



REDUCTORES DE ENGRANAJES

Shaft Mounted gearboxes
Réducteurs à engrenages

P



El grupo de empresas MOONIND, que reúne a TRAMEC srl, BERMAR srl, MT MOTORI ELETTRICI srl y VARMEC srl, cuenta con una presencia en 68 países en los 5 continentes, condicion indispensable para mantener una posición destacada en el sector.

Las empresas productoras del grupo y sus filiales representan centros comerciales y logísticos y apoyan al cliente con actividades de pre y postventa, desde la fase de diseño hasta el ciclo de vida completo del producto. Esta organización permite al grupo Moonind proponerse como un proveedor completo y versátil, capaz de realizar personalizaciones de producto a pedido.

Estamos en condiciones de proponer soluciones adaptadas a las necesidades del cliente y de afrontar con rapidez y de manera altamente profesional los diferentes desafíos del mercado en el mundo de las transmisiones mecánicas. Podemos brindar soluciones completas para la automatización.

The MOONIND Group, gathering together TRAMEC Srl, BERMAR Srl, MT ELECTRIC MOTORS, and VARMEC Srl, boasts a presence in 68 countries across 5 continents, which makes it a leading company in the industry.

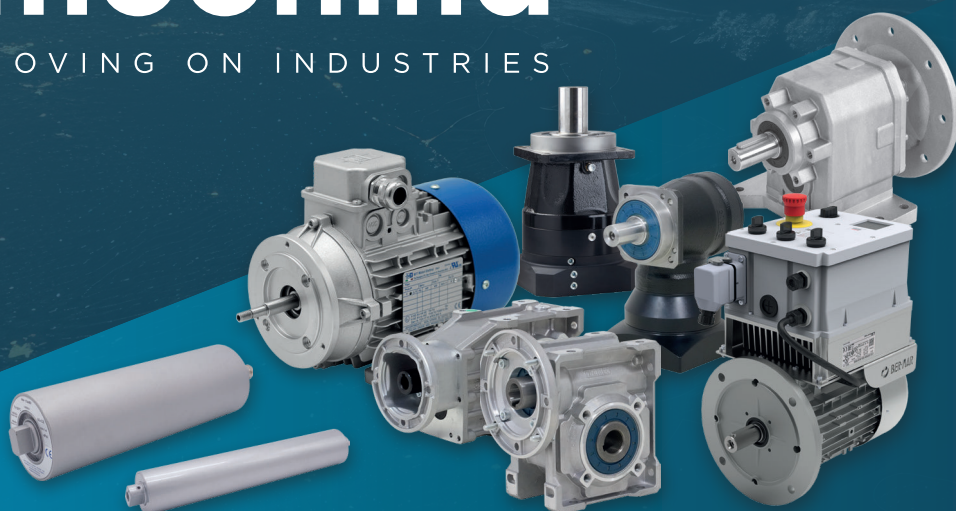
The Group's manufacturing facilities together with the sales branches represent a real territorial presence which guarantees both sales and logistical support to customers through pre- and after-sales activities, starting from the design phase and covering the entire life cycle of the products being manufactured.

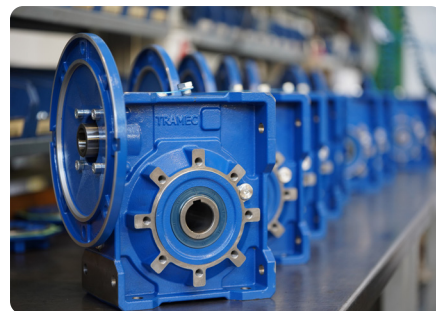
This organization allows the Moonind Group to present itself as a complete and dynamic supplier, capable of providing customized products based on customers' needs. We are able to deal promptly and professionally with the various challenges set by the market in the mechanical transmission related field. We can provide complete solutions for automation.

Le groupe MOONIND, qui réunit TRAMEC srl, BERMAR srl, MT ELECTRIC MOTORS et VARMEC srl, est présent dans 68 pays répartis sur 5 continents, renforçant ainsi sa position de leader dans l'industrie.

Grâce à l'implantation de ses filiales et de leurs sites de production, le groupe possède un solide réseau commercial et logistique. Cet écosystème soutient les clients dès la conception et tout au long du cycle de vie des produits, en offrant des services avant et après-vente.

Cette structure permet au groupe Moonind de se présenter comme un partenaire complet et polyvalent, capable de personnaliser ses produits selon les exigences spécifiques de chaque client. Son savoir-faire dans les transmissions mécaniques lui permet de relever rapidement les défis du marché et de proposer des solutions d'automatisation optimales.





Visión de empresa

- La filosofía de **TRAMEC** siempre se ha centrado en los siguientes pilares:
- La búsqueda de la excelencia en la producción y la calidad con la estricta **100%** producción **MADE IN ITALY**.
- El factor humano en la relación con empleados, clientes y colaboradores.
- Búsqueda continua de soluciones innovadoras.

Company Vision

TRAMEC's philosophy has always been centred on the following cornerstones:

- *The pursuit of production and quality excellence with strictly **100%** production **MADE IN ITALY**.*
- *The human factor in the relationship with employees, customers and collaborators.*
- *The continuous search for innovative solutions.*

La vision de l'entreprise

- La philosophie de **TRAMEC** a toujours été axée sur les éléments essentiels suivants :
- La poursuite de l'excellence en matière de production et de qualité avec une production rigoureusement **100% FABRIQUÉ EN ITALIE**.
- Le facteur humain dans la relation avec les salariés, les clients et les collaborateurs.
- La recherche incessante de solutions innovantes.

Misión de la empresa

- Ser un socio de referencia internacional para el diseño, la realización y la comercialización de soluciones avanzadas y fiables en el sector de la transmisión de energía.
- Proporcionar a los clientes una asistencia rápida y puntual, desde la fase de diseño hasta la posventa.
- Mejora continua de los procesos y el rendimiento en su Sistema Integrado de Gestión.

Company Mission

- *To be an international reference partner for the design, realisation and marketing of advanced and reliable solutions in the power transmission sector.*
- *Providing customers with fast and timely support, from the design phase to after-sales.*
- *Continuous improvement of processes and performance in its Integrated Management System.*

La mission de l'entreprise

- Être un partenaire international de référence pour la conception, la réalisation et la commercialisation de solutions avancées et fiables dans le secteur de la transmission d'énergie.
- Fournir aux clients une assistance rapide et précise, de la phase de conception au service après-vente.
- Amélioration continue des processus et des performances dans le cadre de son système de gestion intégré.

Medio ambiente, salud y seguridad

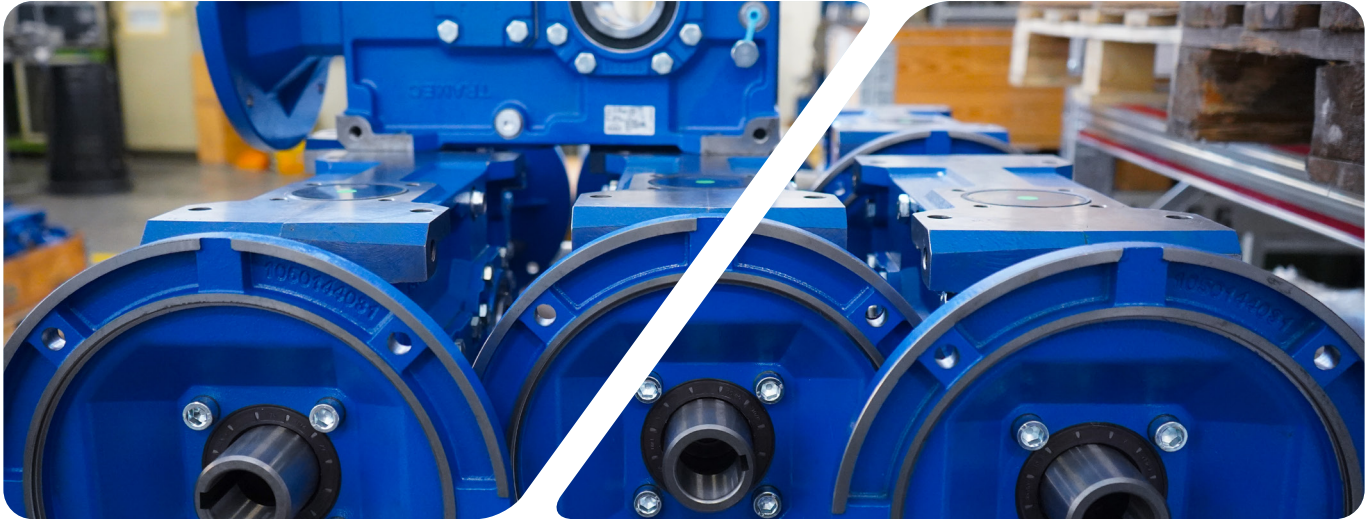
TRAMEC se distingue por una producción respetuosa con el medio ambiente y se adhiere a las directrices y normas con respecto a todas las partes interesadas. Esto significa la reducción del consumo de materias primas, el uso eficiente de la energía y la utilización cuidadosa y responsable de los contaminantes, la reducción de las emisiones de residuos y la aplicación de todas las formas de seguridad laboral.

Environment, health and safety

TRAMEC distinguishes itself through environmentally friendly production and adheres to guidelines and standards in respect of all stakeholders. This means the reduction of raw material consumption, the efficient use of energy, and the careful and responsible use of pollutants, the reduction of waste emissions and the implementation of all forms of occupational safety.

L'environnement, la santé et la sécurité

TRAMEC se distingue par une production respectueuse de l'environnement et adhère aux lignes directrices et aux normes dans le respect de toutes les parties prenantes. Cela signifie la réduction de la consommation de matières premières, l'utilisation efficace de l'énergie et l'utilisation prudente et responsable des polluants, la réduction des émissions de déchets et la mise en œuvre de toutes les formes de sécurité **au travail**.



Reductores para cada necesidad

TRAMEC se fundó en 1986 en Calderara di Reno, en el corazón del llamado "Valle del Motor", una porción de territorio entre Bolonia y Módena famosa por ser la cuna de la excelencia del **MADE IN ITALY** en los sectores de la automoción, la motocicleta y la mecánica de precisión.

Desde su fundación, **TRAMEC** se ha especializado en la fabricación de reductores y engranajes cónicos, paralelos y de eje, ampliando su gama con el paso del tiempo con nuevas líneas de productos como los reductores planetarios de precisión y los reductores de tornillo sin fin. Posteriormente, la oferta se amplió con motores y accionamientos eléctricos para la automatización.

El objetivo de la empresa es hacer frente a un mercado en constante evolución en términos de estrategias de competitividad cualitativa, económica y de presencia, a través de un apoyo adecuado ofrecido por todos sus departamentos (producción, técnico y comercial) y una red de ventas ramificada y muy competente.

En 2024 nace el grupo moonind, que reúne a **TRAMEC, BERMAR, MT** y **VARMEC**. **MOONIND** representa la fusión de competencias complementarias: desde los reductores de velocidad hasta los motores eléctricos, pasando por los sistemas de control de movimiento y las soluciones innovadoras para la transmisión de potencia. Con este paso sinérgico, ya no somos "solo" fabricantes de componentes individuales, sino un socio capaz de ofrecerle soluciones completas para la automatización industrial.

