1000	167	—	7.5	12
	1.5	2	80 B5	2000	333	—	6	12
NR 010/1	0.75	4	80 B5	400	67	2.5	14.7	29.4
				200	33	5	29.4	58.8
N020	1.5	4	90 B5	1000	167	—	12	24
	1.85	4	90 B5	1000	167	—	15	24
	2.2	2	90 B5	2000	333	—	9	18
NR 020/1	1.5	4	90 B5	400	67	2.5	29.4	58.8
				200	33	5	58.8	118
N030	2.2	6	100 B5	660	125	—	27	54
	2.2	4	100 B5	1000	167	—	18	36
	3	4	100 B5	1000	167	—	24	48
NR 030/1	2.2	4	100 B5	400	67	2.5	44.1	88.2
				200	33	5	88.2	176
N050	4	4	112 B5	1000	167	—	32	64
NR 050/1	4	4	112 B5	400	67	2.5	78.4	157
				200	33	5	157	314

Simbología:
P_1 [kW] Potencia motor
poli N° polos del motor
n_2 max [min^{-1}] Velocidad máxima en salida
n_2 min [min^{-1}] Velocidad mínima en salida
T_2 min [Nm] Par a la velocidad máxima
T_2 max [Nm] Par a la velocidad mínima
i Relación de reducción

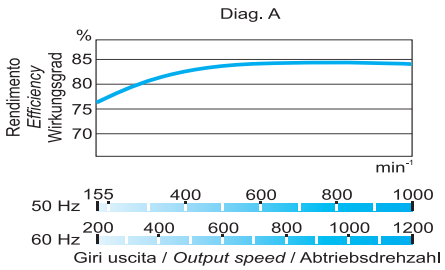
Symbols:
***P_1** [kW]* *Motor power*
poles *Number of poles*
***n_2 max** [min^{-1}]* *Max output speed*
***n_2 min** [min^{-1}]* *Min output speed*
***T_2 min** [Nm]* *Output torque at the max speed*
***T_2 max** [Nm]* *Output torque at the min speed*
i *Reduction ratio*

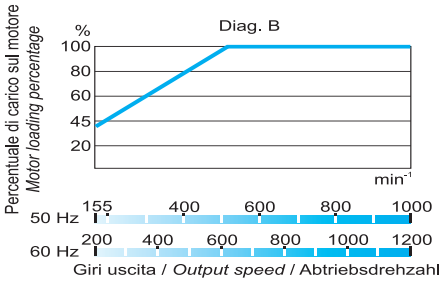
Symboles :
P_1 [kW] Puissance moteur
poli N° pôles moteur
n_2 max [min^{-1}] Vitesse maximale à la sortie
n_2 min [min^{-1}] Vitesse minimale à la sortie
T_2 min [Nm] Couple à la vitesse maximale
T_2 max [Nm] Couple à la vitesse minimale
i Rapport de réduction

El diagrama A indica los valores indicativos del rendimiento del variador a las distintas velocidades en salida n_2 expresadas en min^{-1} y el diagrama B indica el porcentaje de carga en el motor.

Diagram A shows the indicative value of efficiency in relation to output speed n_2 expressed in min^{-1}. Diagram B shows the percentage of motor output power utilized.

Le diagramme A reporte les valeurs indicatives du rendement du variateur aux diverses vitesses en sortie n_2 exprimées en min^{-1} et le diagramme B indique le pourcentage de charge sur le moteur.

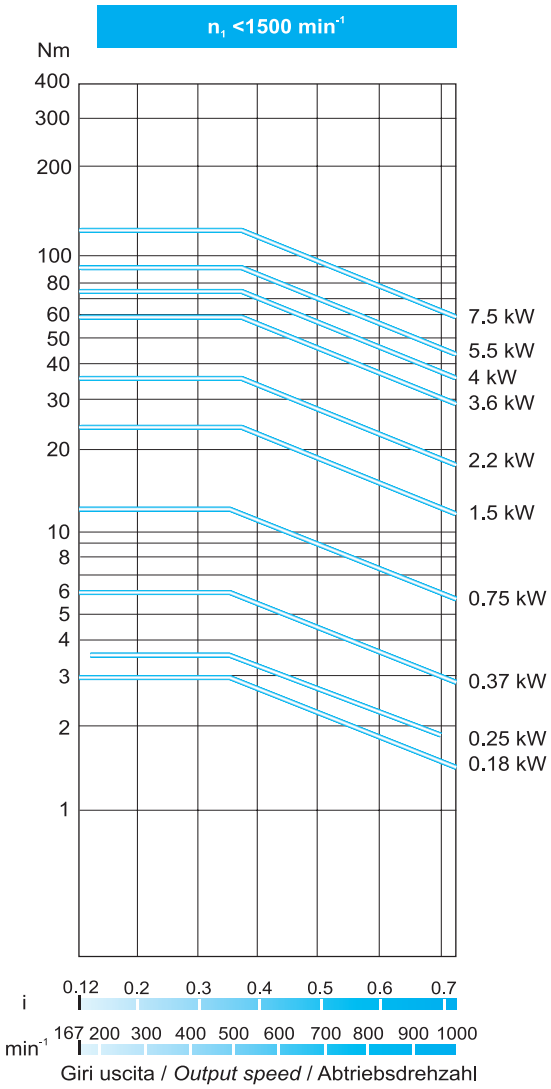


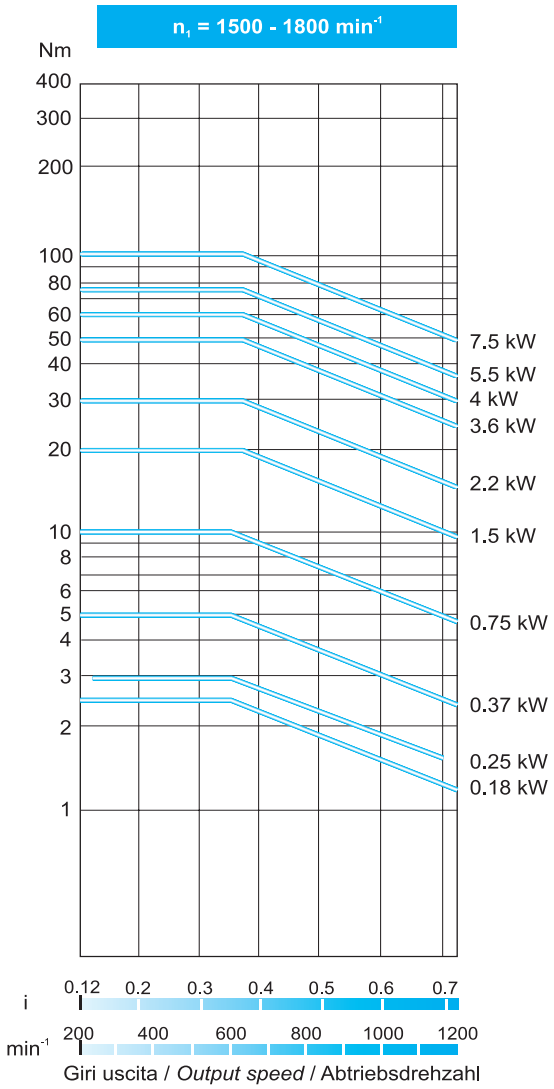


El siguiente diagrama indica las curvas del par en referencia a las varias potencias aplicadas y al número de giros de entrada en el variador n_1 (min^{-1}).

The following diagrams show the performance for output torque in relation to input power and input speed n_1 (min^{-1}).

Les diagrammes suivants reportent les courbes de couple se référant aux diverses puissances appliquées et au nombre de tours en entrée du variateur n_1 (min^{-1}).





7.6 Lubricación

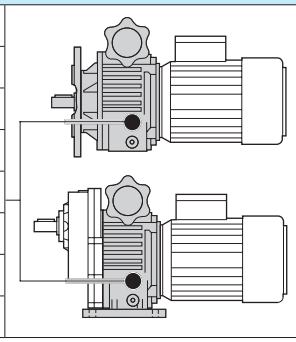
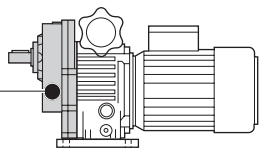
Los variadores se entregan con lubricante. Luego de la posición del variador, asegurarse que el nivel del lubricante sea visible correspondiente al señalador de nivel, agregando si es necesario algún lubricante elegido por los de la tabla.

7.6 Lubrication

The variators are supplied complete with lubricant. It is important to have the correct level of lubrication for the final mounting position choosen. Ensure the oil can be seen through the oil level plug this to allow the filling up if necessary.

7.6 Lubrification

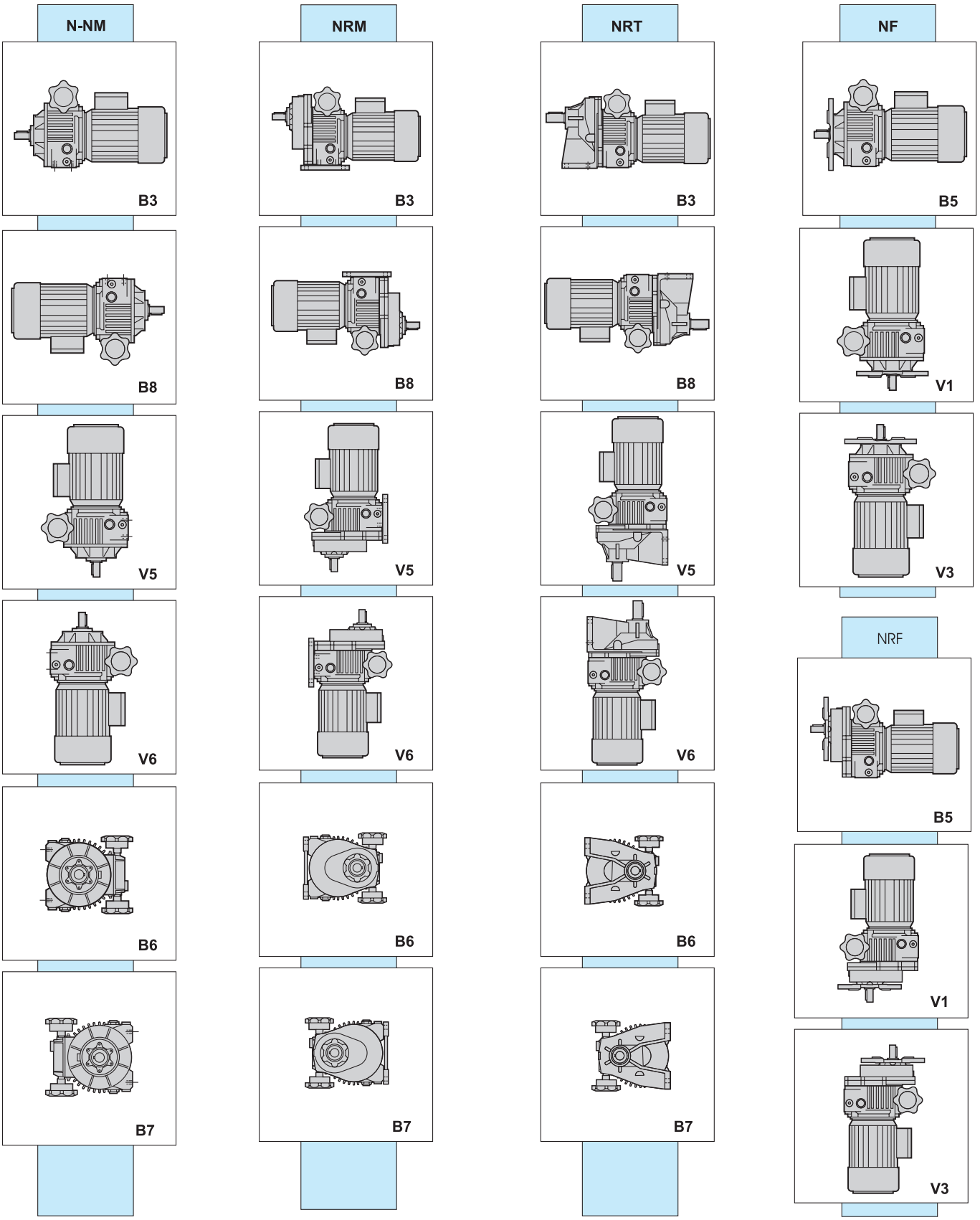
Les variateurs sont habituellement fournis avec lubrifiant. Après avoir placé le variateur, s'assurer, grâce au bouchon de niveau, que le niveau du lubrifiant soit visible. Effectuer si nécessaire une mise à niveau avec un lubrifiant similaire, choisi parmi ceux recommandés dans le tableau.

