4.0 REDUCTORES PENDULARES *SHAFT-MOUNTED GEARBOX* REDUCTEURS PENDULAIRES

4.1	Características	*Characteristics*	Caractéristiques	36
4.2	Nomenclatura	*Designation*	Désignation	36
4.3	Datos técnicos	*Technical data*	Données techniques	37
4.4	Dimensiones	*Dimensions*	Dimensions	38
4.5	Accesorios	*Accessories*	Accessoires	39
4.6	Lubricación	*Lubrication*	Lubrification	40
4.7	Cargas radiales y axiales	*Radial and axial loads*	Charges radiales et axiales	40
4.8	Lista de recambios	*Spare parts list*	Liste des pièces détachées	41

4.1 Características

- Construidos en 6 tamaños con una reducción y en 6 tamaños con doble reducción.
- Disponibles en 2 tipos de entrada: Con eje de entrada macho y con predisposición compacta para acoplar motores eléctricos con brida IEC.
- Las carcasas de los reductores son de fundición maleable, nervadas interiormente y externamente con el fin de garantizar la rigidez del grupo. La única cámara de lubricación garantiza una mayor disipación térmica y mejor lubricación de todos los componentes.
- Los engranajes están construidos en acero 16CrNi4 o 18NiCrMo5 UNI7846 y expuestos a tratamiento de cementación y templado. Los engranajes que componen el primer estadio están rectificados.
- El eje hueco de salida está construido en acero y está disponible en varios diámetros. Existe también la posibilidad de montar una brida de salida en el lado opuesto al eje de entrada. Además contempla la posibilidad de montar un brazo de reacción o un brazo de tensor dependiendo de las necesidades de la aplicación, así como de dispositivo antirretorno, lo que hace resaltar las prestaciones y múltiples aplicaciones en las que ésta serie puede aplicarse.

4.1 Characteristics

- *Built in 6 sizes with a single reducer and in 6 sizes with two reducer gearing.*
- *Two input types are available : with projecting input shaft or standard to accept IEC flanged motors.*
- *Gear unit body in engineering cast iron, ribbed internally and externally to guarantee rigidity and machined on all surfaces for easy positioning. The single lubrication chamber guarantees improved heat dissipation and better lubrication of all the internal components.*
- *The helical spur gears are built in 16CrNi4 or 18NiCrMo5 UNI7846 quench-hardened steel, case-hardened and ground.*
- *The standard hollow steel output shaft available with various hole diameters, as well as the option of mounting an output flange on the side opposite the input shaft, anchoring by means of a tensioner assembly or torque arm and the pre-engineered backstop coupling make these gear units extremely efficient while facilitating installation in multiple applications.*

4.1 Caractéristiques

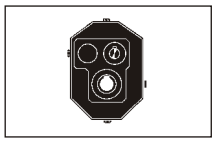
- Fabriqués en 6 tailles à un train de réduction et en 6 tailles à deux trains de réduction.
- Deux types d'entrée sont prévues : arbre d'entrée dépassant et prédisposition compacte d'accouplement moteur pour le raccordement à des moteurs électriques à flasque-bride IEC.
- Le corps du réducteur en fonte mécanique 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 fabriqués en acier 16CrNi4 ou 18NiCrMo5 UNI7846 cémentés et trempés. Le premier train est rectifié.
- L'arbre creux de sortie est fabriqué de série en acier et comporte des trous de diamètres variés : la possibilité de monter une bride de sortie sur le côté s'opposant à l'arbre d'entrée, l'ancrage via un tendeur ou un bras de réaction et la prédisposition pour le montage d'un dispositif antidévireur prônent les performances de ces réducteurs et en facilitent l'installation dans une panoplie d'applications.