Gearboxes for every need

TRAMEC was founded in 1986 in Calderara di Reno, in the heart of the so-called "Motor Valley", a portion of territory between Bologna and Modena famous for being the home of **MADE IN ITALY** excellence in the automotive, motorbike and precision mechanics sectors.

Since its foundation, **TRAMEC** has specialised in the production of orthogonal, parallel and shaft-mounted gearboxes and bevel gearboxes, expanding its range over time with new product lines such as precision planetary gearboxes and worm gearboxes. Subsequently, the offer was expanded with electric motors and drives for automation.

The company's aim is to cope with an ever-changing market in terms of qualitative, economic and presence competitiveness strategies through adequate support offered by all its departments (production, technical and commercial) and a branched and highly competent sales network.

In 2024, the moonind group was born: which sees **TRAMEC, BERMAR, MT** and **VARMEC** together. **MOONIND** represents the fusion of complementary skills: from speed reducers to electric motors, including motion control systems and innovative solutions for power transmission. With this synergistic step, we are no longer "only" manufacturers of individual components, but an integrated partner able to offer you complete solutions for industrial automation.

Réducteurs pour toutes les exigences

TRAMEC a été fondée en 1986 à Calderara di Reno, au cœur de la «Motor Valley» une portion de territoire située entre Bologne et Modène, célèbre pour être le berceau de l'excellence du **MADE IN ITALY** dans les secteurs de l'automobile, de la moto et de la mécanique de précision.

Depuis sa création, **TRAMEC** s'est spécialisée dans la production de réducteurs à engrenages à arbres orthogonaux, parallèles, pendulaires et de renvois angulaires, en élargissant au fil du temps sa gamme avec de nouvelles lignes de produits telles que les réducteurs planétaires de précision et les réducteurs à vis sans fin. Par la suite, l'offre a été élargie avec les moteurs et les entraînements électriques pour l'automatisation.

L'objectif de l'entreprise consiste à faire face à un marché en constante évolution en termes de stratégies de compétitivité qualitative, économique et de présence, grâce à un soutien adéquat offert par tous ses départements (production, technique et commercial) et d'un réseau de vente ramifié et hautement compétent.

En 2024, le groupe Moonind est né, réunissant **TRAMEC, BERMAR, MT** et **VARMEC**. **MOONIND** incarne la fusion de compétences complémentaires : des réducteurs de vitesse aux moteurs électriques, en passant par les systèmes de contrôle de mouvement et des solutions innovantes pour la transmission de puissance. Grâce à cette approche synergique, nous ne sommes plus seulement des fabricants de composants individuels, mais un partenaire intégré en mesure de vous proposer des solutions complètes pour l'automatisation industrielle.

Gama de productos

Los productos **TRAMEC** cubren una amplia gama de necesidades y se pueden encontrar en diversas aplicaciones.

Robótica, automatización de máquinas herramienta, máquinas de impresión automáticas para el envasado y el embalaje, manipuladores, máquinas de serigrafía, guías lineales, máquinas para trabajar la madera, son algunos de los ejemplos en los que se utilizan.

Product range

TRAMEC products cover a wide range of needs, and can be found in various applications.

Robotics, machine tool automation, printing machines, automatic wrapping and packaging machines, manipulators, screen printing machines, linear guides, woodworking machines are some of the examples where they are used.

Gamme de produits

Les produits **TRAMEC** couvrent un large éventail de besoins et peuvent être utilisés dans diverses applications.

Robotique, automatisation, machines-outils, machines d'impression, machines automatiques de conditionnement et d'emballage, manipulateurs, machines de sérigraphie, guides linéaires, machines pour l'usinage du bois sont quelques exemples d'utilisation.

TRAMEC

Reductores cónicos y paralelos

Gear reducers orthogonal and parallel

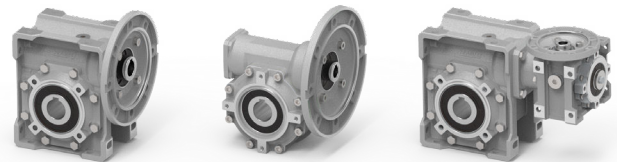
Réducteurs à engrenages orthogonaux et parallèles



Reductores de tornillo sin fin

Worm gear reducers

Réducteurs à vis sans fin



Reductores planetarios

Planetary gearboxes

Réducteurs planétaires



Reductores línea Gha

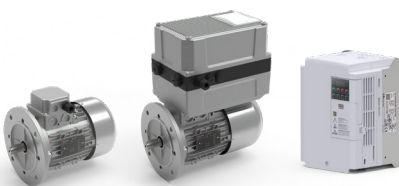
GHA line reducers

Réducteurs de ligne gha



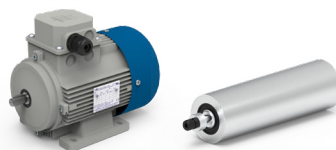
BERMAR

Productos / Products / Produits



MT Motori elettrici

Productos / Products / Produits



VARMEC

Productos / Products / Produits



Este catálogo anula y sustituye a los anteriores.
Los datos de este catálogo son indicativos y no vinculantes.

TRAMEC srl se reserva el derecho de modificar los datos numéricos, dibujos y cualquier otra información contenida en este documento sin previo aviso a los clientes.

This catalogue cancels and replaces the previous ones.
The data in this catalogue is indicative and not binding.

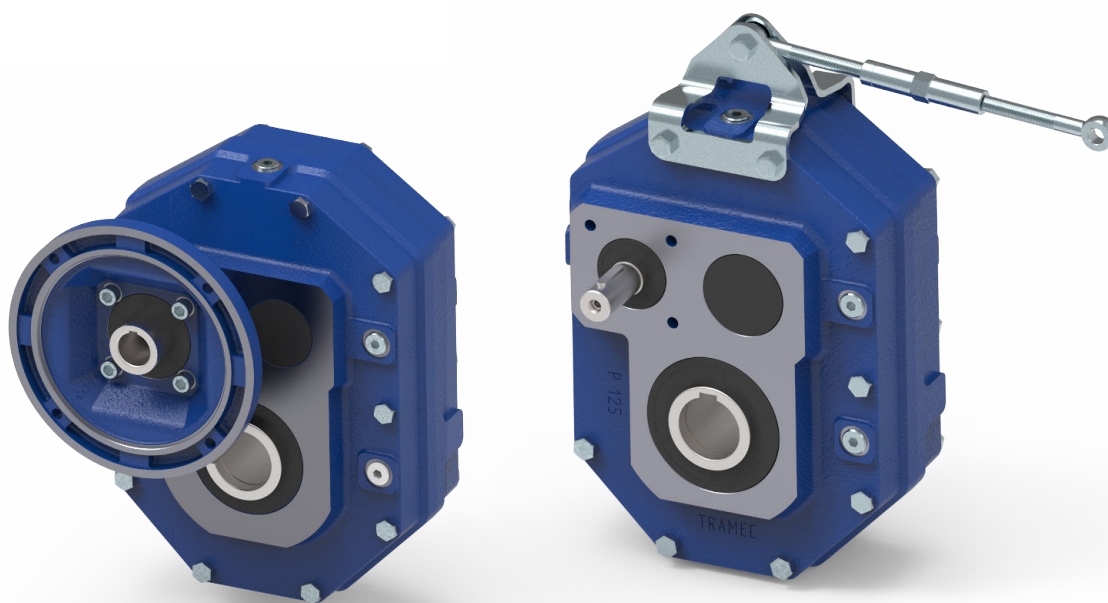
TRAMEC srl reserves to change the numbers, drawings and any other information contained in this document without prior notice to customers.

Ce catalogue annule et remplace les précédents.
Les données de ce catalogue sont indicatives et non contraignantes.

TRAMEC srl se réserve le droit de modifier les données numériques, les dessins et toute autre information contenue dans ce document sans en informer préalablement les clients.

**REDUCTORES
PENDULARES**
**SHAFT-MOUNTED
GEARBOX**
**REDUCTEURS
PENDULAIRES**
P

Características	<i>Characteristics</i>	Caractéristiques	D2
Nomenclatura	<i>Designation</i>	Désignation	D3
Velocidad de entrada	<i>Input speed</i>	Vitesse d'entrée	D3
Rendimiento	<i>Efficiency</i>	Rendement	D3
Potencia térmica	<i>Thermal power</i>	Puissance thermique	D4
Datos técnicos	<i>Technical data</i>	Données techniques	D4
Momento de inercia	<i>Moments of inertia</i>	Moments d'inertie	D5
Dimensiones	<i>Dimensions</i>	Dimensions	D7
Accesorios	<i>Accessories</i>	Accessoires	D8
Juegos angulares	<i>Angular backlash</i>	Jeux angulaires	D11
Posiciones de montaje	<i>Mounting positions</i>	Position de montage	D12
Lubricación	<i>Lubrication</i>	Lubrification	D13
Cargas radiales y axiales	<i>Radial and axial loads</i>	Charges radiales et axiales	D14
Lista de recambios	<i>Spare parts list</i>	Liste des pièces détachées	D15
Placa	<i>Plate</i>	Plaquette	D18



Características

- Construidos en 6 tamaños de una reducción y en 6 tamaños de dos reducciones.
- Estás provistos de dos tipos de entrada: una con eje de entrada macho y otra con predisposición para acoplar motor compacta para el acoplamiento a motores eléctricos empalmados IEC.
- La carcasa de los reductores son de fundición maleable EN GJL 200 UNI EN 1561 nervadas interior y exteriormente a fin de garantizar la rigidez del grupo. Posee una única cámara de lubricación garantizando una mayor disipación térmica y mejor lubricación de todos los componentes.
- Los engranajes cilíndricos, de dentado helicoidal, están fabricados de acero 16NiCr4, 18NiCrMo5 o 20MnCr5 UNI EN 10084 cementados o templados, rectificadas dentro de la clase de calidad 6 de la DIN 3962.
- El eje lento hueco de serie de acero fabricado con orificios de varios diámetros, la posibilidad de montar una brida de salida en el lado opuesto del eje de entrada, el anclaje mediante un tensor o un brazo de reacción y la predisposición para el montaje del dispositivo anti-retorno, exaltan las prestaciones de estos reductores facilitando su instalación en múltiples aplicaciones.
- La carcasa del reductor, las bridas y la cobertura están barnizadas externamente de color AZUL RAL 5010.