Lubricaciones recomendadas / *Recommended lubricants* / Types de lubrifiants recommandés					
Dexron fluid II	**IP**		Atina grease 0	**IP**	
A.T.F. Dexron fluid DIII	**SHELL**				
A.T.F. 200 RED	**MOBIL**				
A.T.F. Dexron	**FINA**				
BP Autran DX	**BP**		Tivela Compound A	**SHELL**	
A.T.F. Dexron	**ESSO**				
A.T.F. Dexron	**CHEVRON**				
A.T.F. Dexron	**AGIP**				

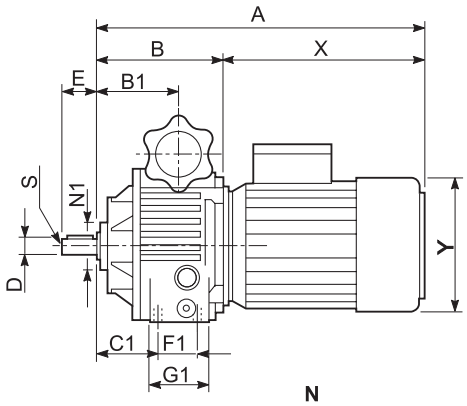
7.7 Posición del montaje

7.7 Mounting positions

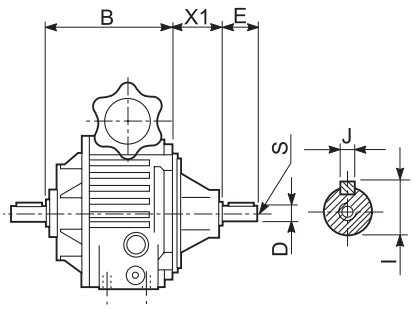
7.7 Positions de montage



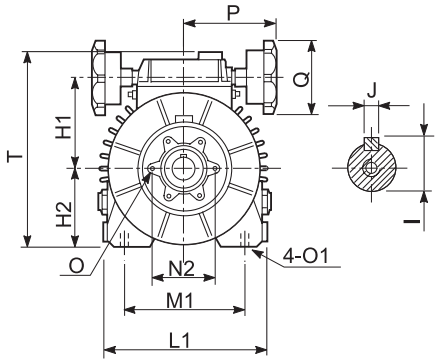
7.8 Tamaño / 7.8 Dimensions / 7.8 Dimensions



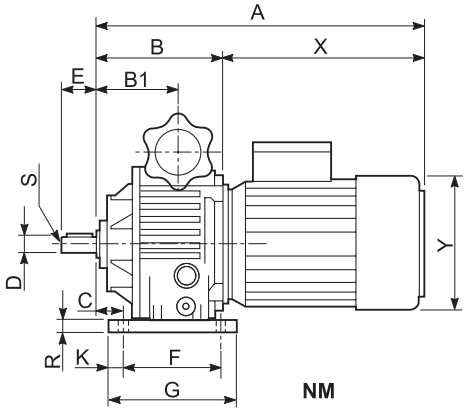
N



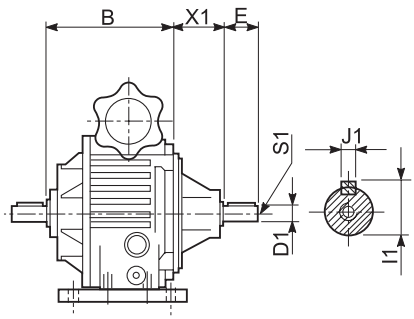
NK



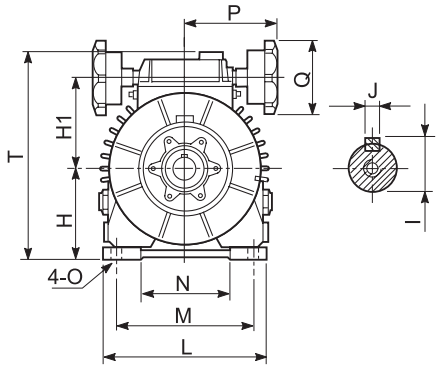
Tipo *Type* Type	A	B	B1	C1	D	E	F1	G1	H1	H2	I	J	L1	M1	N1	N2	O	O1	P	Q	S	T	X	X1	Y	Kg
N003	302	110	66	44	11	23	36	55	79	58	12.5	4	128	100	42	56	M6	M8	97	89	M5	160	192	42	122	5
N005	336	118	78	61	14	30	36	55	88	73	16	5	153	120	56	75	M6	M8	97	89	M6	185	218	50	137	7
N010	383	145	95	75	19	40	45	82	107	91	21.5	6	187	140	56	75	M6	M10	107	89	M6	222	239	65	158	13
N020	450	172	105	82	24	50	58	82	126	108	27	8	220	190	75	100	M8	M10	107	89	M8	264	278	70	177	20



NM

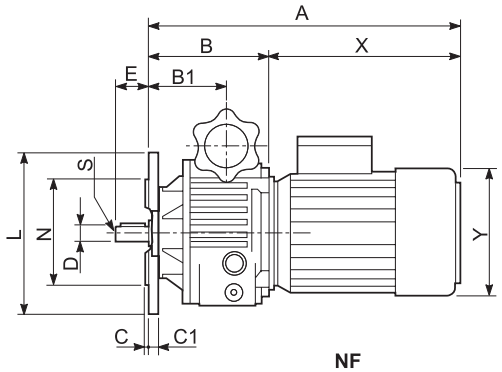


NMK

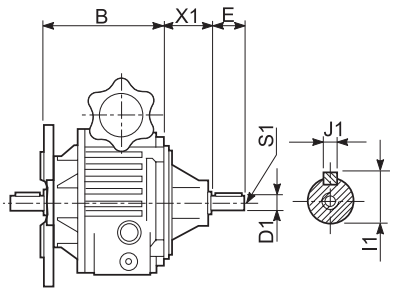


Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	D	D1	E	F	G	H	H1	I	I1	J	J1	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	S1	T	X	X1	Y	Kg
NM003	302	110	66	25	11 (14)	11	23 (30)	105	130	71	76	12.5 (16)	12.5	4 (5)	4	12.5	140	110	80	9	97	89	11	M5 (M6)	M5	173	192	42	122	6
NM005	336	118	78	30	14 (19)	14	30 (40)	105	130	90	88	16 (21.5)	16	5 (6)	5	12.5	155	120	83	10	97	89	13	M6	M6	202	218	50	137	8
NM010	382	143	95	35	19 (24)	19	40 (50)	125	150	106	107	21.5 (27)	21.5	6 (8)	6	12.5	190	160	120	12	107	89	13.5	M6 (M8)	M6	242	239	65	158	14
NM020	441	171	104	50	24 (28)	24	50 (60)	140	165	125	126	27 (31)	27	8	8	12.5	230	180	130	12	107	89	16	M8 (M10)	M8	277	270	70	177	21
NM030/050	546	206	122	25	28 (38)	28	60 (80)	230	270	150	158	31 (41)	31	8 (10)	8	20	300	245	190	14	155	120	20	M10 (M12)	M10	337	340	95	197	51

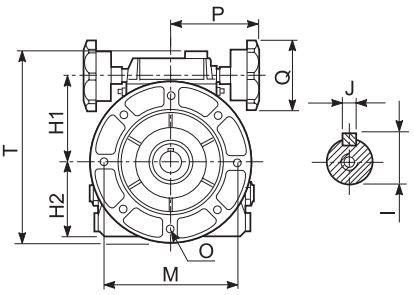
7.8 Tamaño — 7.8 Dimensions — 7.8 Dimensions