4.2 Nomenclatura

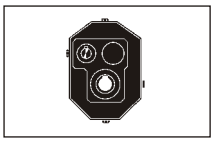
4.2 Designation

4.2 Désignation

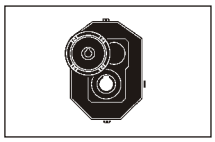
Máquina *Machine* Machine	Tipo de entrada *Input type* Typed'entrée	Tamaño *Size* Taille	Diámetro del eje de salida *Output shaft diameter* Diamètre arbre sortie	Reducciones *Gearing* Mécanisme de transmission	Relación *Ratio* Rapport réd.	Predisp. Motor *Motor mounting* Prédispos accoupl.moteur	Posición de montaje *Mounting position* Position de montage	Antirretorno *Back-stop device* Dispositif antidévireur
P	A	100	/ 45	B	10/1	P.A.M.	VA	CW
Reductores pendulares ***Shaft- mounted gearbox*** **Réducteur pendulaire**	**A** **C**	**63** **80** **100** **125** **160** **200**	**D2** (4.4)	**A** 1 red. *1 red.* 1 réd. **B** 2 red. *2 red.* 2 réd.	**in = .../1** **4 ÷ 63**	**63 ÷ 180**	**P1** **P2** **P3** **P4** **VA** **VB**	**CW** Rotación horaria *clockwise rotation* Rotation horaire **AW** Rotación antihoraria *anti-clockwise rotation* Rotation Anti-horaire **(Solo/ only/Que PA..B)**



PA..A



PA..B



PC..B

P	n_1 = 1400			PC				PA	
	in	ir	n_2 rpm	T_2 Nm	P1 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	**63 71 80 90**	230	3.4
	12.5	13.18	**106**	154	1.8	1.6		240	2.8
	16	15.79	**89**	184	1.8	1.4		250	2.4
	20	20.33	**69**	237	1.8	1.1		260	2.0
	25	25.88	**54**	252	1.5	1.1		270	1.6
	31.5	31.01	**45**	221	1.1	1.3		280	1.4
	40	40.10	**35**	195	0.75	1.4		270	1.0
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	**71 80 90 100 112**	460	7.0
	12.5	12.98	**108**	337	4	1.4		480	5.7
	16	15.56	**90**	403	4	1.2		500	5.0
	20	20.36	**69**	528	4	1.0		520	3.9
	25	24.40	**57**	474	3	1.1		540	3.4
	31.5	31.05	**45**	443	2.2	1.3		560	2.8
	40	37.21	**38**	434	1.8	1.2		540	2.2
	50	48.12	**29**	468	1.5	1.1		520	1.7
	63	62.23	**22**	444	1.1	1.1		500	1.2
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**	595	9	1.5	**80 90 100 112 132**	920	13.9
	12.5	12.98	**108**	757	9	1.3		960	11.4
	16	15.56	**90**	907	9	1.1		1000	9.9
	20	20.36	**69**	990	7.5	1.1		1040	7.9
	25	24.40	**57**	870	5.5	1.2		1080	6.8
	31.5	31.05	**45**	1107	5.5	1.0		1120	5.6
	40	37.21	**38**	965	4	1.1		1080	4.5
	50	48.12	**29**	936	3	1.1		1040	3.3
	63	62.23	**22**	887	2.2	1.1		1000	2.5

P	n_1 = 1400			PC				PA	
	in	ir	n_2 rpm	T_2 Nm	P1 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	**80 90 100 112 132 160 180**	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
	20	20.36	**69**	1979	15	1.1		2080	15.8
	25	24.40	**57**	1739	11	1.2		2160	13.7
	31.5	31.05	**45**	2214	11	1.0		2240	11.1
	40	37.21	**38**	1809	7.5	1.2		2160	9.0
	50	48.12	**29**	1715	5.5	1.2		2080	6.7
	63	62.23	**22**	1613	4	1.2		2000	5.0
160A	**5**	5.09	**275**					3040	90.2
	6.3	6.10	**230**					2880	71.4
	8	7.89	**177**					2720	52.1
160B	**10**	10.20	**137**				**100 112 132 160 180 200**	3680	55.7
	12.5	12.98	**108**					3840	45.6
	16	15.56	**90**					4000	39.7
	20	20.36	**69**					4160	31.5
	25	24.40	**57**					4320	27.3
	31.5	31.05	**45**					4480	22.3
	40	37.21	**38**					4320	17.9
	50	48.12	**29**					4160	13.3
	63	62.23	**22**					4000	9.9