Characteristics

- *Built in 6 sizes with a single reduction stage and in 6 sizes with two reduction stages.*
- *Two input types are available: one with projecting input shaft and one with compact motor coupling for mounting to IEC flanged electric motors.*
- *The gear unit body in engineering cast iron, EN GJL 200 UNI EN 1561 internally and externally ribbed to guarantee rigidity has a single lubrication chamber to guarantee an improved heat dissipation and a better lubrication of all the internal components.*
- *The helical spur gears are built in 16NiCr4, 18NiCrMo5 or 20MnCr5 UNI EN 10084 quench-hardened and case-hardened steel, all ground according to quality 6 DIN 3962.*
- *The standard hollow output shaft made of steel and available with holes of various diameters, the possibility of mounting an output flange on the side opposite the input shaft, anchorage through either a tensioner or a torque arm, the possibility of mounting a backstop device, make these gearboxes highly efficient and facilitate their installation in various applications.*
- *Gearbox housing, flanges and covers are externally painted with BLUE RAL 5010.*

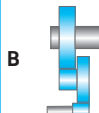
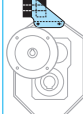
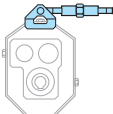
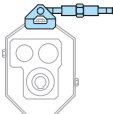
Caractéristiques

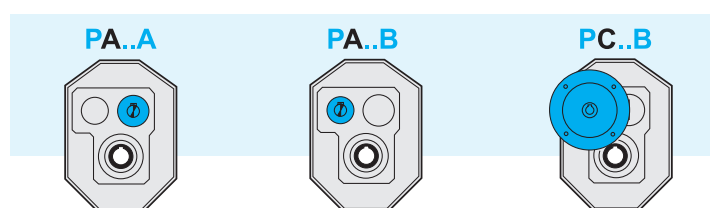
- Fabricados en 6 tallas para un train de réduction et en 6 tallas para 2 trains de réduction.
- Deux types d'entrées sont prévues : une avec arbre d'entrée dépassant et le deuxième avec predisposition compacte d'accouplement moteur pour le raccordement à des moteurs électriques avec bride IEC.
- Le corps du réducteur en fonte mécanique EN GJL 200 UNI EN 1561, est équipé de nombreuses nervures à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur pour en assurer la rigidité ; une seule chambre de graissage assure également une dissipation thermique supérieure ainsi qu'une meilleure lubrification de tous les organes internes.
- Les engrenages cylindriques, à denture hélicoïdale, sont construits en acier 16NiCr4, 18NiCrMo5 ou 20MnCr5 UNI EN 10084 cémentés et trempés, rectifiés dans le cadre de la classe de qualité 6 de la norme DIN 3962.
- L'arbre creux de sortie est fabriqué de série en acier et comporte des trous de diamètre variés ; la possibilité de monter une bride de sortie sur le coté opposé à l'arbre d'entrée, l'ancrage par moyen d'un tendeur ou d'un bras de réaction et la predisposition pour le montage d'un dispositif anti-dévireur prônent les performances de ces réducteurs et en facilitent l'installation dans de nombreuses applications.
- Le corps du réducteur, les bridas et les capots sont peints selon BLEU RAL 5010.

Nomenclatura

Designation

Désignation

	Maquina Machine Machine	Tipo de entrada Input type Type d'entrée	Tamaño Size Taille	Diámetro del eje lento Output shaft diameter Diamètre de l'arbre de sortie	Rotación Gearing Trains de réduction	Relación de red. Ratio Rapport de réduction	Predisposición Motor coupling Prédisposition accouplement moteur	Brazo de reacción Torque arm Bras de réaction	Tensor Tensioner Tendeur	Ejecución Execution Exécution	Posición de montaje Mounting position Position de montage	Brida de salida Output flange Bride de sortie	Antirretorno Back-stop device Anti-dévireur
	P	A	100	45	B	10/1	P.A.M.	BR	-	O	VA	FLD	CW
Reductores pendulares Shaft mounted gearbox Réducteur pendulaire	 A  C	63 80 100 125 160	$D_2 \div 70$	 A  B	$i_n = 5 \div 63$	63 ÷ 200	 BR  TE	 O	P1 P2 P3 P4 VA VB	 FLD	 AW  CW		
							solo only uni PC...B	solo only uni PA...			solo only uni PC...B	solo only uni PA...B	



Velocidad de entrada

Input speed

Vitesse d'entrée

Todas las prestaciones de los reductores son calculadas en base a una velocidad de entrada de 1400 rpm. Todos los reductores admiten velocidades hasta 3000 rpm, sin embargo aconsejamos, donde la aplicación lo permita, utilizar frecuencias menores a 1400 rpm. En la tabla siguiente, se encuentran los coeficientes correctivos de la potencia en entrada P a las varias velocidades referidas a FS = 1

All calculations of gear unit performance are based on an input speed of 1400 rpm. All gear units permit speed up to 3000 rpm, nevertheless it is advisable to keep below 1400 rpm, depending on application. The table below reports input power P corrective coefficients at the various speeds, with FS = 1.

Toutes les performances des réducteurs sont calculées sur la base d'une vitesse d'entrée de 1400 rpm. Tous les réducteurs admettent des vitesses jusqu'à 3000 rpm même s'il est conseillé d'utiliser des valeurs inférieures à 1400 rpm, pour les applications qui le permettent. Dans le tableau ci-dessous figurent les coefficients de correction de la puissance en entrée P aux différentes vitesses, se référant à FS = 1.

Tab. 1

n_1 [rpm]	3000	2800	2200	1800	1400	900	700	500
Pc (kW)	P x 1.9	P x 1.8	P x 1.48	P x 1.24	P x 1	P x 0.7	P x 0.56	P x 0.42

Rendimiento

Efficiency

Rendement

El valor de rendimiento de los reductores puede ser estimado con suficiente aproximación en base al número de reducciones, ignorando las variaciones no significativas atribuibles a los distintos tamaños y relaciones.

The efficiency value of the gear units can be estimated sufficiently well on the basis of the number of reduction stages, ignoring non-significant variations which can be attributed to the various sizes and ratios.

La valeur du rendement des réducteurs peut être calculée avec précision si on considère les trains de réduction et les variations non-significatives que l'on peut attribuer aux différentes tailles et rapports.

η	P...A	P...B
	0.97	0.95

Potencia térmica

Los valores de las potencias térmicas, P_{t0} (kW), relativas a los diversos tamaños de reductores pendulares están indicadas en la tabla siguiente en función de la velocidad de rotación en entrada del reductor.

Tab. 2

n_1 [rpm]	P_{t0} [kW] - Potencia térmica / Thermal power / Puissance thermique									
	PA63A	PA63B	PA80A	PA80B	PA100A	PA100B	PA125A	PA125B	PA160A	PA160B
1400	4.6	3.2	8.3	5.9	12.7	8.9	18.5	13.1	29.0	20.5
2800	3.9	2.8	7.0	5.0	10.8	7.6	15.7	11.1	24.7	17.4

Thermal power

The following table shows the values of thermal power P_{t0} (kW) for each gearbox size on the basis of rotation speed at gearbox input.

Puissance thermique

Les valeurs de la puissance thermique P_{t0} (kW) qui concernent toutes les tailles des réducteurs à arbres pendulaires sont indiquées au tableau suivant en fonction de la vitesse de rotation à l'entrée du réducteur.

Datos técnicos

Technical data

Données techniques

P	$n_1 = 1400$			PC				PA		
	i_n	i_r	n_2 rpm	T_2 Nm	P_1 kW	FS'	IEC	T_{2M} Nm	P kW	
63A	5	5.09	275					190	5.6	
	6.3	6.10	230					180	4.5	
	8	7.89	177					170	3.3	
63B	10	10.35	135	121	1.8	1.9		230	3.4	
	12.5	13.18	106	154	1.8	1.6	63	240	2.8	
	16	15.79	89	184	1.8	1.4	71	250	2.4	
	20	20.33	69	237	1.8	1.1	80	260	2.0	
	25	25.88	54	252	1.5	1.1	90 (B5)	270	1.6	
	31.5	31.01	45	221	1.1	1.3	80 (B14)	280	1.4	
80A	5	5.09	275					380	11.3	
	6.3	6.10	230					360	8.9	
	8	7.89	177					340	6.5	
80B	10	10.20	137	264	4	1.7		460	7.0	
	12.5	12.98	108	337	4	1.4	71	480	5.7	
	16	15.56	90	403	4	1.2	80	500	5.0	
	20	20.36	69	520	4	1.0	90	520	4.0	
	25	24.40	57	474	3	1.1	100	540	3.4	
	31.5	31.05	45	443	2.2	1.3	112 (B5)	560	2.8	
	40	37.21	38	530	2.2	1.0		540	2.2	
	50	48.12	29	468	1.5	1.1	90 • (B14)	520	1.7	
100A	5	5.09	275					760	22.6	
	6.3	6.10	230					720	17.8	
	8	7.89	177					680	13.0	
100B	10	10.20	137	608	9.2	1.5		920	13.9	
	12.5	12.98	108	774	9.2	1.2		960	11.4	
	16	15.56	90	927	9.2	1.1		1000	9.9	
	18*	17.34	81	1030	9.2	1.0		1050	9.4	
	20	20.36	69	990	7.5	1.1		1040	7.9	
	25	24.40	57	870	5.5	1.2	80	1080	6.8	
	31.5	31.05	45	1107	5.5	1.0	90	1120	5.6	
	35*	34.62	40	907	4	1.2	100	1050	4.6	
	40	37.21	38	965	4	1.1	112 (B5)	1080	4.5	
	45*	41.48	34	80	3	1.3		1050	3.9	
	50	48.12	29	936	3	1.1		1040	3.3	
	56*	53.64	26	768	2.2	1.1		872	2.5	
	63	62.23	22	887	2.2	1.1		1000	2.5	

P	$n_1 = 1400$			PC				PA		
	i_n	i_r	n_2 rpm	T_2 Nm	P_1 kW	FS'	IEC	T_{2M} Nm	P kW	
125A	5	5.09	275					1520	45.1	
	6.3	6.10	230					1440	35.7	
	8	7.89	177					1360	26.1	
125B	10	10.20	137	1454	22	1.3		1840	27.8	
	12.5	12.98	108	1851	22	1.0		1920	22.8	
	16	15.56	90	1865	18.5	1.1		2000	19.8	
	18*	17.34	81	2072	18.5	1.1		2200	19.5	
	20	20.36	69	1979	15	1.1	80	2080	15.8	
	25	24.40	57	1739	11	1.2	90	2160	13.7	
	31.5	31.05	45	2214	11	1.0	100	2240	11.1	
	35*	34.62	40	2087	9.2	1.1	112	2350	10.5	
	40	37.21	38	2160	9.2	1.0	132	2160	9.2	
	45*	41.48	34	2001	7.5	1.1	160	2280	8.5	
	50	48.12	29	1715	5.5	1.2	180	2080	6.7	
	56*	53.64	26	1396	4	1.2	(B5)	1740	5.0	
160A	5	5.09	275					3040	90.2	
	10	10.20	137	1983	30	1.9		3680	55.7	
	12.5	12.98	108	2524	30	1.5		3840	45.6	
	16	15.56	90	3024	30	1.3		4000	39.7	
	18*	17.34	81	3360	30	1.3		4350	39.0	
	20	20.36	69	3959	30	1.0	100	4160	31.5	
	25	24.40	57	3479	22	1.2	112	4320	27.3	
	31.5	31.05	45	4427	22	1.0	132	4480	22.3	
	35*	34.62	40	4196	18.5	1.1	160	4480	20.0	
	40	37.21	38	3617	15	1.2	180	4320	17.9	
	45*	41.48	34	4003	15	1.1	200	4430	16.5	
	50	48.12	29	3430	11	1.2	(B5)	4160	13.3	
	56*	53.64	26	3210	9.2	1.1		3450	9.9	
	63	62.23	22	3710	9.2	1.1		4000	9.9	