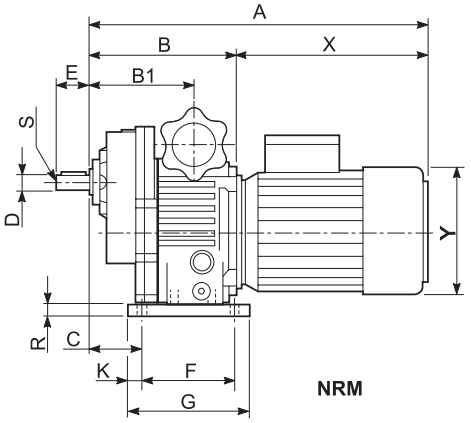
NF



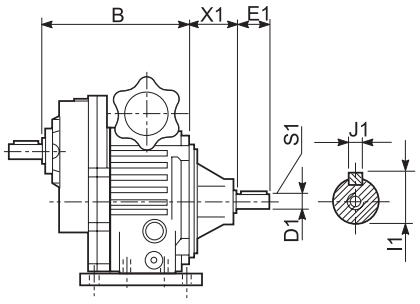
NFK



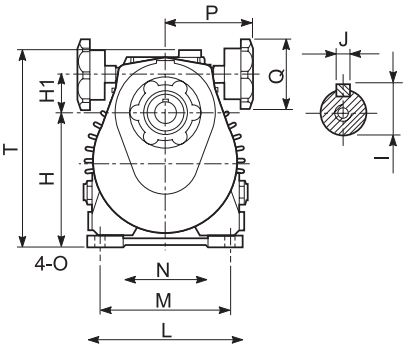
Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	C1	D	D1	E	H1	H2	I	I1	J	J1	L	M	N	O	P	Q	S	S1	T	X	X1	Y	Kg
NF003	302	110	66	3.5	8	11 (14)	11	23 (28)	76	58	12.5 (16)	12.5	4 (5)	4	140 (160)	115 (130)	95 (110)	9 (9)	97	89	M5	M5	165 (175)	192	42	122	6
NF005	338	120	80	3.5	10.5	14 (19)	14	28 (38)	88	73	16 (21.5)	16	5 (6)	5	160 (200)	130 (165)	110 (130)	9 (11)	97	89	M6	M6	188 (208)	218	50	137	8
NF010	384	145	97	3.5	13.5	19 (24)	19	38 (48)	107	91	21.5 (27)	21.5	6 (8)	6	200	165	130	11	107	89	M6 (M8)	M6	237	239	65	158	14
NF020	443	173	106	4	14	24 (28)	24	48 (58)	126	108	27 (31)	27	8	8	200 (250)	165 (215)	130 (180)	11 (14)	107	89	M8 (M10)	M8	260 (277)	270	70	177	21
NF030/050	548	208	124	4(5)	16	28 (38)	28	58 (78)	158	134	31 (41)	31	8 (10)	8	250 (300)	215 (265)	180 (230)	14	155	120	M10 (M12)	M10	336	340	95	197	51



NRM

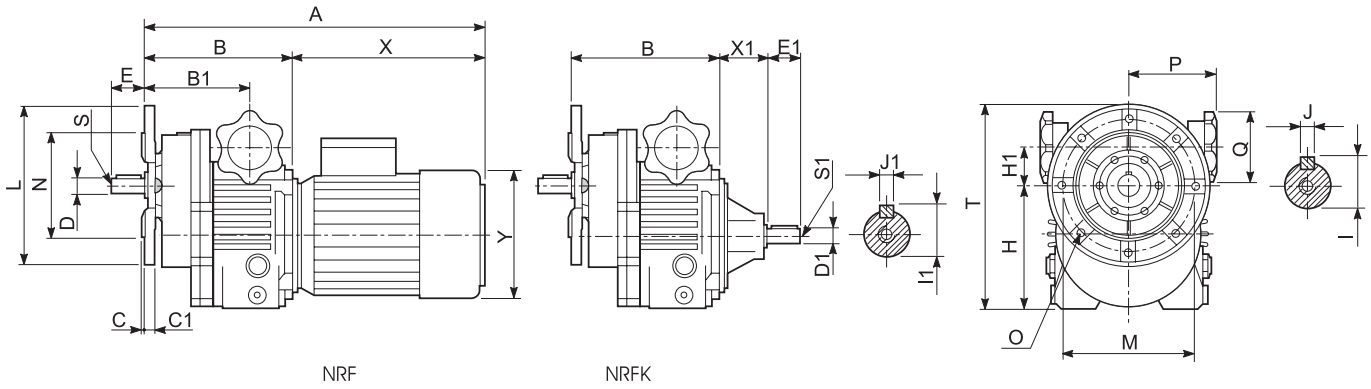


NRMK

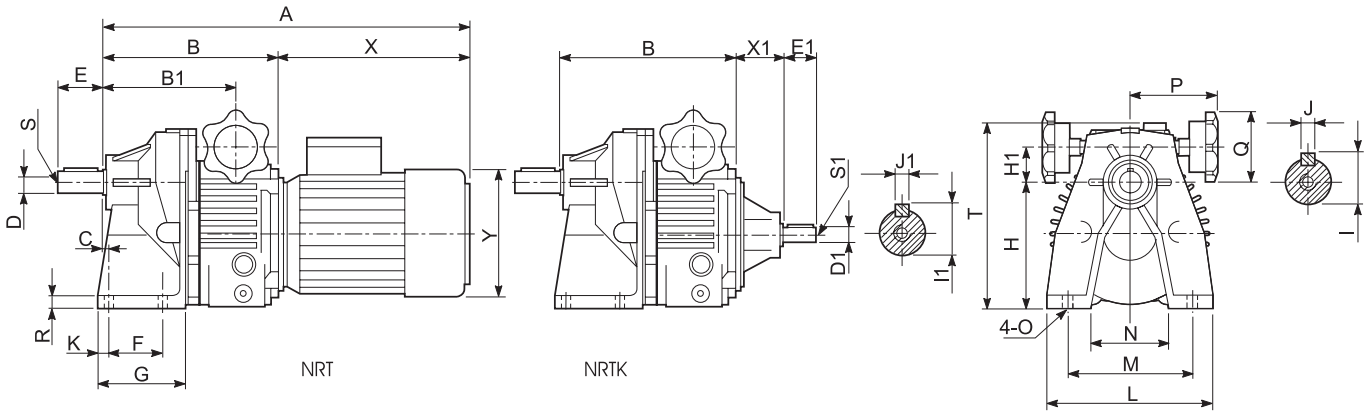


Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	D	D1	E	E1	F	G	H	H1	I	I1	J	J1	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	S1	T	X	X1	Y	Kg
NRM003	331	139	108	57	19 (20)	11	30	23	105	130	111 (116)	36	21.5 (22.5)	12.5	6	4	12.5	140	110	80	9	97	89	11	M6	M5	173	192	42	122	7
NRM005	363	145	105	54	19 (20)	14	30	30	105	130	140 (135)	38	21.5 (22.5)	16	6	5	12.5	155	120	83	10	97	89	13	M6	M6	202	218	50	137	11
NRM010	418	179	131	69	24 (25)	19	35	40	125	150	169 (160)	44	27 (28)	21.5	8	6	12.5	190	160	120	12	107	89	13.5	M8	M6	242	239	65	158	9
NRM020	471	201	135	78	28 (30)	24	45	50	140	165	188 (190)	63	31 (33)	27	8	8	12.5	230	180	130	12	107	89	16	M10	M8	277	270	70	177	33
NRM030 NRM050	586	246	165	63	38 (40)	28	60	60	230	270	230 (224)	78	41 (43)	31	10 (12)	8	20	300	245	190	14	155	120	20	M12	M8	337	340	95	197	75

7.8 Tamaño — 7.8 Dimensions — 7.8 Dimensions



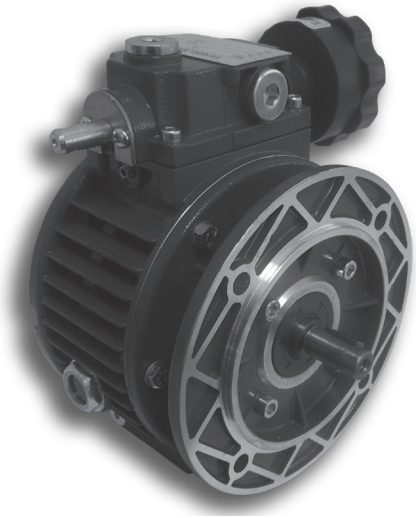
Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	C1	D	D1	E	E1	H	H1	I	I1	J	J1	L	M	N	O	P	Q	S	S1	T	X	X1	Y	Kg
NRF003	333	141	112	3.5	8	19	11	28	23	98	36	21.5	12.5	6	4	160	130	110	9	97	89	M6	M5	178	192	42	122	7
NRF005	372	154	114	3.5	10.5	19	14	28	30	123	38	21.5	16	6	5	160	130	110	9	97	89	M6	M6	203	218	50	137	11
NRF010	419	180	130	3.5	13.5	24	19	33	40	154	44	27	21.5	8	6	200	165	130	11	107	89	M8	M6	254	239	65	158	19
NRF020	473	203	137	4	14	28	24	43	50	171	63	31	27	8	8	250	215	180	14	107	89	M10	M8	296	270	70	177	33
NRF030/050	588	248	167	4	16	38	28	58	60	214	78	41	31	10	8	300	265	230	14	155	120	M12	M8	364	340	95	197	75



Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	D	D1	E	E1	F	G	H	H1	I	I1	J	J1	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	S1	T	X	X1	Y	Kg
NRT003	**376**	184	140	20	19	11	40	23	45	80	110	36	21.5	12.5	6	4	14	130	105	70	9	97	89	10	M6	M5	167	192	42	122	9
NRT005	**412**	194	154	6	24	14	50	30	70	110	130	38	27	16	8	5	15	180	150	90	11	97	89	12	M8	M6	192	218	50	137	13
NRT010	**456**	218	171	7.5	28	19	60	40	70	115	163	44	31	21.5	8	6	14	215	165	100	11	107	89	15	M8	M6	231	239	65	158	21
NRT020	**551**	281	215	25	38	24	70	50	85	142	195	46	41	27	10	8	23	250	185	130	14	107	120	16	M10	M8	266	270	70	177	33
NRT030/050	**686**	346	261	19	48	28	100	60	130	178	250	59	51.5	31	14	8	17	310	240	160	17	155	120	18	M10	M8	337	340	95	197	75

8.0 VARIADORES UDL — *VARIATORS UDL* — VARIATEURS UDL

8.1	Principio de funcionamiento	*Variator operating principle*	Fonctionnement	138
8.2	Variadores	*Variators*	Variateurs	139
8.3	Características	*Features*	Caractéristiques	139
8.4	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	140
8.5	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	140
8.6	Lubricación	*Lubrification*	Lubrification	140
8.7	Posición del montaje	*Mounting positions*	Positions de montage	141
8.8	Tamaño	*Dimensions*	Dimensions	141



05/2019

8.1 Principio de funcionamiento del variador

En caso de una transmisión epicicloide con relación variable.
Cuando el motor arranca el solar (5-6), los satélites (8) están inducidos a girar contemporáneamente sobre el mismo eje a causa del vínculo con la pista externa fija (7) y la pista externa móvil (9), con una cantidad de revoluciones que arrastra en rotación el porta satélite (eje de salida).
Cambiando la ubicación axial de la pista externa móvil (9) por medio del tornillo de comando, portabolas (14) y la leva fija (15), los satélites estarán forzados a cambiar su posición radial en revoluciones. De este modo los diámetros de rodadura cambian, como así la velocidad angular del eje de salida.
Cuando el contacto de rodadura con las pistas externas (7) y (9) se encuentra en el centro del satélite (8), la velocidad de revolución es más baja: el eje de salida rodará más lentamente pero tendrá disponible un mayor momento torsor.