	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	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	74.9
N2	8	8	8	8	10	10	12	14	14	16	18	18	20
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		85.9		
R	17.7			20.1			22.4		29.6		41.9		

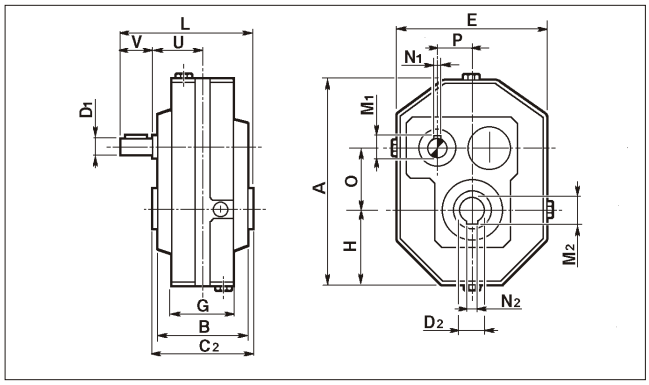
	PA...A				
	63	80	100	125	160
D1	19	24	28	38	48
M1	21.5	27	31	41	51.5
N1	6	8	8	10	14
V	40	50	60	80	80
L	156.8	193.8	228.8	281.3	341.8
U	66.3	78.8	91.3	111.3	151.8
Kg	10	16	28	52	108

	PA...B				
	63	80	100	125	160
D1	14	19	24	28	38
M1	16	21.5	27	31	41
N1	5	6	8	8	10
V	30	40	50	60	80
L	138	171	206	241	301.5
U	57.5	66	78.5	91	111.5
Kg	12	18	34	58	120

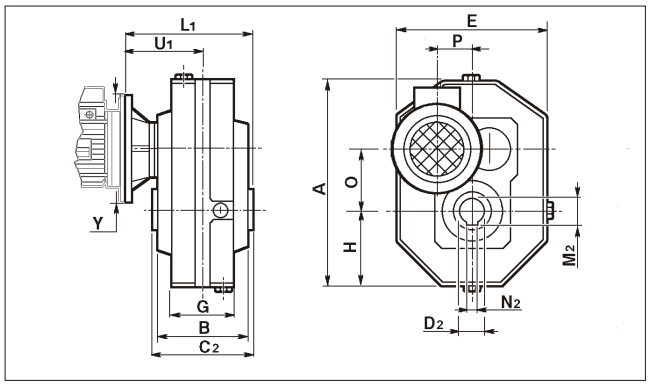
	PC...B					
	63			80		
IEC	63	71	80/90	71	80/90	100/112
Y	140	160	200	160	200	250
L1	141	148	168	173	193	203
U1	90.5	97.5	117.5	108	128	138

	PC...B										
	100			125				160			
IEC	80 90	100 112	132	80 90	100 112	132	160 180	100 112	132	160 180	200
Y	200	250	300	200	250	300	350	250	300	350	400
L1	221	231	253	236	246	268	298	298	348	348	348
U1	143.5	153.5	175.5	154	164	186	216	188	238	238	238