• Brida cuadradas / Square flanges / Brides carrées

* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux

Verificación térmica necesaria / Thermal rating needed /
Contrôle thermique nécessaire

Momento de inercia

63A	i_n	PA 
	5	1.09
	6.3	0.86
	8	0.62

Moments of inertia

63B	i_n	PA 	PC 			
			IEC B5			
			63	71	80	90
	10	0.79	0.87	1.01	1.38	1.43
	12.5	0.73	0.81	0.95	1.33	1.38
	16	0.70	0.77	0.92	1.30	1.35
	20	0.33	0.40	0.54	0.92	0.97
	25	0.31	0.39	0.53	0.91	0.95
	31.5	0.30	0.38	0.52	0.90	0.95
	40	0.30	0.37	0.51	0.89	0.94

80A	i_n	PA 
	5	3.45
	6.3	2.60
	8	1.87

80B	i_n	PA 	PC 			
			IEC B5			
			71	80	90	100-112
	10	2.94	3.40	3.57	3.95	4.79
	12.5	2.77	3.23	3.40	3.77	4.61
	16	2.65	3.11	3.28	3.66	4.49
	20	1.22	1.68	1.85	2.23	3.07
	25	0.95	1.45	1.62	1.99	2.83
	31.5	0.91	1.42	1.59	1.96	2.80
	40	0.89	1.39	1.56	1.94	2.78
	50	0.88	1.38	1.55	1.93	2.76
	63	0.63	1.16	1.33	1.71	2.55

100A	i_n	PA 
	5	10.09
	6.3	7.40
	8	5.26

100B	i_n	PA 	PC 			
			IEC B5			
			80	90	100-112	132
	10	9.58	11.01	10.88	11.83	14.97
	12.5	8.72	10.15	10.02	10.98	14.12
	16	8.32	9.75	9.62	10.57	13.71
	18*	8.23	9.66	9.53	10.49	13.63
	20	3.91	5.08	4.95	5.90	9.04
	25	3.04	4.27	4.14	5.10	8.24
	31.5	2.89	4.12	3.99	4.95	8.09
	35*	3.57	4.74	4.61	5.56	8.70
	40	2.82	4.05	3.92	4.88	8.02
	45*	2.80	4.04	3.91	4.86	8.00
	50	2.77	4.00	3.87	4.83	7.97
	56*	1.97	3.30	3.17	4.13	7.27
	63	1.95	3.28	3.15	4.11	7.24

* Relaciones especiales / *Special ratios* / Rapports spéciaux

Momento de inercia [Kg·cm²]
(del eje rápido de entrada)

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

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

Momento de inercia
Moments of inertia
Moments d'inertie

125A	i_n	PA 
	5	28.98
	6.3	22.22
	8	15.91

125B	i_n	PA 	PC 					
			IEC B5					
			80	90	100-112	132	160	180
	10	28.02	29.78	29.65	29.79	32.99	37.41	40.43
	12.5	25.22	26.98	26.85	26.98	30.18	34.61	37.63
	16	24.17	25.93	25.80	25.94	29.14	33.56	36.58
	18*	23.50	25.26	25.13	25.27	28.47	32.89	35.91
	20	11.08	12.52	12.39	12.53	15.73	20.15	23.17
	25	8.65	10.19	10.06	10.20	13.40	17.83	20.84
	31.5	8.16	9.70	9.57	9.71	12.91	17.34	20.35
	35*	9.95	11.39	11.26	11.40	14.60	19.02	22.04
	40	7.98	9.52	9.39	9.53	12.73	17.15	20.17
	45*	7.86	9.40	9.27	9.41	12.61	17.04	20.05
	50	7.83	9.37	9.24	9.38	12.58	17.01	20.02
	56*	5.44	7.30	7.17	7.31	10.51	14.93	17.95
	63	5.42	7.28	7.16	7.29	10.49	14.92	17.94

160A	i_n	PA 
	5	93.17

160B	i_n	PA 	PC 				
			IEC B5				
			110-112	132	160	180	200
	10	87.64	91.32	97.00	96.00	98.91	109.30
	12.5	78.05	81.74	87.42	86.42	89.33	99.72
	16	75.36	79.04	84.72	83.72	86.63	97.02
	18*	73.88	77.56	83.24	82.24	85.15	95.54
	20	34.51	37.42	43.10	42.10	45.01	55.40
	25	27.20	30.18	35.86	34.86	37.77	48.16
	31.5	25.53	28.51	34.19	33.19	36.10	46.49
	35*	31.06	33.96	39.65	38.65	41.56	51.94
	40	25.06	28.03	33.72	32.72	35.63	46.01
	45*	24.80	27.78	33.46	32.46	35.37	45.76
	50	24.52	27.50	33.18	32.18	35.09	45.48
	56*	17.24	21.15	26.83	25.83	28.74	39.13
	63	17.07	20.98	26.67	25.66	28.57	38.96

* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux

Momento de inercia [Kg·cm²]
(del eje rápido de entrada)

Moments of inertia [kg·cm²]
referred to input shaft

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

Dimensiones

Dimensions

Dimensions

	PA...A - PA...B - PC...B												
	63			80			100		125		160		
A	194			266			331		405		510		
B	97			120			143		164		196		
C2	101			130			155		180		220		
D2 _{H7}	25	28	30	30	35	38	40	45	50	55	60	65	70
E	140			196			242		293		367		
G	68			82			100		118		146		
H	70			98			121		146.5		183.5		
O	61.5			79.5			99.5		123.5		157		
P	30.3			43.9			59.6		72.4		85.1		
R	17.7			20.1			22.4		29.6		41.9		

	PA...A				
D1 _{h6}	19	24	28	38	48
V	40	50	60	80	80
L	157	194	229	281	342
U	66	79	91	111	152
kg	10	16	28	52	108
	PA...B				
D1 _{h6}	14	19	24	28	38
V	30	40	50	60	80
L	138	171	206	241	301.5
U	51.5	66	78.5	91	111.5
kg	12	18	34	58	120

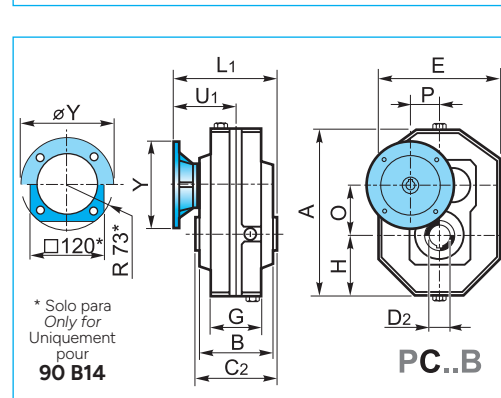
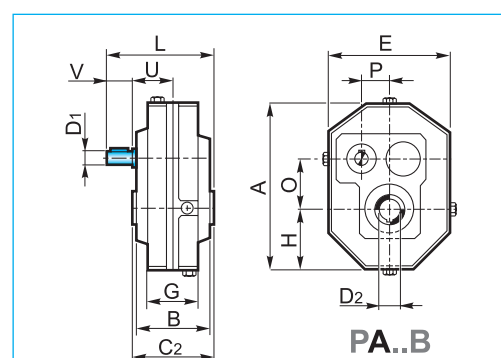
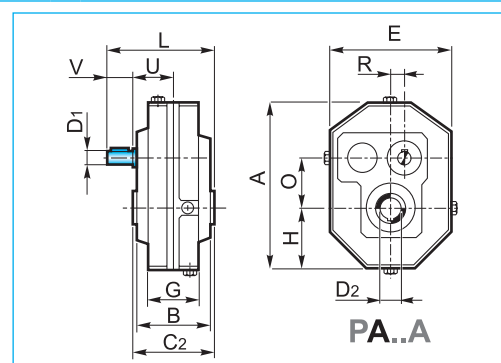
	PC...B							
	63				80			
IEC	63 B5	71 B5	80/90 B5	80 B14	71 B5	80/90 B5	*90 B14	100/112 B5
Y	140	160	200	120	160	200	120 / R 73	250
L1	141	148	168	168	173	193	193	203
U1	90.5	97.5	117.5	117.5	108	128	128	138

* Brida cuadradas / Square flanges / Brides carrées

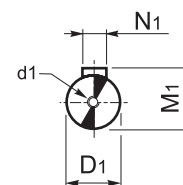
	PC...B										
	100			125			160				
IEC	80/90 B5	100/112 B5	132 B5	80/90 B5	100/112 B5	132 B5	160/180 B5	100/112 B5	132 B5	160/180 B5	200 B5
Y	200	250	300	200	250	300	350	250	300	350	400
L1	221	231	253	244	254	276	306	298	318	348	348
U1	143.5	153.5	175.5	154	164	186	216	188	208	238	238

	PA...A				
	63	80	100	125	160
D1 _{h6}	19	24	28	38	48
d1	M8	M8	M8	M10	M12
M1	21.5	27	31	41	51.5
N1	6	8	8	10	14
	PA...B				
D1 _{h6}	14	19	24	28	38
d1	M6	M8	M8	M8	M10
M1	16	21.5	27	31	41
N1	5	6	8	8	10

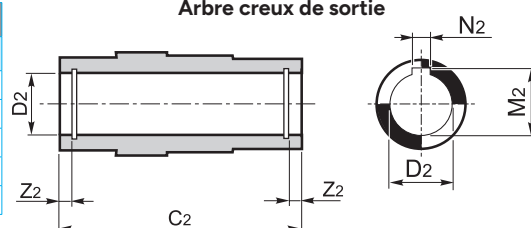
	PA...A - PA...B - PC...B													
	63				80			100		125		160		
C2	101				130			155		180		220		
D2 _{H7}	25	28	30	30	35	38	40	45	50	55	60	65	70	
M2	28.3	31.3	33.3	33.3	38.3	41.3	43.3	48.8	54.3	59.3	64.4	69.4	79.4	
N2	8	8	8	8	10	10	12	14	14	16	18	18	20	
Z2	7.3	7.3	7.3	8.5	8.5	8.5	10.8	10.8	12	12	15.5	15.5	15.5	