Atención
La regulación de la velocidad se puede efectuar SOLAMENTE con el variador en funcionamiento, NUNCA cuando la máquina está parada.

8.1 Variator operating principle

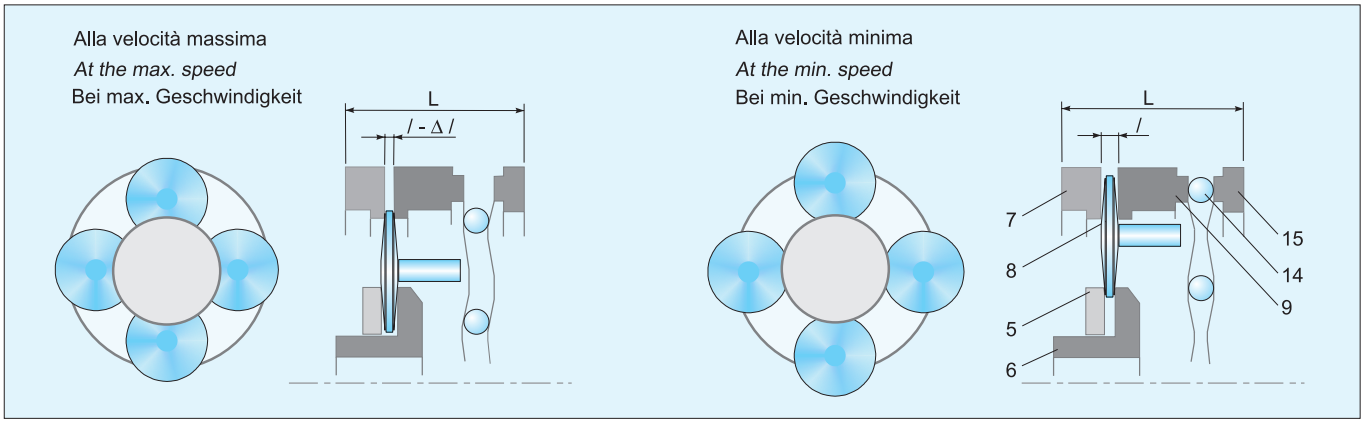
The mechanical variator is based on an epicyclic transmission for variable ratios.
The motor rotates the solar rings (5-6) which rotate the satellites (8). In turn these are in contact with the fixed outer ring (7) and external mobile ring (9).
The satellites rotate around their axes while simultaneously originate the rotation of the satellite carrier (output shaft).
When the rolling contact point of the outer rings (7) (9) is near the center of satellites (8) the output speed will reduce: the output shaft will rotate more slowly thus increasing the output torque value.

Warning
Speed adjustment is only possible when variator is running, never adjust speed while variator is stationary.
This will result in damage to the variator.

8.1 Fonctionnement du variateur

Il s'agit d'une transmission épicycloïdale à rapport variable.
Lorsque le moteur actionne la roue solaire (5-6), les satellites (8) tournent sur leur axe et, en même temps, étant liés avec la piste extérieure fixe (7) et la piste extérieure mobile (9), ils impriment un mouvement rotatif aux porte-satellites (arbre de sortie).
En changeant la position axiale de la piste extérieure mobile (9) grâce à la vis de commande, l'anneau porte-billes (14) et la came fixe (15), les satellites sont obligés de modifier leur position radiale de révolution. De cette manière, les diamètres de roulement changent tout comme la vitesse angulaire de l'arbre de sortie.
Lorsque le contact de roulement avec les pistes extérieures (7) (9) se trouve vers le centre du satellite (8), la vitesse de révolution s'abaisse : l'arbre de sortie tournera plus lentement, mais son couple sera plus important.

Attention
Le réglage de la vitesse peut s'effectuer SEULEMENT lorsque le variateur fonctionne, JAMAIS lorsque la machine est éteinte.



8.2 Variadores

La gama de los variadores de velocidad TRAMEC se completa con la nueva serie UDL, tamaños disponibles 002, 005 y 010.

8.3 Características

- La carcasa en aluminio, además de su mejoramiento en el aspecto exterior, son más livianos rindiéndoles más convenientes en las aplicaciones y en el transporte.
- Sobre el módulo base se puede montar, de forma rápida y simple, la brida de salida o pié, según sea la necesidad. Reduciendo así, el volumen de almacenamiento y los tiempos de entrega.

  El lado de la entrada del variador está cerrado, parte integrante al cuerpo: esto hace una instalación fácil, eliminando cualquier tipo de pérdida de aceite.
- Dispone, como estándar, la conexión al motor con tamaños IEC forma B5.
- El tapón de la descarga aceite modelo imán: lubricaciones puras otorgan intervalos de mantenimientos superiores.
- Funcionamiento en baño de aceite, silencioso, con altos rendimientos y ausente de vibraciones.
- El funcionamiento es factible en ambos sentidos de rotación con entrada y salida en concordancia.

8.2 Variators

The present range of Tramec speed reducers has been completed by the new UDL Series available in 3 sizes: 002,005 and 010

8.3 Characteristics

- *The alluminium housing benefits weight reduction for more convenient applications and transportation.*
- *The simple design allows both foot or flange mounting to standard unit, reducing stocking levels and allowing quick delivery.*
- *The closed input flange is an integral part of the variator casing for easy installation and prevents possibility of oil leaks.*
- *IEC B5 motor connections available as standard.*
- *The magnetic breather plug maintains a clean lubricant and extends maintenance intervals.*
- *The oil bath operation provides high efficiency for noiseless and vibration free running.*
- *The unit can operate in both directions, input and output shafts rotate in the same direction.*

8.2 Variateurs

La gamme des variateurs de vitesse TRAMEC est complétée par la nouvelle série UDL, tailles disponibles 002, 005 et 010.

8.3 Caractéristiques

- Grâce à son carter en aluminium plus esthétique, le variateur est plus léger, ce qui permet une grande facilité d'utilisation et de transport.
- Suivant les besoins, il est possible de monter sur le module de base, de manière simple et rapide, une bride de sortie ou une patte. Cela permet ainsi de réduire les volumes de stockage et les temps de réalisation.
- L'entrée, partie intégrale du corps du variateur, est fermée : l'installation en est simplifiée et il n'y a pas de pertes d'huile.
- La connexion aux moteurs de dimension IEC B5 est standard.
- Le bouchon magnétique de vidange de l'huile permet une meilleure lubrification et des intervalles de manutention plus longs.
- Le fonctionnement en bain d'huile permet une utilisation silencieuse, un excellent rendement et élimine les vibrations.
- Le fonctionnement est possible dans les deux sens de rotation, l'entrée et la sortie fonctionnent en même temps.

8.4 Nomenclatura / 8.4 Designation / 8.4 Désignation

Tipo *Type* Type	Tamaño *Size* Taille	Eje de salida diámetro mm *Output shaft diam. mm* Arbre de sortie diam. mm	Brida de salida diámetro mm *Output flange diam. mm* Bride de sortie diam. mm	Conexión moto r IEC *IEC motor adaptor* Accouplement moteur IEC	Posición de montaje *Mounting position* Position de montage	Potencia Motor *Motor power* Puissance du moteur	N de polos *Poles number* N ° pôles	Modelo del motor *Motor version* Modèle du moteur	Tensión *Voltage* Tension	Frecuencia *Frequency* Fréquence
UDL	**010**	**AU19**	**F200**	**80B5**	**B5**	**0.75 kW**	**4**	**B5**	**230/400**	**50Hz**
UDL	**002** **005** **010**	**AU 11** **AU 14** **AU 19**	**F 140** **F 160** **F 200**	**63 B5** **71 B5** **80 B5**	**B5** **V1** **V3**	**0.18** **0.25** **0.37** **0.55** **0.75**	**4**	**B5**	**230/400**	**50Hz**

8.5 Datos técnicos / 8.5 Technical data / 8.5 Données techniques

Tipo *Type* Type	**P_1** kW	Poli *Poles* Polen	Conexion motor IEC *IEC motor adaptor* Accouplement moteur IEC	**n_2 max** min^{-1}	**n_2 min** min^{-1}	**T_2 min** Nm	**T_2 max** Nm
UDL 002	**0.18**	4	63 B5	880	170	1.5	3
UDL 005	**0.25**	4	71 B5	1000	200	2	6
	0.37			1000	200	3	6
UDL 010	**0.55**	4	80 B5	1000	200	4.4	12
	0.75	4		1000	200	6	12

8.6 Lubricación

Los variadores se entregan con lubricante. Luego de la posición del variador, asegurarse que el nivel del lubricante sea visible correspondiente al indicador de nivel, agregando si es necesario algún lubricante elegido entre los recomendados en la tabla.

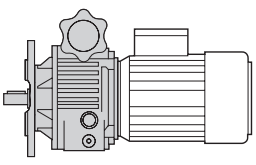
8.6 Lubrification

The variators are supplied complete with lubricant. After the mounting pls make sure the oil can be seen through the oil level plug this to allow the filling up if necessary. Oil has to be selected among the recommended ones.

8.6 Lubrification

Les variateurs sont habituellement fournis avec lubrifiant. Après avoir placé le variateur, s'assurer, grâce au bouchon de niveau, que le niveau du lubrifiant soit visible. Effectuer si nécessaire une mise à niveau avec un lubrifiant similaire, choisi parmi ceux recommandés dans le tableau.