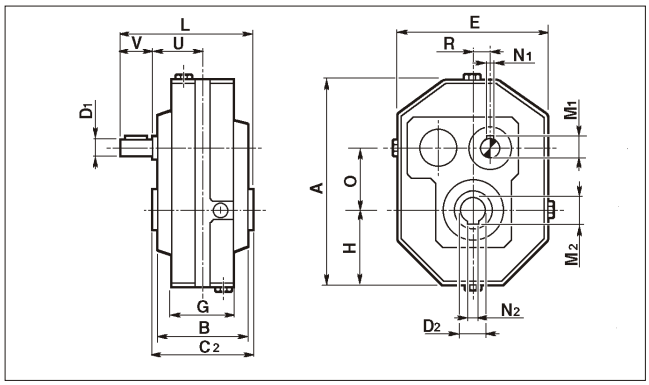
PA..B



PC..B

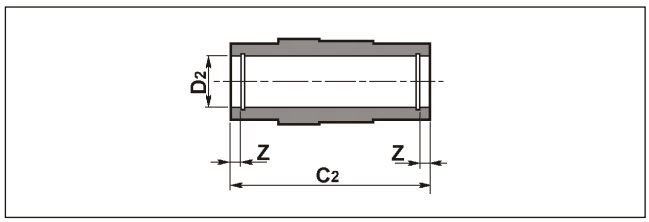


PA..A

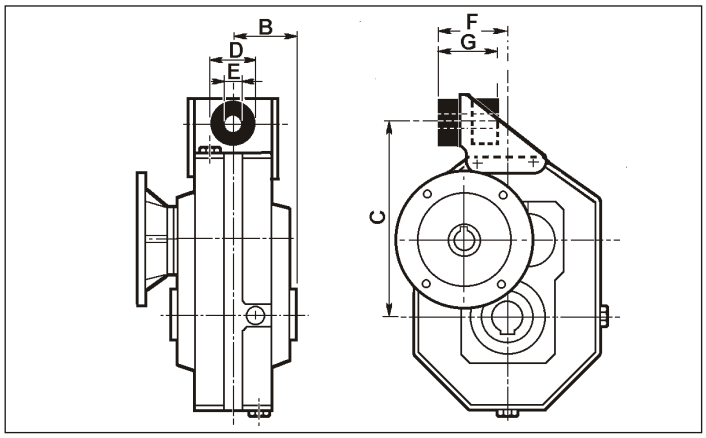


Eje hueco de salida / *Hollow output shaft / Arbre creux de sortie*

	PA...A - PA...B - PC...B												
	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
Z	7.3	7.3	7.3	8.5	8.5	8.5	10.8	10.8	12	12	15.5	15.5	15.5

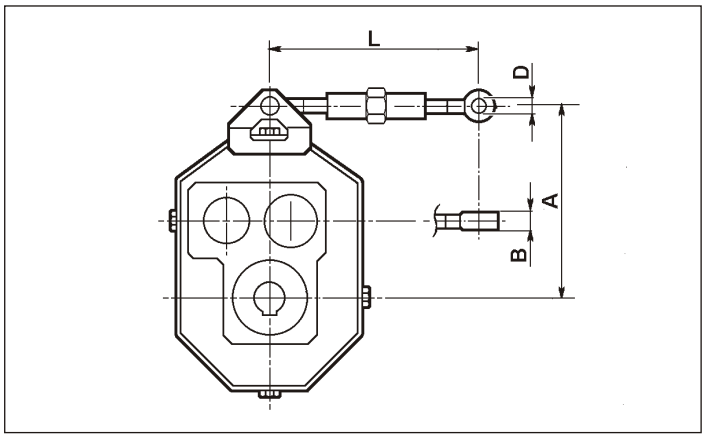


Brazo de reacción
Torque arm
Bras de réaction



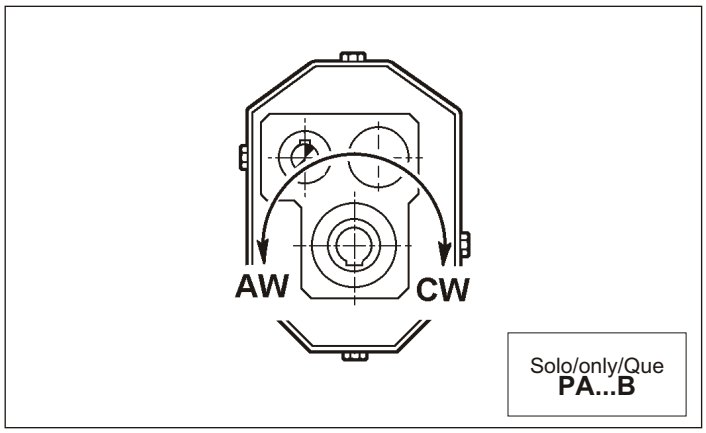
	PC...B				
	63	80	100	125	160
B	50.5	65	77.5	90	110
C	150	200	250	308	385
D	40	40	60	60	80
E	12.5	12.5	21	21	25
F	64.5	78	101	116	144
G	53	55	85	86	112

Tensor
Tensioner assembly
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.	264	264	266	270	272
Lmin.	206	204	218	214	222