Eje de entrada
Input shaft
Arbre d'entrée



Eje de salida hueco
Hollow output shaft
Arbre creux de sortie

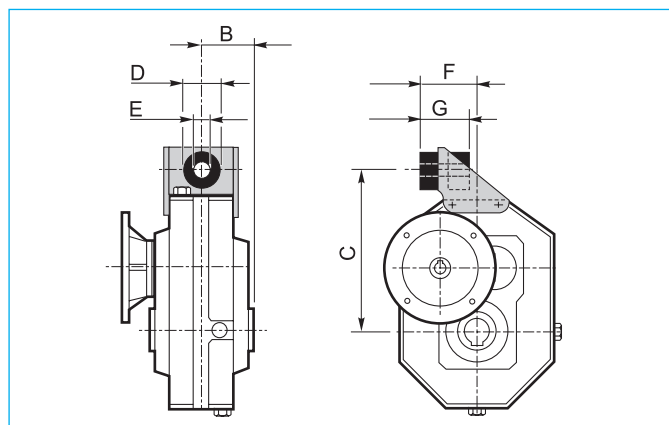


Accesorios

Accessories

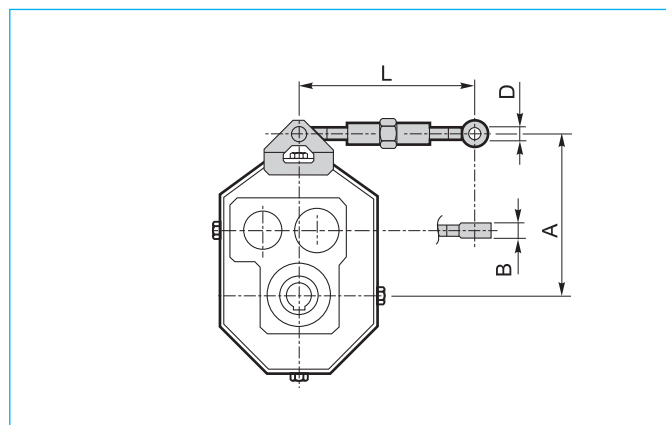
Accessoires

Brazo de reacción
Torque arm
Bras de réaction



	PC...B				
	63	80	100	125	160
B	50.5	65	77.5	90	110
C	150	200	250	308	385
D	40	40	60	60	80
E	12.5	12.5	21	21	25
F	64.5	78	101	116	144
G	53	55	85	86	112

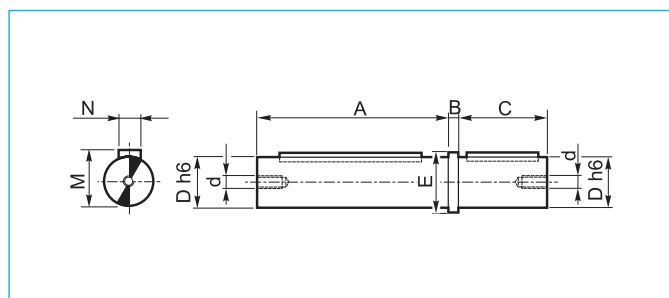
Tensor
Tensioner
Tendeur



	PA..A - PA..B				
	63	80	100	125	160
A	151	199	254.5	314	393
B	8	10	12	14	16
D	8	10	12	14	16
Lmax.	256	270	265	275	280
Lmin.	210	224	214	220	230

Eje lento

Output shaft



Arbre de sortie

	PA...A - PA...B - PC...B				
	63	80	100	125	160
A	100	129	154	179	219
B	5	6	8	10	12
C	50	60	80	100	125
D h6	25	35	45	55	70
d	M8	M8	M10	M10	M12
E	32	43	53	65	80
M	28	38	48.5	59	74.5
N	8	10	14	16	20

Material del eje lento: **C45** - Output shaft material: **C45** - Matériel arbre de sortie: **C45**

Accesorios

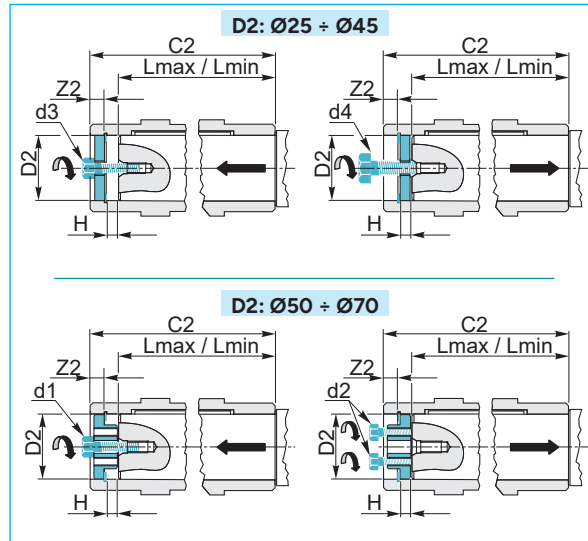
Accessories

Accessoires

Kit de fijación y desmontaje
reductores con eje lento hueco

Kit for the mounting and dismounting of
the gearboxes with hollow output shaft

Kit de fixation et de démontage
réducteurs avec arbre lent creux

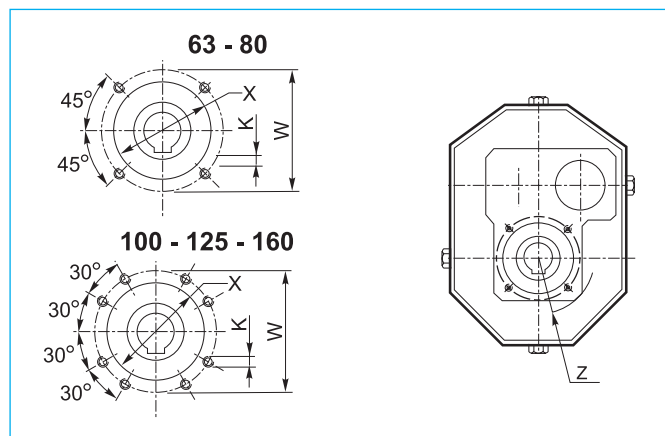


	P												
	63			80			100		125		160		
C2	101			130			155		180		220		
D2	25	28	30	30	35	38	40	45	50	55	60	65	70
H	7			7	6.5		8		9		12	11.5	12
d1	—			—			—		M10		M12		
d2	—			—			—		M8		M10		
d3	M8			M8			M8		—		—		
d4	M12			M12			M12		—		—		
Z2	7.2	8.7	8.4	10.7	11.9	15.9	15.4						
Lmax	84			112			133		156		189		
Lmin	79			107			128		149		182		

Predisposición para brida de salida

Coupling for output flange

Disposition pour brida de sortie

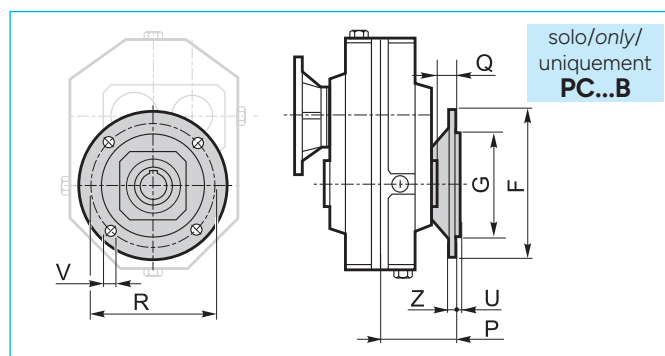


	PA...A - PA...B - PC...B				
	63	80	100	125	160
K	M6 x 12	M10 x 12	M8 x 12	M10 x 15	M12 x 20
W	80	105	122	145	186
Z	50	64.5	72.5	90	110
X	62	80	100	120	136

Brida de salida

Output flange

Bride de sortie



	PC...B				
	63	80	100	125	160
F	160	200	250	300	350
G f7	110	130	180	230	250
R	130	165	215	265	300
P	86.5	98	110	135	177.5
Q	36	33	32.5	45	67.5
U	3	4	4	4	5
V	9	12	14	14	19
Z	10	10	12	15	16

Accesorios

Accessories

Accessoires

Dispositivo anti-retorno

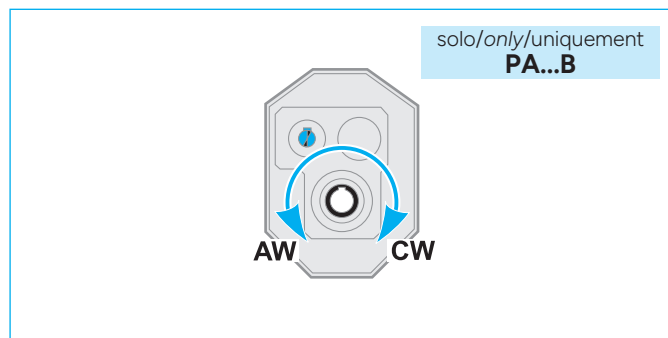
El reductor pendular presenta valores de rendimiento estático (y dinámico) muy elevados: por este motivo no se garantiza espontáneamente la irreversibilidad estática. La irreversibilidad estática se da cuando, en un reductor inactivo, la aplicación de una carga al eje lento no pone en rotación el eje de entrada. Por lo tanto, para garantizar la irreversibilidad del movimiento en reductores inactivos, se debe colocar al reductor un dispositivo anti-retorno adecuado, suministrado a pedido, solo para los reductores a dos etapas de reducción con entrada con eje (PA...B, excluido PA 63B). Tal dispositivo permite la rotación del eje lento solo en el sentido deseado, que se especificará al momento de realizar el pedido.

Backstop device

Shaft-mounted gearboxes feature quite high values of static (and dynamic) efficiency: for this reason spontaneous static irreversibility is not guaranteed. Static irreversibility, with motionless gearbox, occurs when the application of a load on the output shaft does not cause rotation of the input axis. In order to guarantee motion irreversibility, with motionless gearbox, it is necessary to fit a backstop device, which is available on request only for gearbox with 2 reduction stages input shaft version (PA...B, PA 63B excluded). The backstop device enables rotation of the output shaft only in the required direction, which is to be specified when ordering.

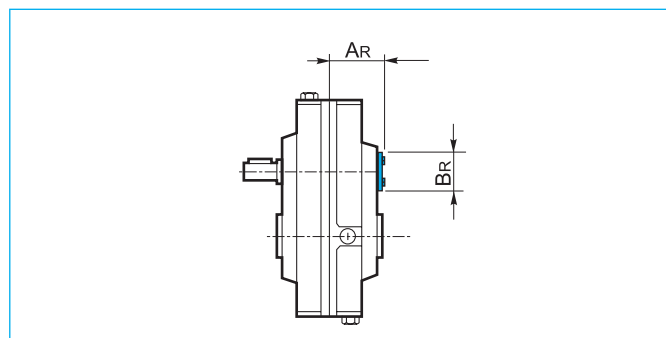
Dispositif anti-dévireur

Le réducteur à arbres parallèles présente des valeurs de rendement statique (et dynamique) très élevées : pour cette raison on ne peut pas garantir l'irréversibilité statique. L'irréversibilité statique se réalise lorsque le réducteur est à l'arrêt et que l'application de la charge sur l'arbre de sortie ne permet aucune rotation de l'arbre d'entrée. Par conséquent pour garantir l'irréversibilité du mouvement avec réducteur arrêté, il faut prédisposer le réducteur pour le montage d'un dispositif anti-dévireur, livrable sur demande et uniquement en cas de réducteur à 2 ou à 3 trains de réduction (PA..B à l'exception de PA 63B). Ce dispositif permet la rotation de l'arbre de sortie seulement dans le sens souhaité et doit être spécifié lors de la commande.



CW Rotación horaria
Clockwise rotation
Rotation horaire

AW Rotación antihoraria
Anti-clockwise rotation
Rotation anti-horaire



	PA 80B	PA 100B	PA 125B	PA 160B
AR	70	83.5	95	112
BR	60	65	85	95

En el caso que se utilice el dispositivo anti-retorno se recomienda utilizar aceite sintético, de viscosidad ISO150.

The utilization of synthetic oil, viscosity class ISO 150, is necessary for the gearboxes equipped with back stop device.