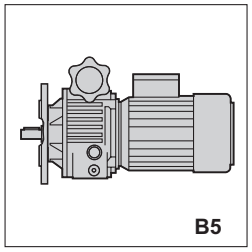
Lubricaciones recomendadas / *Recommended lubricants* / Types de lubrifiants recommandés	
Dexron fluid II	**IP**
A.T.F. Dexron fluid DIII	**SHELL**
A.T.F. 200 RED	**MOBIL**
A.T.F. Dexron	**FINA**
BP Autran DX	**BP**
A.T.F. Dexron	**ESSO**
A.T.F. Dexron	**CHEVRON**
A.T.F. Dexron	**AGIP**

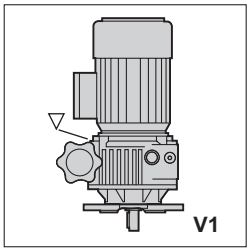


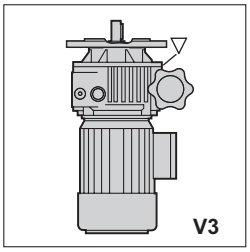
8.7 Posición del montaje

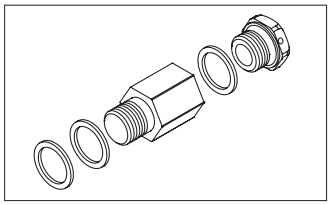
8.7 Mounting positions

8.7 Positions de montage









▽ **Kit Tapón respiradero**
sólo para posición de montaje V1, V3

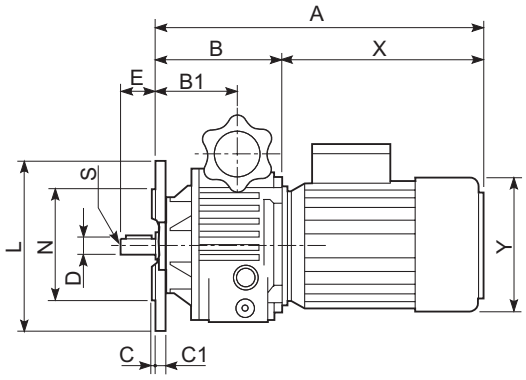
▽ **Kit breather plug**
only for mounting positions V1, V3

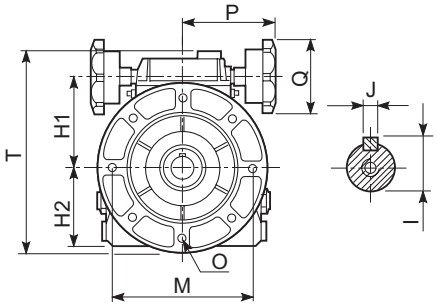
▽ **Kit Bouchon d'évent**
uniquement pour la position de montage V1, V3

8.8 Tamaño

8.8 Dimensions

8.8 Dimensions





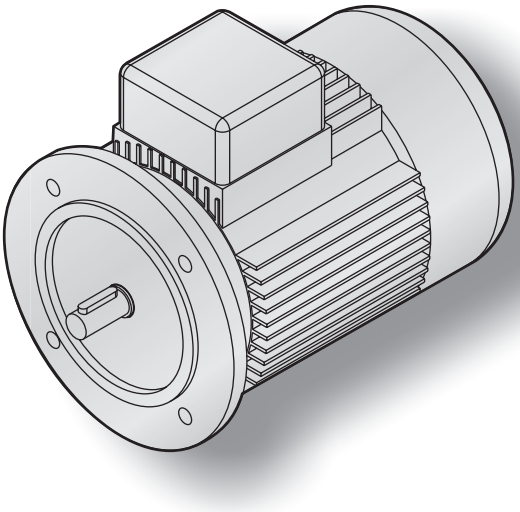
Tipo *Type* Type	A	B	B1	C	C1	D	H1	H2	I	J	L	M	N	O	P	Q	S	T	X	Y	Kg
UDL 002	318.5	111.5	64	3.5	6.5	11	78	70	12.5	4	140	115	95	9	113	70	M5	183	207	130	3.3
UDL 005	333	108	71.5	3.5	8.5	14	91	80	16	5	160	130	110	9	113	70	M5	205	225	145	4.6
UDL 010	398.5	143.5	87.5	3.5	10.5	19	107	100	21.5	6	200	165	130	11	120	85	M6	242	255	175	7.9

Los valores A, X y Y dependen del motor utilizado.

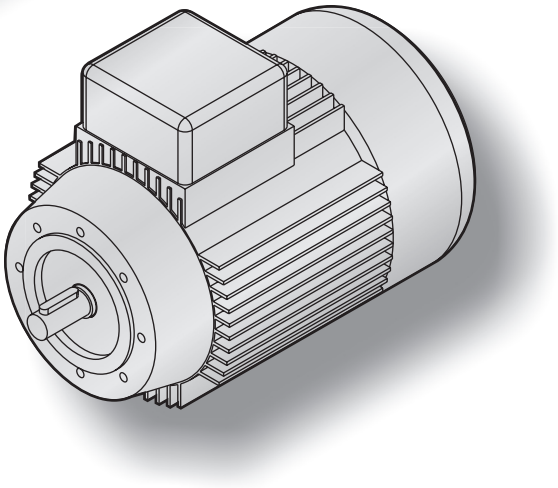
The values A, X and Y depend on the electric motor used.

Les valeurs A, X et Y dépendent du moteur utilisé.

9.0 MOTORES ELECTRICOS *ELECTRIC MOTORS* MOTEURS ÉLECTRIQUES

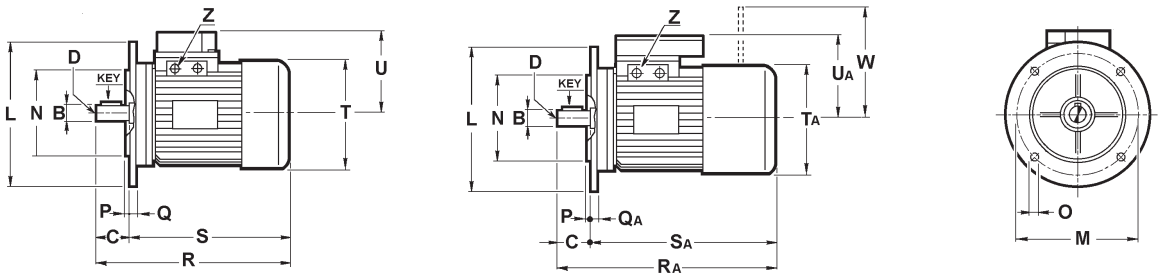


B5



B14

B5



Motores eléctricos (1)
Electric motors
Moteurs électriques

Motores eléctricos autofrenantes (2)
Electric brake motors
Moteurs électriques avec frein

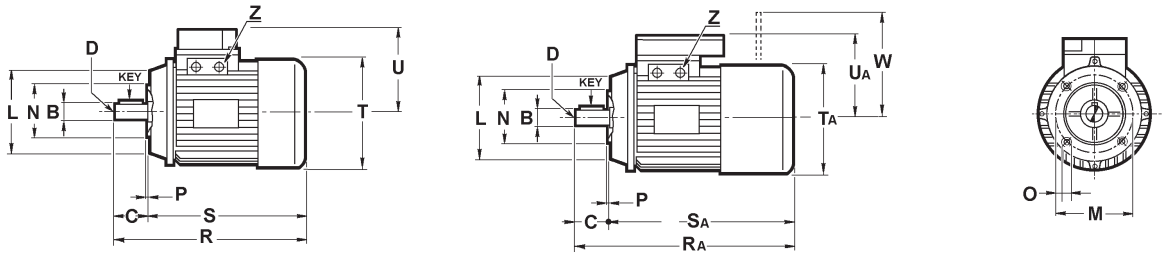
		4 poles			B	C	D	L	M	N	O	P	Q	QA	R	RA	S	SA	T	TA	U	UA	W	Z	KEY
		kW	kg. (1)	kg. (2)																					
56	A	0.06	2.5	4	9	20	M4	120	100	80	7	3	8	8	188	220	168	200	110	110	108	108	90	PG11	3x3x15
	B	0.09	2.6	5																				PG11	3x3x15
	C	0.11	3.2	5																				PG11	3x3x15
63	A	0.13	3.7	5	11	23	M4	140	115	95	9	3	9	9	208	257	185	234	123	123	110	110	98	PG11	4x4x15
	B	0.18	4.3	7																				PG11	
	C	0.22	4.3	7																				PG11	
71	A	0.25	5.8	8	14	30	M5	160	130	110	9	3.5	9	9	245	297	215	267	140	140	121	121	98	PG11	5x5x20
	B	0.37	6.2	8																				PG11	
	C	0.55	7.4	9																				PG11	
80	A	0.55	8.5	11	19	40	M6	200	165	130	11	3.5	10	10	278	336	238	296	159	159	138	138	111	PG16	6x6x30
	B	0.75	9.8	13																				PG16	
	C	0.9	10.5	13.5																				PG16	
90	S	1.1	12	17	24	50	M8	200	165	130	11	3.5	10	10	305	369	255	319	176	176	149	149	129	PG16	8x7x35
	L	1.5	13.5	18											330	394	280	344						PG16	
	LB	1.8	15.5	20																				PG16	
100	A	2.2	19	25.5	28	60	M10	250	215	180	14	4	14	14	369	434	309	374	195	195	160	160	139	PG16	8x7x45
	B	3	21	28																				PG16	
	BL	4	23	30																				PG16	
112	A	4	29	38	28	60	M10	250	215	180	14	4	14	14	388	467	328	407	219	219	172	172	161	PG16	8x7x45
	BL	5.5	35	44																				PG16	8x7x45
132	S	5.5	43	56	38	80	M12	300	265	230	14	4	20	14	448	570	368	490	258	258	192	192	186	PG21	10x8x60
	M	7.5	52	66											485	600	405	520							
	ML	9.2	54	68																					

Lade los motores eléctricos son indicativas.

The dimensions of the electric motors are approximate values.

Les dimensions des moteurs électriques sont absolument indicatives.

B14



Motores eléctricos (1)
Electric motors
Moteurs électriques

Motores eléctricos autofrenantes (2)
Electric brake motors
Moteurs électriques avec frein

		4 poles			B	C	D	L	M	N	O	P	R	RA	S	SA	T	TA	U	UA	W	Z	KEY
		kW	kg. (1)	kg. (2)																			
56	A	0.06	2.5	4	9	20	M4	80	65	50	M5	2.5	188	220	168	200	110	110	108	108	90	PG11	3x3x15
	B	0.09	2.6	5																		PG11	3x3x15
	C	0.11	3.2	5																		PG11	3x3x15
63	A	0.13	3.7	5	11	23	M4	90	75	60	M5	2.5	208	257	185	234	123	123	110	110	98	PG11	4x4x15
	B	0.18	4.3	7																		PG11	
	C	0.22	4.3	7																		PG11	
71	A	0.25	5.8	8	14	30	M5	105	85	70	M6	2.5	245	297	215	267	140	140	121	121	98	PG11	5x5x20
	B	0.37	6.2	8																		PG11	
	C	0.55	7.4	9																		PG11	
80	A	0.55	8.5	11	19	40	M6	120	100	80	M6	3	278	336	238	296	158	159	138	138	111	PG16	6x6x30
	B	0.75	9.8	13																		PG16	
	C	0.9	10.5	13.5																		PG16	
90	S	1.1	12	17	24	50	M8	140	115	95	M8	3	305	369	255	319	176	176	149	149	129	PG16	8x7x35
	L	1.5	13.5	18									330	394	280	344			160				
	LB	1.8	15.5	20																			
100	A	2.2	19	25.5	28	60	M10	160	130	110	M8	3.5	369	434	309	374	195	195	173	160	139	PG16	8x7x45
	B	3	21	28																			
	BL	4	23	30																			
112	A	4	29	38	28	60	M10	160	130	110	M8	3.5	388	467	328	407	219	219	192	172	161	PG16	8x7x45
	BL	5.5	35	44																		PG16	8x7x45
132	S	5.5	43	56	38	80	M12	200	165	130	M10	4	448	570	368	490	258	258	192	192	186	PG21	10x8x60
	M	7.5	52	66									485	600	405	520							
	ML	9.2	54	68																			

Las dimensiones de los motores eléctricos son indicativas.