Dispositivo antirretorno
Backstop device
Dispositif antidévireur



CW Rotación horaria
Clockwise rotation
Rotation horaire

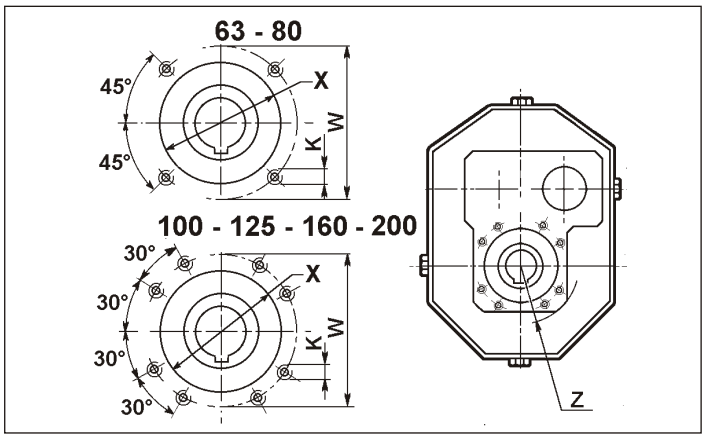
AW Rotación antihoraria
Anti-clockwise rotation
Rotation anti-horaire

Es posible suministrar el reductor con un dispositivo antirretorno con el fin de asegurar que el eje de salida gire solamente en la dirección deseada. ES NECESARIO INDICAR EN EL PEDIDO EL SENTIDO DE ROTACIÓN REQUERIDO.

Upon request the gearbox can be equipped with a backstop device which permits the rotation of the output shaft only in the required direction.
THE DIRECTION OF ROTATION SHOULD BE INDICATED WHEN ORDERING.

Sur demande on peut livrer le réducteur équipé de dispositif antidévireur permettant la rotation de l'arbre de sortie uniquement dans le sens désiré.
PRECISER LE SENS DE ROTATION DESIRE.

Predisposición para brida de salida
Pre-engineered coupling for output flange
Prédisposition pour bride 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 x 2	80 x 2	100 x 2	120 x 2	135 x 2

4.6 Lubricación

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

4.6 Lubrication

The shaft mounted gearboxes are supplied with standard oil lubrication, and come equipped with filling plugs, level indicators and oil discharge.
It is extremely important that desired mounting position be specified in your order.

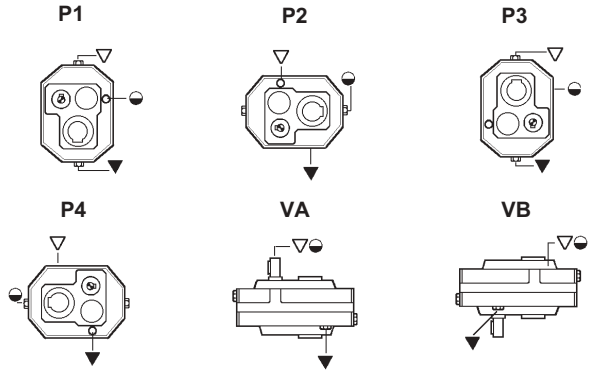
4.6 Lubrification

Les réducteurs pendulaires sont adaptés au graissage par huile et équipés des bouchons de remplissage, vidange et d'une jauge de niveau.
On préconise de préciser toujours la position de montage souhaitée en cours de commande.

Posiciones de montaje y cantidad de aceite (Lt.)

Mounting positions and lubricant quantity (litres)

Position de montage et quantité de lubrifiant (litres)



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

4.7 Cargas radiales y axiales (N)

Las transmisiones realizadas mediante piñones de cadena, engranajes de módulo o poleas, generan una serie de fuerzas radiales (F_R) sobre el eje del reductor. Tal fuerza puede calcularse mediante la siguiente fórmula.

$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ (N)}$$

donde:
T = Par (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 trapeciales

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

4.7 Radial and axial loads (N)

Transmissions implemented by means of chain pinions, gears or pulleys generate radial forces (F_R) on the gear unit shafts. The entity of these forces may be calculated using this 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 gears
=3000 for V-belt pulleys

The value of the radial and axial loads generated by the application must always be less than or equal to admissible values as indicated in the chart.