En cas de réducteur avec dispositif anti-dévireur on recommande l'utilisation d'huile synthétique, classe de viscosité ISO 150.

Accesorios

En la tabla siguiente (tab. 3) están indicados los valores del par de salida nominales máximos (T_{2Mmax}), referidos al eje de salida, garantizados por el dispositivo anti-retorno, por cada relación de reducción y cada tamaño de reductor. Si en el eje lento se aplica un par mayor de lo que viene indicado, la irreversibilidad del movimiento no está garantizada.

Estos valores de pares no se deben confundir con aquellos de la tabla que especifica datos técnicos de los reductores.

De hecho, se ve en la tabla como se evidencian los valores de par garantizados (de salida), del dispositivo anti-retorno, resultando ser menores de los máximos valores del par motriz transmisible, con un factor de servicio ($FS = 1$), del reductor.

Véase apartado "Verificación del dispositivo anti-retorno" para la verificación del dispositivo antirretorno, página A12

Accessories

The following table (tab. 3) shows the max. rated torques (T_{2Mmax}) at gearbox output guaranteed by the backstop device, for each ratio and each gearbox size. If a higher torque is applied at gearbox output, motion irreversibility is no longer guaranteed.

These torque values are not to be confused with the values reported in the gearbox specifications tables.

Please note that the torque values guaranteed (at output) by the backstop device are lower than the max. driving torque values transmissible by the gearbox, with service factor $FS = 1$.

To check the back stop device pls see paragraph "Check of back stop device" page A12.

Accessoires

Les valeurs des couples nominales max. (T_{2Mmax}) concernant l'arbre de sortie, garanties par le dispositif anti-dévireur, pour chaque type de rapport de réduction et pour chaque taille sont indiquées au tableau suivant (tab 3). Si on applique un couple plus élevé sur l'arbre de sortie l'irréversibilité n'est pas garantie.

Ces valeurs de couple ne doivent pas se confondre avec les valeurs indiquées au tableau concernant les données techniques des réducteurs.

En effet il faut considérer que les valeurs du couple (à la sortie) mises en évidence sur le tableau et garanties par le dispositif anti-dévireur sont inférieures aux valeurs max. du moment transmissible du réducteur selon facteur de service $FS = 1$.

Voir paragraphe "Vérification du dispositif anti-dévireur" pour la vérification du dispositif antiretour, page A12.

Tab. 3

	i_n												
	10	12.5	16	18*	20	25	31.5	35*	40	45*	50	56*	63
	T_{2Mmax} [Nm]												
PA 80B	544	692	830	—	1086	1301	1656	—	1985	—	2566	—	3319
PA 100B	850	1082	1297	1444	1697	2033	2588	2884	3101	3455	4010	4469	5186
PA 125B	1870	2380	2853	3179	3733	4473	5693	6347	6822	7605	8822	9836	11409
PA 160B	3944	5019	6017	6706	7873	9435	12006	13389	14388	16042	18606	20747	24062

* Relaciones especiales / *Special ratios* / *Rapports spéciaux*

Juegos angulares

Bloqueando el eje de entrada, el juego se mide sobre el eje de salida girándolo en las dos direcciones, aplicando el par estrictamente necesario a fin de crear el contacto entre los dientes de los engranajes, hasta un máximo equivalente al 2% del par máximo garantizado por el reductor.

En la siguiente tabla se describen los valores indicativos del juego angular (en minuto de ángulo).

Angular backlash

After having blocked the input shaft, the angular backlash can be measured on the output shaft by rotating it 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 guaranteed by the gearbox. The following table reports the approximate values of the angular backlash (in minutes of arc).

Jeux angulaires

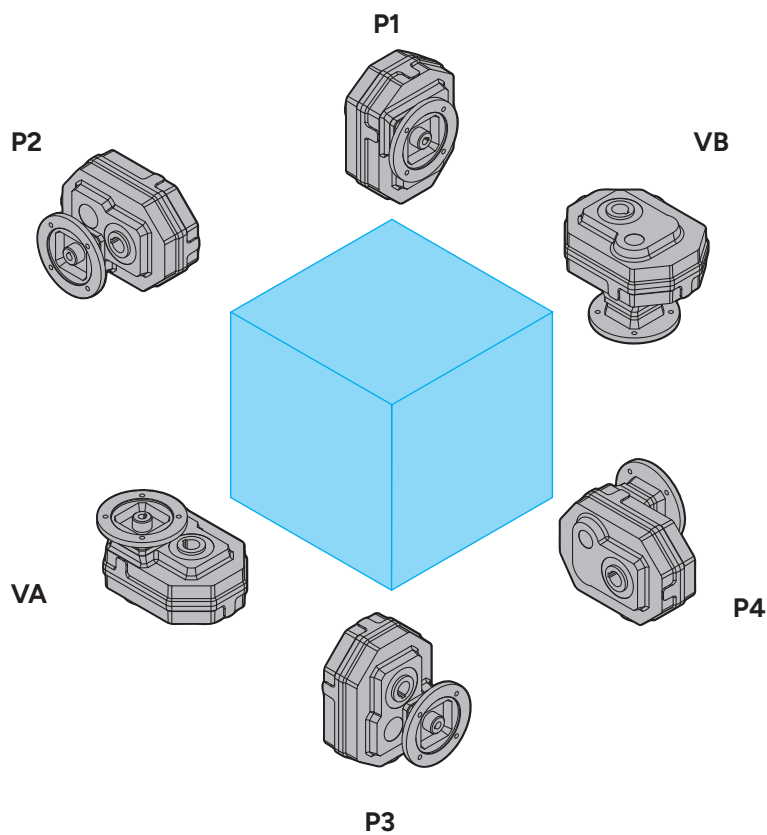
Si l'on bloque l'arbre d'entrée on peut mesurer le jeu sur l'arbre de sortie tout en tournant l'arbre dans les deux directions et avec le couple strictement nécessaire à créer un contact avec les dents des engranages, équivalent à 2% du couple max. admissible par le réducteur. Dans le tableau suivant sont indiquées les valeurs indicatives du jeu angulaire (1').

Juegos angulares / Backlash / Jeux angulaires			
P..A	10-16	P..B	16-20

Posiciones de montaje

Mounting positions

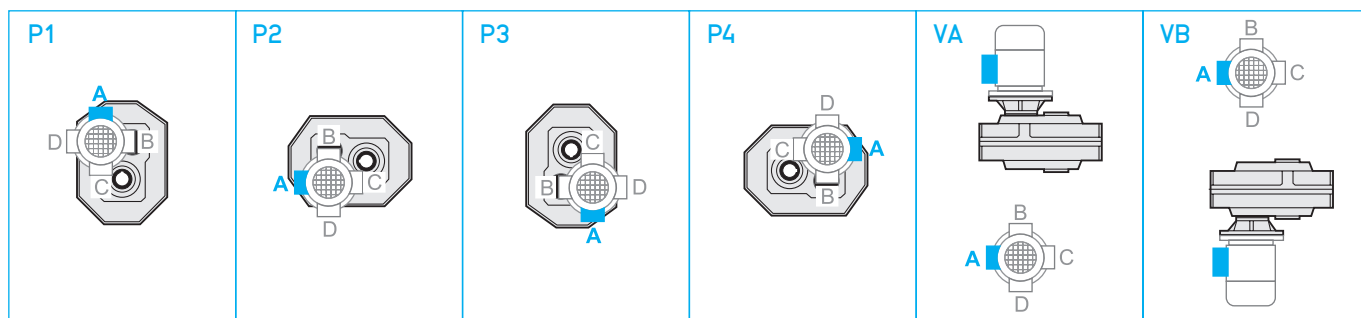
Position de montage



Posición de la caja de bornes

Terminal board position

Position de la boîte à bornes



Lubricación

Los reductores pendulares se proveen listos para la lubricación con aceite y con los correspondientes tapones de llenado, nivel y sin aceite. Recomendamos indicar la posición de montaje en el pedido.

Posiciones de montaje y cantidad de aceite (litros)

Las cantidades de aceite indicadas en las distintas tablas, son indicativas y se refieren a las posiciones de trabajo indicadas, considerando las condiciones de funcionamiento a temperatura ambiente y velocidad de entrada de 1400 rpm. Para condiciones de trabajo diversas de las arriba indicadas, contactar a nuestro servicio técnico.

Lubrication

Shaft-mounted gearboxes require oil lubrication and are equipped with filler, level and drain plugs. The mounting position should always be specified when ordering the gearbox.

Mounting positions and lubricant quantity (litres)

The oil quantities stated in the tables are approximate values and refer to the indicated working positions, considering operating conditions at ambient temperature and an input speed of 1400 rpm. Should the operating conditions be different, please contact the technical service.

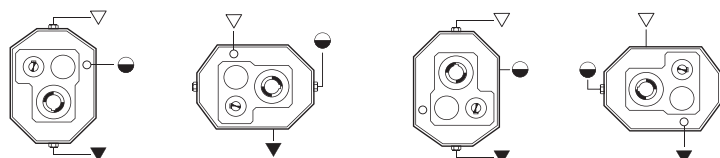
Lubrication

Les réducteurs pendulaires sont adaptés au graissage par huile et équipés de bouchons de remplissage, vidange et jauge de niveau. Il faudra toujours préciser la position de montage souhaitée en cours de commande.

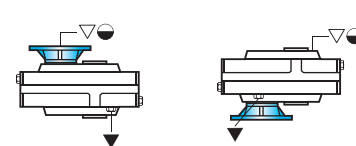
Position de montage et quantité d'huile (litres)

Les quantités d'huile indiquées dans le tableau sont indicatives et concernent les positions de montage indiquées et calculées pour fonctionnement à température ambiante et avec une vitesse à l'entrée de 1400 rpm. Pour des conditions de travail différentes contacter le service technique.

PA - PC



solo/only/Uniquement PC



P	P1	P2	P3	P4	VA	VB
63A - 63B	0.55	0.45	0.55	0.45	0.7	0.7
80A - 80B	1.2	0.9	1.1	0.9	1.4	1.4
100A - 100B	2.2	1.8	2.2	1.8	2.8	2.8
125A - 125B	4.4	3.6	4.4	3.6	5.6	5.6
160A - 160B	8.8	7.2	8.8	7.2	11.2	11.2

Cargas radiales y axiales (N)

Las transmisiones realizadas mediante piñones de cadena, engranajes de modulo o poleas, generan fuerzas radiales (FR) sobre el eje del reductor. Estas fuerzas pueden calcularse mediante la siguiente fórmula:

donde:

T = momento de torsión [Nm]
d = diámetro del piñón o de la polea [mm]

K_R = 2000 para piñones de cadena
= 2500 para engranajes de módulo
= 3000 para poleas en V

Los valores de las cargas radiales y axiales generados por la aplicación deben ser siempre menores o iguales a los valores indicados en las tablas.

$$F_R \geq F_{R1-2}$$

Si la carga radial sobre el eje de salida no es aplicada a mitad de la longitud del eje, el valor de la carga admisible debe ser considerado utilizando la fórmula referente a F_{RY1-2}, siendo los valores de a, b y F_{R1-2} obtenidos en la tabla relativa a las cargas radiales.