The dimensions of the electric motors are approximate values.

Les dimensions des moteurs électriques sont absolument indicatives.

10.0 CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA — *TERMS AND CONDITIONS OF SALE*

10.1	Scopo	*Purpose*	148
10.1.1	Modifiche alle condizioni generali di vendita	*Modification of the conditions of sale*	148
10.2	Definizioni generali	*General definitions*	148
10.3	Riferimenti	*References*	148
10.4	Offerte e ordinazioni	*Offers and orders*	148
10.4.1	Offerte	*Offers*	148
10.4.2	Ordini	*Orders*	149
10.4.3	Conferma d'ordine	*Order confirmation*	149
10.5	Prezzo dei prodotti	*Price of the products*	149
10.6	Spedizione e trasporto	*Shipping and transport*	150
10.7	Termini di consegna	*Terms of delivery*	150
10.8	Pagamenti	*Payments*	150
10.8.1	Reclami e/o contestazioni	*Claims and / or disputes*	150
10.8.2	Non conformità	*Non-compliance*	151
10.8.3	Restituzione del materiale	*Return of material*	151
10.8.4	Garanzia dei prodotti	*Product warranty*	151
10.9	Marchi e diritti di proprietà intellettuale	*Trademarks and intellectual property rights*	151
10.10	Controversie e risoluzione contrattuale	*Disputes and contract termination*	152
10.10.1	Clausola risolutiva art. 1455 C.C.	*Termination art. 1455 C.C. (Italian Civil Code)*	152
10.10.2	Clausola risolutiva art. 1461 C.C.	*Termination art. 1461 C.C. (Italian Civil Code)*	152

10.1 Scopo

Le presenti "Condizioni Generali di Vendita" (di seguito denominate "Condizioni di Vendita"), si applicano e regolano tutte le forniture di prodotti con marchio "TRAMEC" e/o commercializzate dalla stessa, e annullano qualsiasi clausola o termine pattuito dal Cliente, sia nella singola vendita che in documentazioni di provenienza dello stesso, che non sia state accettate da un preventivo consenso scritto da parte di "TRAMEC SrL".

10.1.1 Modifiche alle condizioni di vendita

"TRAMEC SrL" si riserva il diritto di modificare, aggiungere, cancellare qualsiasi punto delle presenti Condizioni di Vendita, che si riterranno applicate a tutti gli ordini successivi alla data di notifica al Cliente delle nuove Condizioni di Vendita.

10.2 Definizioni generali

Per una maggiore chiarezza nella lettura delle presenti Condizioni di Vendita, si definiscono i seguenti termini:

- "TRAMEC" : TRAMEC SrL, Via Bizzarri,6 – 4007 Calderara di Reno (BO) - ITALY
- "Prodotti": Tutti i beni prodotti, assemblati, commercializzati e/o venduti da TRAMEC SrL
- "Cliente" : Tutte le società legalmente costituite e/o entità giuridiche che acquistano beni, prodotti o servizi da TRAMEC SrL
- "Ordine" : Ogni proposta di acquisto di beni, prodotti o servizi inoltrata da un cliente a TRAMEC SrL e confermata per accettazione con "Conferma d'ordine" dalla stessa.
- "Marchi" : Tutti i marchi di proprietà di TRAMEC SrL di cui è proprietaria e/o licenziataria
- "Brevetti e Proprietà Intellettuale" : Qualsiasi diritto legato alla protezione del proprio Know-How, coperto da brevetti italiani e internazionali, per invenzioni, marchi, modelli, disegni e prodotti di cui TRAMEC SrL ne detiene ed è proprietaria dei diritti, siano essi registrati ,che in fase di registrazione compresi qualsiasi altra forma prevista dalle leggi internazionali.

10.3 Riferimenti

Il presente documento è parte integrante del "LISTINO PREZZI TRAMEC", di cui copia è pubblicata sul sito aziendale www.tramec.it

10.4 Offerte e ordinazioni

10.4.1 Offerte

Su richiesta del Cliente, TRAMEC direttamente o attraverso la propria rete vendita, formulerà una proposta di acquisto per i propri prodotti indicati dal Cliente, formalizzandola per iscritto. L'offerta di vendita/proposta di acquisto non è da ritenersi impegnativa da parte del Cliente, e avrà validità 30(trenta) giorni. Allo scadere di tale termine, TRAMEC si riterrà svincolata da impegni e su richiesta del cliente riformulerà una nuova offerta/proposta.
Data la natura riservata del contenuto dell'offerta/proposta ricevuta il Cliente, si impegna a non divulgarne il contenuto.

10.1 Purpose

The present "General Conditions of Sale" (hereinafter referred to as "Conditions of Sale"), shall apply and shall govern all supplies of "TRAMEC" products with "TRAMEC" label and / or directly commercialized by "TRAMEC" , and cancel any clause or term agreed upon by the Customer which have not been accepted by prior consent in writing by "TRAMEC SrL".

10.1.1 Modification of the conditions of sale

"TRAMEC SRL" reserves the right to modify, add, delete any part of these "Conditions of Sale", which will be deemed to apply to all orders received after the date of Customer's notification.

10.2 General definitions

For a better understanding of these Conditions of Sale, we define the following terms:

- *"TRAMEC" : TRAMEC SrL, Via Bizzarri,6 – 4007 Calderara di Reno (BO) - ITALY*
- *"Products": All goods manufactured, assembled, commercialized and / or sold by TRAMEC SrL.*
- *"Customers" : All companies legally established and / or legal entities buying goods, products or services from TRAMEC SRL*
- *"Orders" : Each offer to purchase goods, products or services sent by the Customer to TRAMEC SrL and confirmed for acceptance with an "order confirmation" directly from TRAMEC SrL*
- *"Trademarks" : All trademarks owned or of which TRAMEC SrL is licensee.*
- *" Patents and Intellectual Property" : all rights related to the protection of their own Know - How, covered with Italian and international patents for inventions, trademarks, models, designs and products for which TRAMEC SRL holds and owns the rights, whether registered or under registration, including any other form prescribed by the International laws.*

10.3 References

This document is an integral part of the "PRICE LIST of TRAMEC", a copy of which is posted on the company website www.tramec.it

10.4 Offers and orders

10.4.1 Offers

On customer request, TRAMEC directly or through its own sales network, will submit a written proposal for the products required by the Customer. The offer shall not be binding for the Customer and will have a 30 (thirty) days validity. After this period the offer is void and upon Customer request TRAMEC will submit a new proposal. TRAMEC written offers are intended for the receipt and viewing of the Customer, and disclosure of the offer with competitors could render the offer null and void.

10.4.2 Ordini

Tutti gli ordini di acquisto dei prodotti TRAMEC, devono essere formalizzati per iscritto dal Cliente su propria carta intestata ed inviati tramite mail, fax o lettera direttamente ai riferimenti indicati nell'offerta/proposta ricevuta, avendo cura di aver indicato:

- Riferimento a n. offerta,
- codice prodotto,
- descrizione prodotto,
- quantità richiesta,
- prezzi e termini di consegna.

TRAMEC ha previsto la possibilità di accettare anche ordini a carattere di "URGENZA" **previ accordi telefonici con il commerciale TRAMEC di riferimento**, che devono essere formalizzati per iscritto dal Cliente, e che prevedono una consegna entro 5 (cinque) oppure 6-9 (da sei a nove) gg lavorativi dalla data di accettazione dell'ordine stesso. A tali ordini verrà applicato una maggiorazione del 15%(quindicipercento) e del 7% (settepercento) rispettivamente, calcolata sul totale lordo EX WORKS dell'ordine, in aggiunta agli importi netti totali.

ATTENZIONE
Tutti gli ordini a carattere d'urgenza, una volta accettati e confermati da TRAMEC, non saranno più modificabili né cancellabili.

10.4.3 Conferma d'ordine

La vendita si riterrà conclusa con l'invio della Conferma d'Ordine che TRAMEC inoltrerà al Cliente. Tale Conferma d'Ordine sarà inoltrata al cliente tramite mail o su richiesta tramite fax direttamente ai riferimenti indicati dal Cliente. La Conferma d'Ordine sarà conforme, all'ordine di acquisto del Cliente ricevuto da TRAMEC, sia nei termini che nelle condizioni indicate e concordate. Trascorsi 2(due) giorni lavorativi dall'invio della Conferma d'Ordine, TRAMEC riterrà confermato l'ordine da parte del Cliente ed ogni inesattezza eventualmente contenuta e non contestata in forma scritta da parte del Cliente e confermata sempre in forma scritta da TRAMEC (con nuova Conferma d'Ordine revisionata), evidenziata alla consegna dei prodotti al Cliente non sarà più contestabile o annullabile.

10.5 Prezzo dei prodotti

Tutti i prezzi dei prodotti indicati negli ordini di vendita, e nelle relative offerte, fanno riferimento al listino prezzi TRAMEC, in vigore al momento del loro inoltro al Cliente. Qualora non fosse presente il prodotto in ordine nel listino prezzi TRAMEC, avrà valore quanto concordato e confermato per iscritto nell'ordine stesso.
Eccetto quanto concordato per iscritto tra le parti, i prezzi indicati nell'ordine di vendita TRAMEC sono calcolati franco fabbrica, al netto dell'IVA e degli sconti. Tali prezzi inoltre non includono eventuali costi di imballaggio, spedizione e trasporto dai locali di TRAMEC ai locali del cliente, che saranno sostenuti separatamente dal Cliente.
TRAMEC manterrà la proprietà dei Prodotti venduti al Cliente fino alla completa corresponsione del prezzo degli stessi. La presente clausola di riserva di proprietà, obbliga il Cliente a compiere tutti gli adempimenti previsti per legge, ove previsto, per rendere valida ed eseguibile nei confronti di tutti i terzi tale vincolo.
TRAMEC si riserva il diritto di modificare unilateralmente e senza preavviso, con effetto immediato i prezzi riportati nel proprio listino, nei casi in cui l'adeguamento sia dovuto a cambiamenti imprevisti di condizioni di mercato delle materie prime o dei tassi di cambio. Ogni modifica verrà comunque comunicata al Cliente ed applicata al successivo ordine ricevuto.