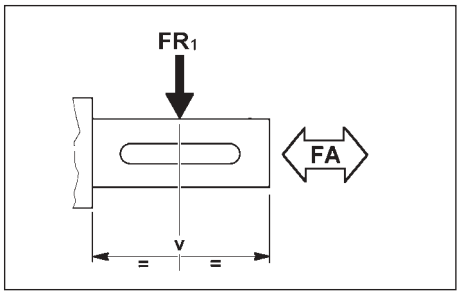
4.7 Charges radiales et axiales N

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

$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ (N)}$$

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.



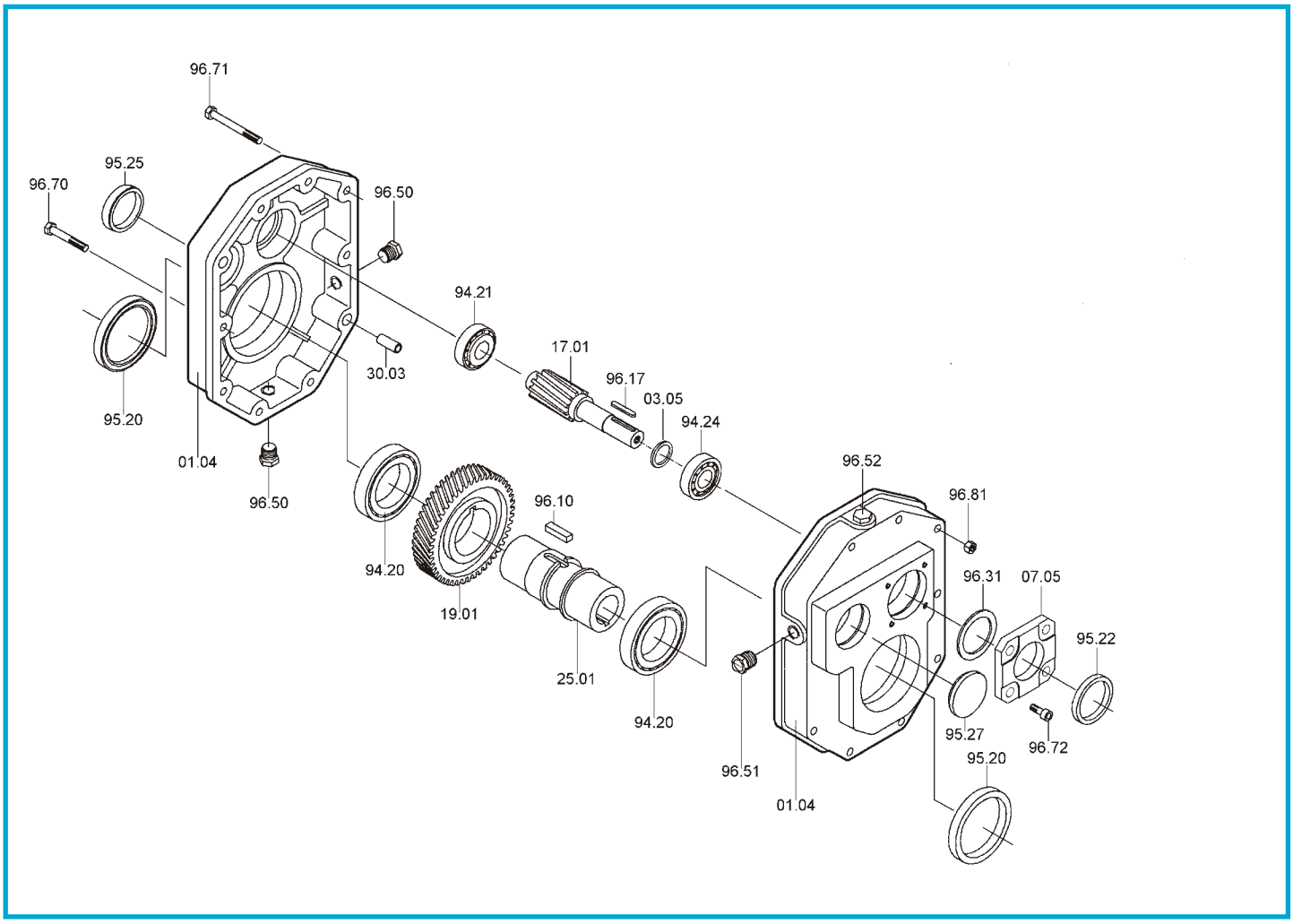
Las cargas radiales indicadas en las tablas se han considerado aplicándolas en la mitad del eje en un reductor que opere con factor de servicio de 1