Radial and axial loads (N)

Transmissions implemented by means of chain pinions, wheels or pulleys generate radial forces (F_R) on the gear unit shafts. The entity of these forces may be calculated using the following formula:

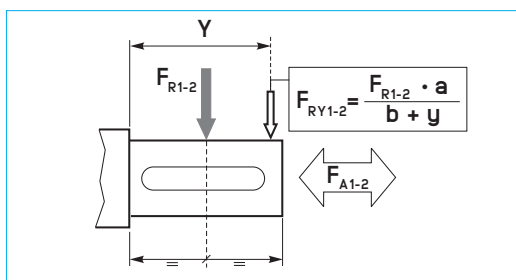
$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ [N]}$$

where:

T = torque [Nm]
d = pinion or pulley diameter [mm]

K_R = 2000 for chain pinion
= 2500 for wheel
= 3000 for V-belt pulley

The values of the radial and axial loads generated by the application must always be lower than or equal to the admissible values reported in the tables.



Should the radial load affect the shaft not at the half-way point of its projection but at a different point, the value of the admissible load has to be calculated using the F_{RY1-2} formula: a, b and F_{R1-2} values are reported in the radial load tables.

Charges radiales et axiales (N)

Les transmissions obtenues par des pignons à chaîne, roues dentées ou poulies engendrent des forces radiales (FR) qui agissent sur les arbres des réducteurs. L'intensité de ces efforts peut être calculée selon la formule :

où :

T = couple [Nm]
d = diamètre pignon ou poulie [mm]

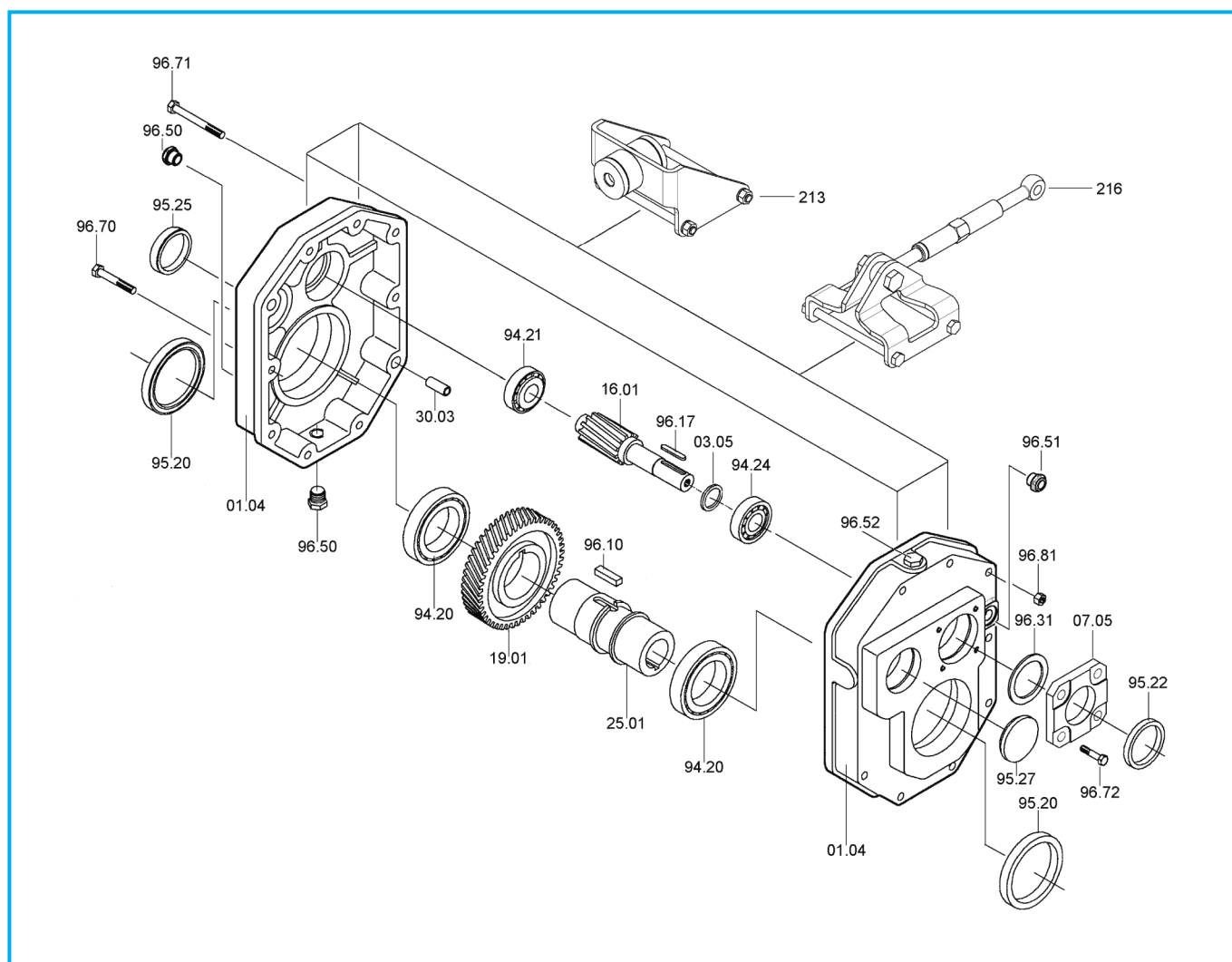
K_R = 2000 pour pignon à chaîne
= 2500 pour roues dentées
= 3000 pour poulies avec courroies trapézoïdales

Les valeurs des charges radiales et axiales engendrées par l'application, doivent être toujours inférieures ou égales à celles admissibles indiquées aux tableaux.

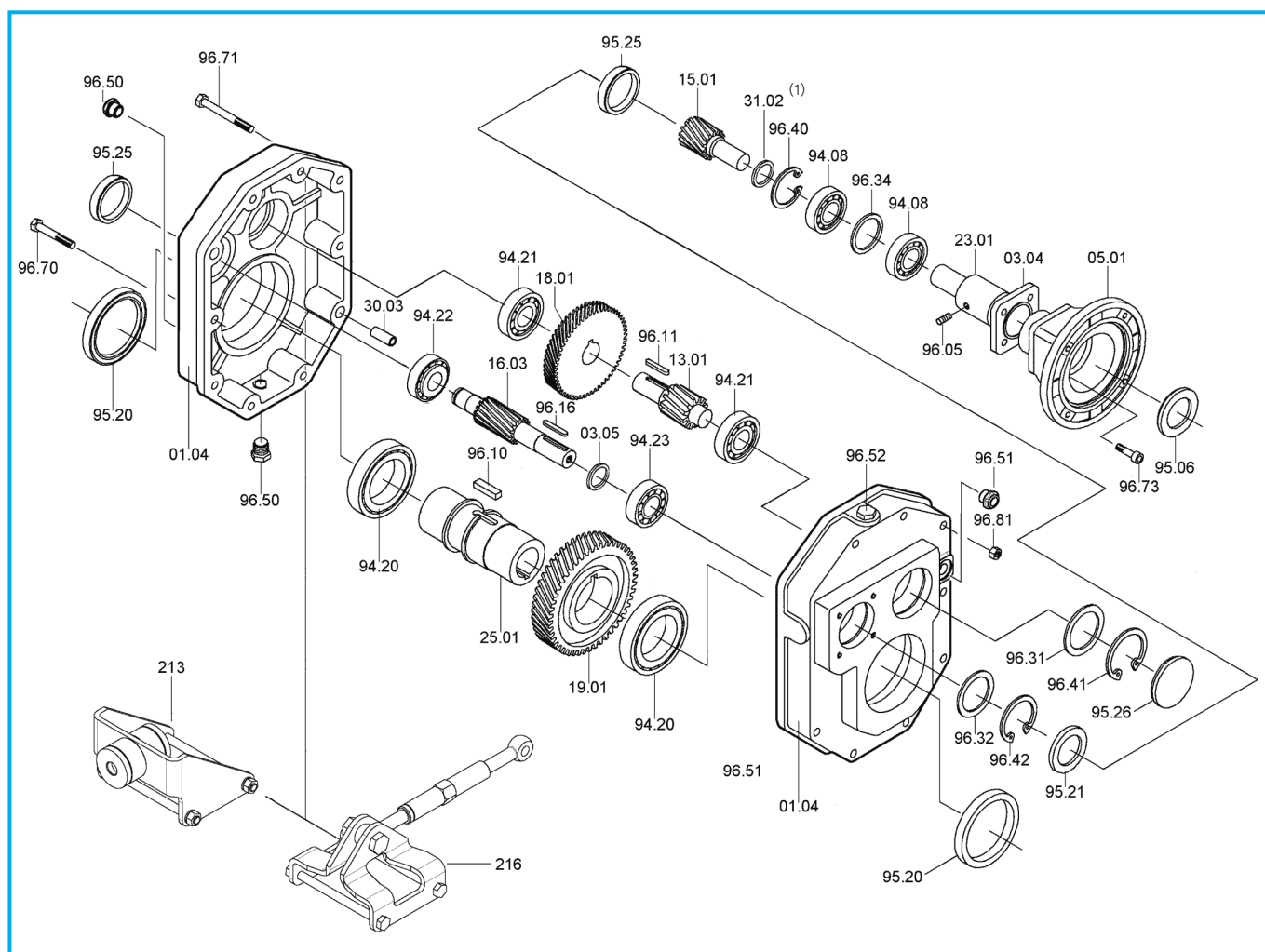
	P 63B		P 63A P 80B		P 80A P 100B		P 100A P 125B		P 125A P 160B	
i _n	EJE DE ENTRADA / INPUT SHAFT / ARBRE D'ENTREE (n ₁ = 1400 rpm)									
	a=107	b=92	a=118.25	b=98.25	a=141.25	b=116.25	a=165.25	b=135.25	a=203.25	b=163.25
	F _{R1}	F _{A1}	F _{R1}	F _{A1}	F _{R1}	F _{A1}	F _{R1}	F _{A1}	F _{R1}	F _{A1}
Todos All Tous	315	60	400	80	630	125	1000	200	1600	320
	P 63B		P 80B		P 100B		P 125B		P 160B	
i _n	EJE DE SALIDA / OUTPUT SHAFT / ARBRE DE SORTIE (n ₁ = 1400 rpm)									
	a=111	b=81	a=139	b=103	a=170.5	b=122.5	a=204.5	b=144.5	a=251.5	b=177
	F _{R2}	F _{A2}	F _{R2}	F _{A2}	F _{R2}	F _{A2}	F _{R2}	F _{A2}	F _{R2}	F _{A2}
10	1140	230	2800	560	3250	650	5150	1030	9580	1910
12.5	1340	270	3100	620	3700	740	5830	1160	10680	2130
16	1480	295	3450	690	4220	840	6590	1310	11925	2385
18*	—	—	—	—	4500	900	7010	1390	12610	2520
20	1910	380	3820	765	4780	950	7430	1480	13290	2660
25	1930	385	4200	840	5350	1070	8280	1650	14680	2930
31.5	2180	435	4630	925	6160	1230	9245	1850	16250	3250
35*	—	—	—	—	6430	1285	9770	1950	17100	3420
40	2400	480	5100	1020	6700	1340	10300	2060	17970	3590
45*	—	—	—	—	7060	1410	10840	2160	18840	3760
50	—	—	5580	1115	7430	1480	11380	2270	19720	3940
56*	—	—	—	—	7750	1540	11840	2360	20480	4090
63	—	—	6000	1200	8060	1600	12310	2460	21250	4250

* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux

PA..A



PA	Rodamientos/ Bearings / Roulements			Retenes / Oilseals / Bagues d'étanchéité	
	94.20	94.21	94.24	95.20	95.22
63A	6008 40/68/15	30302 15/42/14.25	32004 20/42/15	40/62/7	20/35/7
80A	6210 50/90/20	30304 20/52/16.25	30205 25/52/16.25	50/80/10	25/40/7
100A	6212 60/110/22	30305 25/62/18.25	30206 30/62/17.25	60/100/13	30/52/7
125A	6215 75/130/25	30306 30/72/20.75	30208 40/80/19.75	75/120/12	40/68/10
160A	6219 95/170/32	32208 40/80/24.75	30210 50/90/21.75	95/136/13	50/80/8

PA..B - PC..B


PA - PC	Rodamientos/ Bearings / Roulements					Retenes / Oilseals / Bagues d'étanchéité			
	PA - PC		PA		PC	PA - PC	PC		PA
	94.20	94.21	94.22	94.23	94.08	95.20	IEC	95.06	95.21
63B	6008 40/68/15	6302 15/42/13	6301 12/37/21	6302 15/42/13	7203 17/40/12	40/62/7	63	25/52/7	15/35/7
							71	30/52/7	
							80	35/52/7	
							90	37/52/8	
80B	6210 50/90/20	6304 20/52/15	30302 15/45/14.25	30204 20/47/15.25	7205 25/52/15	50/80/10	71 - 80	35/62/7	20/47/7
							90	40/62/7	
							100 - 112	45/62/8	
							80 - 90	40/72/7	
100B	6212 60/110/22	6305 25/62/17	30304 20/52/16.25	30205 25/52/16.25	7206 30/62/16	60/100/13	100 - 112	45/72/8	25/52/7
							132	55/72/10	
							80 - 90	45/80/10	
							100 - 112	45/80/10	
125B	6215 75/130/25	6306 30/72/19	30305 25/62/18.25	30206 30/62/17.25	7207 35/72/17	75/120/12	132	55/80/10	30/62/7
							160	60/80/8	
							180	65/80/8	
							100 - 112	55/100/13	
160B	6219 95/170/32	6307 35/80/21	30306 30/72/20.75	30208 40/80/19.75	7209 45/85/38	95/136/13	132 - 160	60/100/10	40/80/10
							180	65/100/10	
							200	75/100/10	

(1): No presente en i=10, 12.5, 16, 18 / Not use for i=10, 12.5, 16, 18 / Pas présent sur i=10, 12.5, 16, 18

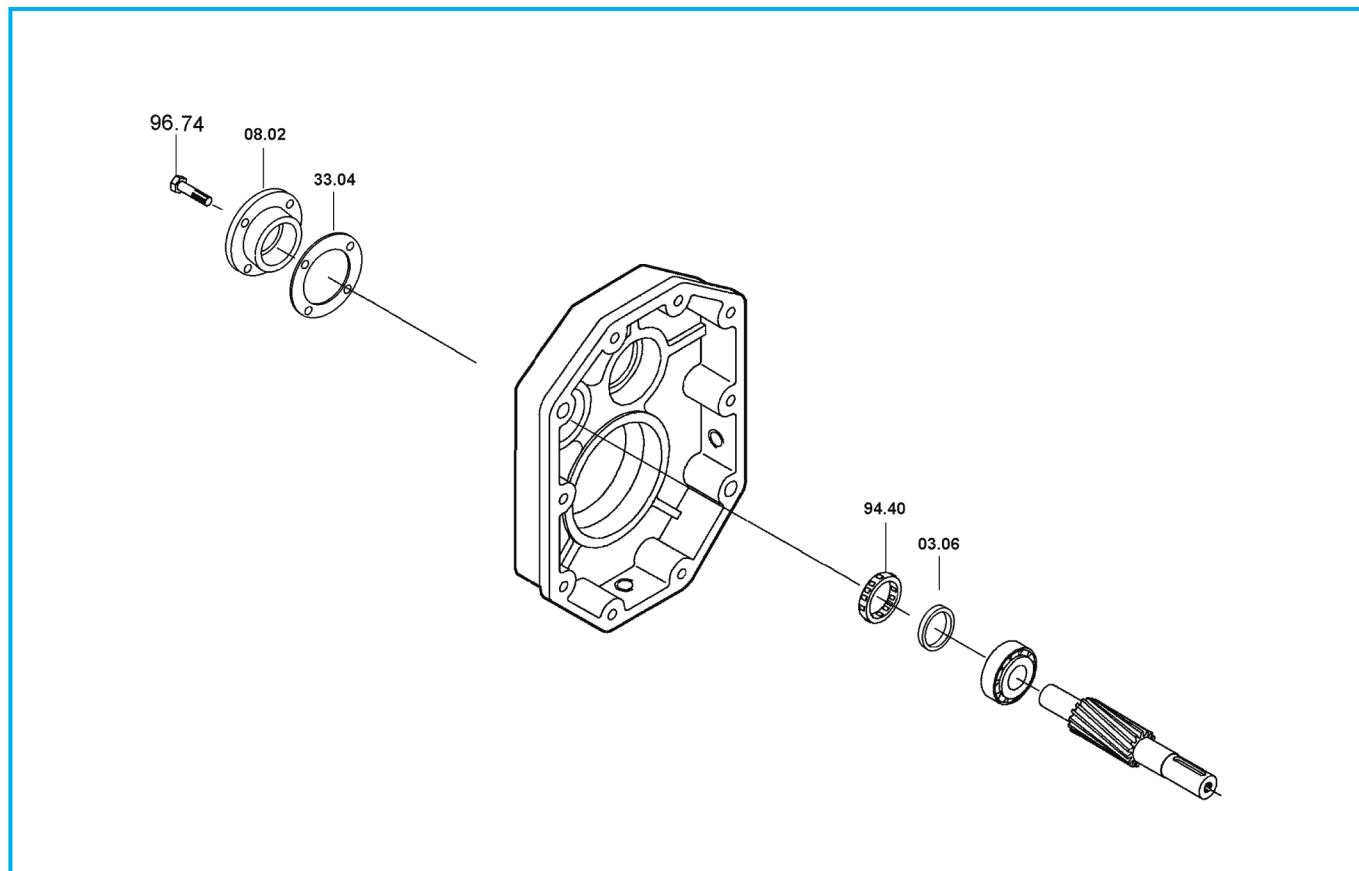
Lista de recambios

Spare parts list

Liste des pièces détachées

PA..B

Dispositivo anti-retorno - Backstop device - - Dispositif anti-dévireur



P	Rueda libre / Free wheel / Roue libre 94.40
80	FE 423 Z
100	FE 428 Z
125	BF 50 Z 16
160	BF 70 Z 21

Placa

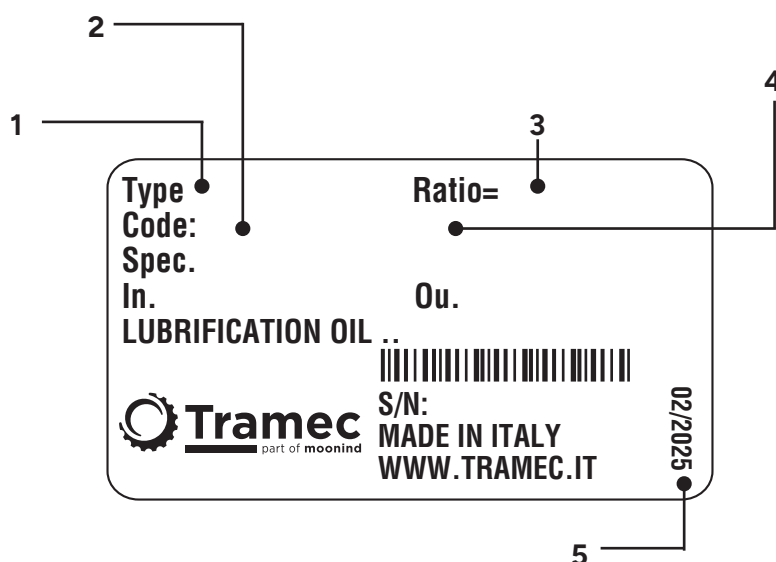
Cuando se ordene un recambio, especificar siempre el número particular de cada pieza referenciado en el despiece (ver gráfico de despiece) fecha (1), n° de código (2) y n° variable (3). (Ver placa de características).

Plate

When ordering please specify the spare part number (see exploded view) as well as the date (1), the article number (2) and the variant number (3). (see plate)

Plaquette

Lors de la commande de pièces détachées, toujours rappeler le n° de la pièce (voir plan éclaté), la date (1), le n° de code (2) et le n° de la variante (3). (Voir plaquette signalétique).



1	TIPO: descripción	TYPE: description	TYPE : description
2	CODIGO: Lista de componentes	CODE: base list	CODE: Liste du matériel
3	RAP: relación de reducción	RATIO: reduction ratio	RAP : rapport de réduction
4	VARIANTE: código alfanumérico	MODEL: alphanumeric code	VARIANTE: code alpha numérique
5	DATA: mes/año	DATE: month/year	DATUM: mois/année

Production Sites:



Tramec srl

Via Bizzarri, 6
40012 - Calderara di Reno
Bologna (Italy)
tramec.it



Bermar srl

Via C. Bassi, 28/A
40015 - San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
bermar.it



MT Motori Elettrici srl

via Bologna, 175
40017 - San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
electricmotorsmt.com



Varmec srl

Via dell'Industria, 13
36016 - Thiene
Vicenza (Italy)
varmec.com

Branches Italy:

Italtech srl (Centro)
italtech1.it

Tramec Sud srl (Sud)
tramecsud.it

Tramec Technology srl (Nord)
tramectechnology.it

Foreign Branches:

Tramec France sarl (France)
tramec.fr

Tramec Getriebe gmbh (Germany)
tramec-getriebe.de

Tramec Polska SP. Z O.O. (Poland)
tramec.pl

moon-ind.com



Product range | Gamme de produits



Gearboxes | Réducteurs



Tramec
part of moonind



Gearboxes and DC motors | Réducteurs et moteurs en CC



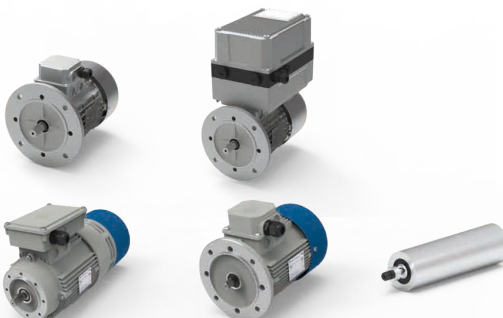
Varmec
part of moonind



Motors and Inverter | Moteur et Variateur de fréquence



Bermar
part of moonind



MT ELECTRIC MOTORS
part of moonind