10.4.2 Orders

All purchase orders of TRAMEC products must be formalized in writing by the customer, on his own letterhead and sent via mail, fax or letter directly to the references mentioned in the offer, making sure to add :

- *Offer reference number ,*
- *Product Code,*
- *Product Description,*
- *Required Quantity,*
- *Prices and Terms of Delivery.*

*An "URGENT" production option **may be agreed case by case with the sales department of TRAMEC**. To accept the urgent production option , Customer must state in writing, requesting URGENT option, and consider standard shipment of urgent orders to be either 5 (five) or 6-9 (from six to nine) working days from the date of TRAMEC's acceptance of order, depending on availability at order time. Such urgent orders will be charged an additional 15% (fifteen percent) or 7% (seven percent) respectively, calculated on the total EX WORKS value of the order.*

ATTENTION!!!!
Urgent orders, once acknowledged by TRAMEC, are non-cancelable and may not be modified.

10.4.3 Order confirmation

TRAMEC will acknowledge the Customers Order via e mail or on request by fax to the address specified by the Customer. All Orders to be performed are subject to the Terms and Conditions Agreed to between the parties.
The Customer will have two (2) days to review the acknowledgment for errors or inaccuracies to notify TRAMEC for correction, after these two (2) days the Order will be considered acknowledged by the Customer and can no longer be contested or canceled.

10.5 Price of the products

All prices listed on the sales orders, and on offers, refer to the Price List of "TRAMEC" valid at time of their transmission to the Customer.
If the product is not mentioned on the Price List of "TRAMEC", its value will be the one agreed to between the parties in writing.
Unless differently agreed, the prices indicated on the sales order of TRAMEC will be calculated on ex-works basis, VAT and Discounts excluded.
These prices do not include any costs for packaging, shipping and transport from TRAMEC warehouse to the Customer premises, which will be paid separately by the Customer.

TRAMEC will retain the ownership of the Products sold to the customer until their complete payment. Because of this saving clause of ownership, the Customer is due to carry out all formalities required by law, and if necessary, to make such a constraint valid and enforceable against all third.

TRAMEC reserves the right to modify the prices of the price list, unilaterally and without notice, with immediate effect , if the adjustment is due to unexpected changes in market conditions, in raw materials or in exchange rates. Each modification will however be noted and indicated on the Order Acknowledgement and will apply to the next order.

10.6 Spedizione e trasporto

La spedizione viene effettuata tramite vettori nazionali ed internazionali, indicati dal Cliente o in mancanza di indicazioni scelti in autonomia da TRAMEC. La scelta del vettore viene effettuata sulla base di valutazione di convenienza e di garanzia del trasporto che il vettore stesso assicura/certifica. Tutto il materiale viaggia a spese e rischio del Cliente stesso, e si intende accettato dal Cliente all'atto di inizio del trasporto da parte del vettore. Eventuali danni occorsi al materiale durante il trasporto, non sono coperti da garanzia TRAMEC.
Come indicato al punto 10.5 PREZZO DEI PRODOTTI, la merce viaggia sempre FRANCO FABBRICA.

10.6 Shipping and transport

Shipments will be handled by national and international carriers specified by the Customer, if specific instructions are not included they will be at TRAMEC's discretion. Where shipment is made at TRAMEC's discretion, carrier choice will be made based on convenience and delivery terms assured by the carriers. Goods are sold to Customer and considered EX-WORKS (see 10.5.PRICE OF THE PRODUCTS) , all transportation expense, loss, damages, or delays to be the risk and responsibility of the Customer and their carrier, and not subject to TRAMEC warranty written or implied.

10.7 Termini di consegna

I termini di consegna indicati nella Conferma d'Ordine , hanno carattere puramente indicativo e sono da ritenersi fissati salvi imprevisti ascrivibili a circostanze di forza maggiore e che siano fuori dal proprio controllo. A titolo esemplificativo e senza pretesa di esaustività si elenca quanto segue :
a) Ritardi da parte del cliente a fornire dati tecnici o amministrativi necessari alla spedizione dei prodotti
b) Difficoltà da parte di TRAMEC nell'acquisizione di materie prime necessarie alla produzione dei prodotti
c) Scioperi parziali o totali, calamità naturali, difficoltà nel trasporto dei materiali, etc. e tutte le altre cause di forza maggiore
d) Ritardi dovuti a terzi o allo spedizioniere

Il verificarsi di alcuni degli eventi elencati o di altra natura non elencati, non darà diritto al Cliente di esigere indennizzi di sorta o richiesta di risarcimento danni.

10.7 Terms of delivery

Delivery terms mentioned in "TRAMEC" Order Confirmation are considered agreed upon and to be honored bearing unexpected events outside "TRAMEC" control, in example:

a) The Customers delay of technical or administrative information necessary for the timely dispatch of the products.
b) Difficulties in the acquisition of raw materials required to manufacture TRAMEC products.
c)Total or partial labor strikes, natural disasters, transportation difficulties or other circumstances beyond TRAMEC control.
d) Delays due to third parties or to be inbound shipping company

The occurrence of some of the events listed or other not listed, do not entitle the customer to claim any compensation or claim for damages.

10.8 Pagamenti

TRAMEC a propria discrezione emetterà fattura, salvo accordi scritti tra le parti, all'atto della spedizione dei prodotti o in anticipo all'atto dell'accettazione dell'ordine del Cliente. Tutti i pagamenti sono previsti in EURO, eccetto per accordi commerciali che prevedano altra valuta. I pagamenti devono essere effettuati entro i termini stabiliti indicati nella Conferma d'Ordine, anche in presenza di reclami o contestazioni.

Ogni ritardo o mancato pagamento rispetto ai termini stabiliti darà diritto a TRAMEC di sospendere qualsiasi consegna di prodotti e/o ordine in corso e richiedere al Cliente il pagamento degli interessi bancari così come previsto dalle leggi vigenti nella misura del tasso stabilito da BCE + 7% (Settepercento).

Ogni reclamo e/o contestazione non potrà comunque in nessun modo giustificare la sospensione o il ritardato pagamento.

10.8 Payments

Unless stated in writing and agreed upon , "TRAMEC" will invoice the Customer on Confirmation of Order for Customers with Prepaid Terms, or at time of shipment for the Customers with NET trade credit terms. Payments are to be made in EURO, except where specific commercial agreements are made in alternative currencies. Payments must be made within the stated NET terms offered at time of Order Confirmation, regardless of outside claims or conflicts.

Delay or missing payments outside of the agreed terms will afford TRAMEC the right to suspend any delivery of products, services, and any pending orders, as well as require the Customer to pay interest on past due invoices, as provided by law , to the extent determined by the ECB rate + 7% (seven percent)

NO claim or dispute can justify the suspension, delay, or non-payment of invoices due.

10.8.1 Reclami e/o contestazioni

Ogni tipologia di reclamo o contestazione dovrà essere formalizzato/a a TRAMEC in forma scritta direttamente all'indirizzo email customer.care@tramec.it o attraverso la sezione "Customer Care" presente sul proprio sito www.tramec.it. Eventuali reclami riferiti a vizi o difetti dei prodotti ricevuti dovranno essere segnalati a TRAMEC, sempre in forma scritta, entro 10 (dieci) gg dalla data di consegna.

Nel caso che tali vizi o difetti si evidenziassero, per la loro natura, successivamente alla data di consegna, essi dovranno essere segnalati, sempre in forma scritta, a TRAMEC immediatamente entro e non oltre 5(cinque) gg dalla data di rilevazione, e comunque saranno ritenuti tali entro e non oltre l'anno di garanzia previsto per i prodotti TRAMEC.

Le spese di trasporto sono a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti.

10.8.1 Claims and / or disputes

Each complaint or claim must be transmitted in writing to "TRAMEC" , directly to the e mail address customer.care@tramec.it or through the website www.tramec.it , "Customer Care" section.
Any claim relating to defect must be reported in writing to "TRAMEC" within 10 (ten) days of the receipt of the product.

If a defect is noticed or occurs after the delivery date, it must be reported in writing to TRAMEC within 5 (five) days of the date the defect was detected , and always within the 1 (one) year warranty provided for TRAMEC products.

Transportation costs are borne by the Customer unless otherwise agreed to by TRAMEC and the Customer.

10.8.2 Non conformità

Eventuali non corrispondenze in tipologia del prodotto e/o quantità, rispetto a quanto indicato in Conferma d'Ordine, dovrà essere prontamente segnalata in forma scritta a TRAMEC o al proprio agente di riferimento entro e non oltre 5(cinque) gg dalla data di consegna del materiale. Dopo tale scadenza i prodotti consegnati si riterranno conformi all'ordine del Cliente e non potranno essere più contestati a TRAMEC. Le spese di trasporto sono a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti.

10.8.3 Restituzione del materiale

Il materiale non può essere restituito a TRAMEC, senza preventiva autorizzazione scritta da parte della stessa. Eventuali materiali ricevuti senza che il Cliente abbia effettuato una segnalazione scritta così come previsto ai punti 10.8.1 e 10.8.2 , ed autorizzata daTRAMEC, verranno respinti al mittente, con addebito delle spese di trasporto salvo diverso accordo tra le parti.

10.8.4 Garanzia dei prodotti

TRAMEC garantisce i propri prodotti, così come previsto dalle leggi vigenti, per un periodo di 1(uno) anno dalla data di fatturazione degli stessi. La garanzia opererà su tutti i prodotti TRAMEC, ove saranno rilevabili difetti di costruzione, montaggio o progettazione e comporterà per TRAMEC l'onere della sostituzione o riparazione delle parti difettose senza nessun altro aggravio e/o addebiti per danni diretti e/o indiretti di qualsiasi natura.

La garanzia decade nel caso siano state eseguite riparazioni, modifiche o manomissioni senza autorizzazione scritta da parte di TRAMEC e nel caso di mancanza della targhetta originale di fabbrica, presente su tutti i prodotti TRAMEC.
Un uso negligente o improprio e inosservanza delle prescrizioni sull'uso, manutenzione e conservazione dei prodotti, comporterà la decadenza immediata della garanzia. Il prodotto, coperto da garanzia, dovrà essere restituito a TRAMEC, così come indicato al punto 10.8.3, con spese di trasporto a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti. La proprietà del prodotto o componente sostituito in garanzia, ove risultasse difettoso, sarà trasferita a TRAMEC dal Cliente.

Ogni diritto di garanzia non sarà applicabile, su quei prodotti a cui ancora non siano stati completamente corrisposti, alle condizioni e termini pattuiti, i relativi importi dovuti così come da fattura di riferimento. TRAMEC inoltre non garantisce nessuna garanzia circa alle conformità dei prodotti a norme e regolamenti di Paesi o Stati che non rientrano e appartengano alla Comunità Europea.