The radial loads indicated in the chart are considered to be applied to the half-way point of the projection (a) of the shaft, and refer to gear units operating with service factor 1.

Les charges radiales indiquées aux tableaux s'entendent appliquées à mi-bout d'arbre et se réfèrent à des réducteurs en exercice avec facteur de service 1.

	P											
	63B		63A 80B		80A 100B		100A 125B		125A 160B		160A	
	EJE DE ENTRADA / *INPUT SHAFT* / ARBRE D'ENTREE											
n_1 rpm	**F_{r1}**	**F_{a1}**	**F_{r1}**	**Fa1**	**Fr1**	**Fa1**	**Fr1**	**Fa1**	**Fr1**	**Fa1**	**Fr1**	**Fa1**
1400	500	100	800	160	1250	250	2000	400	3150	630	5000	1000
900	580	120	920	180	1450	290	2300	460	3650	730	5750	1150
700	630	130	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800	6300	1260
500	710	140	1120	220	1800	360	2800	560	4500	900	7100	1420
300	820	160	1320	260	2100	420	3300	660	5200	1040	8250	1650

PA..A

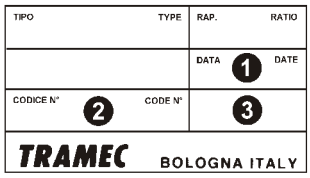


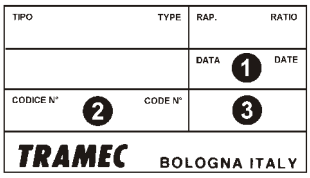
PA	Rodamientos / *Bearings* / Roulements			Retenes / *Oilseals* / Bagues d'étanchéité	
	94.20	**94.21**	**94.24**	**95.20**	**95.22**
63A	**6008** 40/68/15	**30302** 15/42/14.25	**30204** 20/47/15.25	40/62/7	20/35/7
80A	**6210** 50/90/20	**30304** 20/52/16.25	**30205** 25/52/16.25	50/80/10	25/52/7
100A	**6212** 60/110/22	**30305** 25/62/18.25	**30206** 30/62/17.25	60/100/13	30/62/7
125A	**6215** 75/130/25	**30306** 30/72/20.75	**30208** 40/80/19.75	75/120/12	40/80/10
160A	**6219** 95/170/32	**32208** 40/80/24.75	**30210** 50/90/21.75	95/136/13	50/90/10

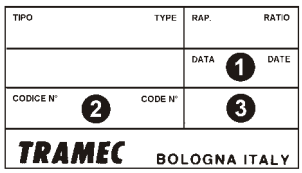
En el momento de realizar el pedido de los recambios necesarios, es preciso indicar siempre el num. de cada pieza referenciado en el despiece, fecha (1), nº de código (2) y variable (3). Ver placa de características.

When you need to order a spare part, you must always specify the detail number (look at technical drawing), manufacture date (1), code number (2) and variable (3) (look at data plate).

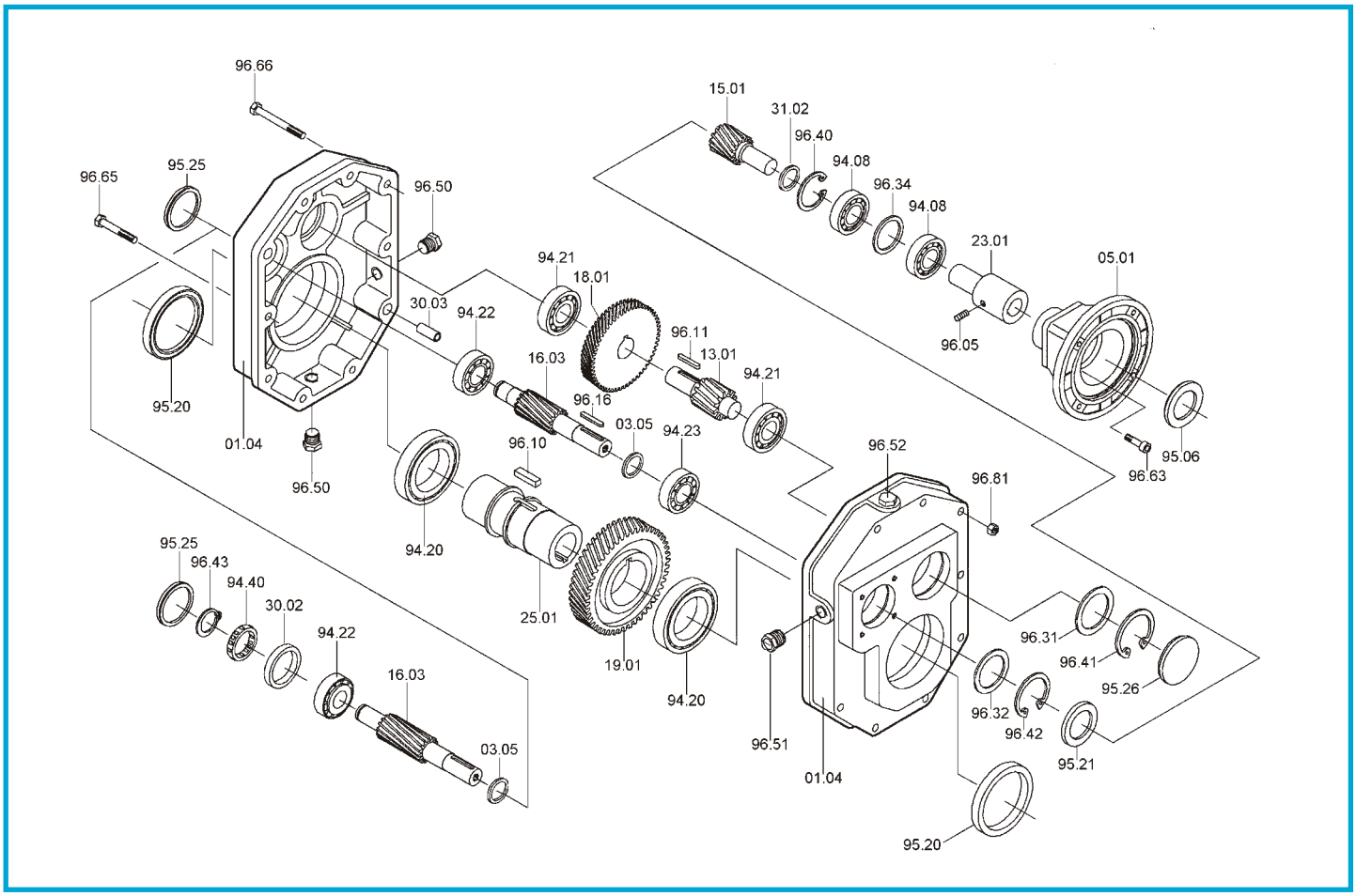
Lors de la commande de pièces détachées, toujours rappeler le n° de la pièce (voir plan éclaté), la date (1), le n° du code (2) et le n° de la variante (3) (voir plaque signalétique).







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** 15/45/13	**6301** 12/37/12	**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	37/52/7	
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	40/62/8	
							100 112	45/62/8	
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	80 90	40/72/10	25/52/7
							100 112	45/72/8	
							132	55/72/10	
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	80 90	45/80/10	30/62/7
							100 112	45/80/10	
							132	55/80/10	
							160	60/80/10	
							180	65/80/10	
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	100 112	55/100/10	40/80/10
							132	60/100/10	
							160	60/100/10	
							180	65/100/10	
							200	75/100/10	