10.9 Marchi e diritti di proprietà intellettuale

TRAMEC è l'unica titolare dei propri Marchi, ed il Cliente si asterrà dall'utilizzo degli stessi senza preventiva autorizzazione, o registrare Marchi simili e/o confondibili con i medesimi. Ogni loro utilizzo comunque dovrà essere autorizzato in forma scritta da TRAMEC sia nelle modalità che nella forma, secondo indicazioni concordate con il titolare dei Marchi.

Tutti i diritti di Proprietà Intellettuale sono di totale ed esclusiva proprietà di TRAMEC e la loro comunicazione o utilizzo nell'ambito delle presenti "Condizioni Generali di Vendita" non produce nessun diritto o pretesa in capo al Cliente, che si obbliga a non compiere atti o richieste a contestarne la Titolarità e Proprietà.

10.8.2 Non-compliance

Any non-compliance with either product or its quantity found to be different from what is stated on Order Confirmation , must be reported in writing to TRAMEC or its Agent, no later than 5 (five) days from the delivery date of the material.
With no notification made after this time , the products will be considered complying with the order acknowledged to the Customer and shall no longer be contested to TRAMEC. Transportation costs are borne by the Customer unless otherwise agreed to by TRAMEC and the Customer.

10.8.3 Return of material

No goods or materials can be returned without "TRAMEC" prior written authorization. Materials received without authorization and written report from the Customer , as required in point 10.8.1 & 10.8.2, and fully authorized by "TRAMEC", will be returned to the sender at the senders expense for all transportation and customs fees, unless otherwise agreed to between the parties in writing.

10.8.4 Product warranty

"TRAMEC" guarantees its products, as provided by law, for a period of 1 (one) year from the date of invoice. This guarantee will be valid for all "TRAMEC" products, where construction, installation or design defects will be detected and will lead to "TRAMEC" the burden of replacement or repair of defective parts at its discretion without any other burden or responsibility or charges for any direct and / or indirect damages or expense.

"TRAMEC" warranty is void if repairs , changes or alterations are carried out on the product without the written consent of "TRAMEC", and only valid with the original nameplate which is found on all "TRAMEC" products.
The negligent or improper use as well as failure to observe regulations governing the utilization, maintenance and storage of products, will result in the immediate loss of this guarantee. The product, covered by the warranty, will have to be returned to "TRAMEC" free of charge, as indicated in point 10.8.3, with all transportation costs borne by the Customer unless otherwise agreed between the parties in writing. The product or component replaced under warranty, if it is defective, will belong to "TRAMEC".

The warranty will not be valid for products that are not paid in full, according to the conditions and terms agreed, and for the amounts due per relevant invoice.
"TRAMEC" provides no guarantee as for the conformity of their products with the standards and regulations of Countries or States not belonging to the European Community.

10.9 Trademarks and intellectual propery rights

TRAMEC is the sole owner of its brands, and the Customer will refrain from the use of them without prior authorization, or register similar ones and/or brands that are easily confused with TRAMEC's brands. Every use of TRAMEC brands requires the authorization in writing by TRAMEC, both in terms and form, according to instructions agreed with the owner of these trademarks.

All Intellectual Property Rights are the complete and exclusive property of TRAMEC and their communication or use under these " Terms of Sale" does not product any right or claim to the Customer, which is obliged to refrain from acts or request to question the Possessory title and Property.

10.10 Controversie e risoluzione contrattuale

Tutte le controversie derivanti da o connesse alle presenti Condizioni di Vendita e/o ad ogni vendita, sono assoggettabili alla esclusiva giurisdizione del Foro competente di Bologna (ITALIA).

TRAMEC SrL è legalmente domiciliata presso la sua sede principale di Via Bizzarri,6 – 40007 Calderara di Reno(BO) – ITALY.

10.10.1 Clausola risolutiva art. 1455 C.C.

TRAMEC avrà facoltà di risolvere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1455 del Codice Civile Italiano, in qualsiasi momento con comunicazione scritta al Cliente, la singola vendita nel caso di inadempimento delle obbligazioni così come previsto ai punti 10.5 (Prezzo dei Prodotti), 10.8 (Pagamenti), 10.9 (Marchi e Diritti di Proprietà Intellettuale).

10.10.2 Clausola risolutiva art. 1461 C.C.

TRAMEC avrà diritto di sospendere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1461 del Codice Civile Italiano, in qualsiasi momento concomunicazione scritta al Cliente, tutte le obbligazioni in corso derivanti dalla vendita dei prodotti, nel caso in cui le condizioni patrimoniali del Cliente divenissero e/o risultassero tali da porre in serio dubbio la naturale acquisizione della controparitа prevista.

TRAMEC potrà valutare eventuali garanzie accessorie proposte dal Cliente, come assicurazione sulle obbligazioni in essere.

10.10 Disputes and contract termination

All disputes due or related to these "Terms of Sale" and / or any sale, are subject to the exclusive jurisdiction of the Competent Court of Bologna (ITALY).

TRAMEC SRL is legally domiciled at its headquarters in Via Bizzarri, 6-40007 Calderara di Reno (BO) - ITALY.

10.10.1 Termination art. 1455 C.C. (Italian Civil Code)

"TRAMEC" may terminate, pursuant to art. 1455 of the Italian Civil Code, at any time by written notice to the Customer, the single sale in the event of breach of the obligations as set out in paragraphs 10.5 (Product Price), 10.8 (Payments), 10.9 (Trademarks and Intellectual Property Rights) .

10.10.2 Termination art. 1461 C.C. (Italian Civil Code)

"TRAMEC" will be entitled to suspend, pursuant to art. 1461 of the Italian Civil Code, at any time by written notice to the Customer, all current obligations arising from the sale of the products, in the event that the financial conditions of the Customer would become and/or result to call into serious doubt the natural acquisition of expected offset.

"TRAMEC" may consider any additional guarantees proposed by the Customer, such as insurance on outstanding obligations.

NOTE

02/2023

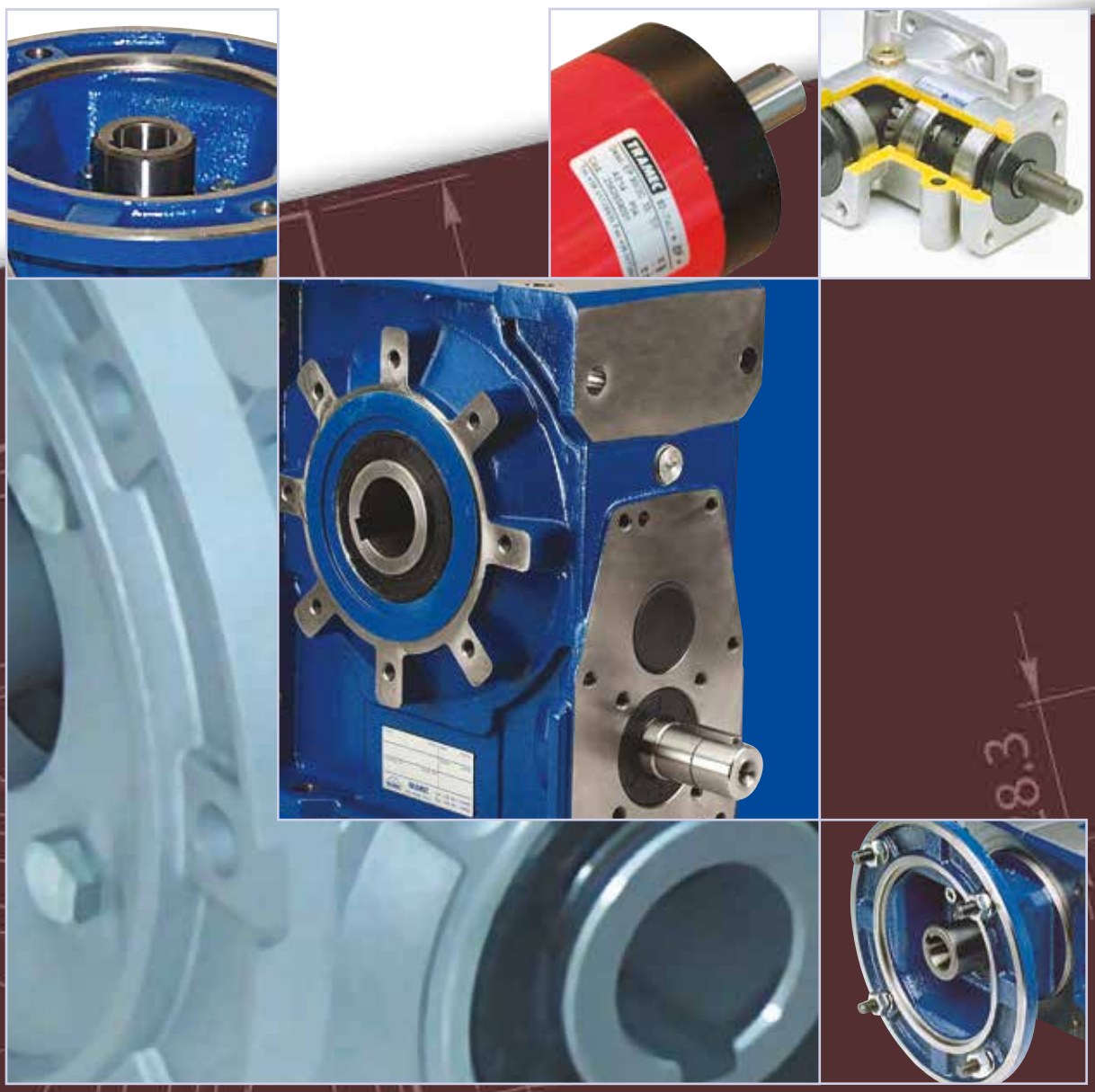
Este catálogo anula y sustituye cada precedente edición o revisión.
Todos los datos enumerados son indicativos y se entienden sin ningún empeño por nuestra parte.
Nos reservamos el derecho de aportar modificas sin preaviso.

This catalogue cancels and replaces any previous edition and revision.
All listed data are approximate and it's understood that this entails no obligation on our part.
We reserve the right to implement modifications without notice.

Ce catalogue se substitue à toutes les publications ou révisions précédentes.
Les données qui y sont reprises sont indicatives et sans aucun engagement de notre part.
Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification sans préavis.

GAMME DI PRODOTTO
RANGE OF PRODUCTS

Riduttori a vite senza fine / Worm gearboxes
Riduttori a ingranaggi / Helical and bevel helical gearboxes
Riduttori epicicloidali di precisione / Precision planetary gearboxes
Riduttori speciali / Special gearboxes
Variatori di velocità / Mechanical variators



TRAMEC®
"PERFECTION IS A MASTERPIECE"

TRAMEC s.r.l. • Via Bizzarri, 6 - 40012 Calderara di Reno (Bo) - Italy • Tel. +39 051728935 - Fax +39 051728937
tramec@tramec.it • www.tramec.it