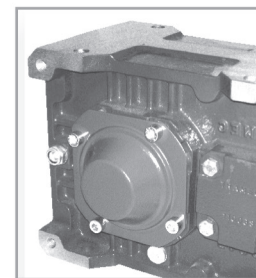
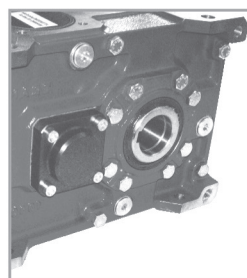
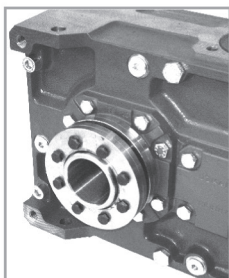
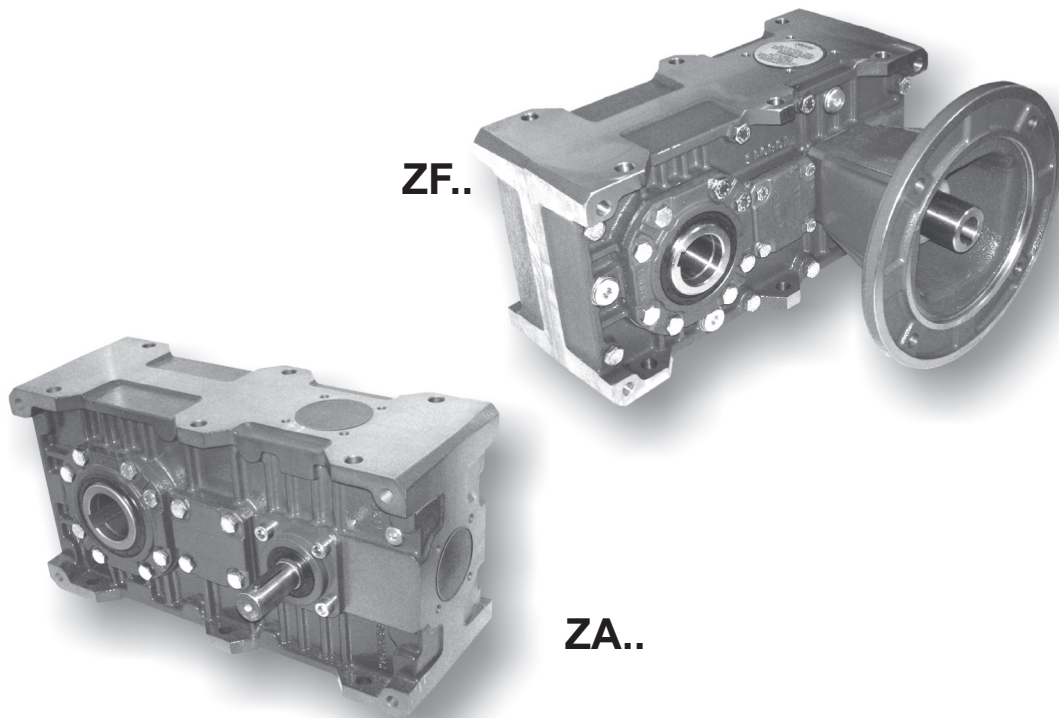
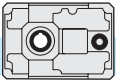


<b>3.0</b>	<b>REDUCTORES CON EJES PARALELOS</b>	<b>PARALLEL SHAFT GEARBOX</b>	<b>REDUCTEURS A ARBRES PARALLELES</b>	
3.1	Características	<i>Characteristics</i>	Caractéristiques	46
3.2	Nomenclatura	<i>Designation</i>	Désignation	47
3.3	Velocidad de entrada	<i>Input speed</i>	Vitesse d'entrée	47
3.4	Rendimiento	<i>Efficiency</i>	Rendement	47
3.5	Potencia térmica	<i>Thermal power</i>	Puissance thermique	48
3.6	Datos técnicos	<i>Technical data</i>	Données techniques	48
3.7	Momento de inercia	<i>Moments of inertia</i>	Moments d'inertie	50
3.8	Dimensiones	<i>Dimensions</i>	Dimensions	54
3.9	Segunda entrada	<i>Second input</i>	Entrée supplémentaire	56
3.10	Accesorios	<i>Accessories</i>	Accessoires	56
3.11	Juegos angulares	<i>Angular backlash</i>	Jeux angulaires	59
3.12	Lubricación	<i>Lubrication</i>	Lubrification	60
3.13	Cargas radiales y axiales	<i>Radial and axial loads</i>	Charges radiales et axiales	61
3.14	Lista de recambios	<i>Spare parts list</i>	Liste des pièces détachées	63





### 3.1 Características

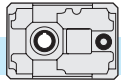
- Construidos en seis tamaños a una reducción, 6 tamaños con doble reducción y en 6 tamaños con triple reducción.
- Disponibles en 2 distintos tipos de entrada: con eje de entrada macho, con predisposición para acoplar motor (campana + acoplamiento).
- Las carcasas de los reductores son de fundición maleable EN GJL 200 UNI EN 1561 (71 - 180) o de fundición esferoidal EN GJS400 - 15U UNI EN 1563 (200-225), nervada interior y exteriormente con el objetivo de garantizar la rigidez, mecanizados en todas las caras a fin de facilitar el posicionamiento y montaje. La única cámara de lubricación garantiza 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.
- La utilización de rodamientos de rodillos cónicos de calidad en todos los ejes permiten al reductor obtener una mayor duración y resistir elevadas cargas externas radiales y axiales.
- El eje lento hueco de serie en acero (disponible a pedido con anillo de fijación), da la posibilidad de montar una brida salida sobre el lado opuesto del eje de entrada y la predisposición para el montaje del dispositivo anti-retorno, exaltan la versatilidad de estos reductores facilitándoles la instalación.
- La carcasa del reductor, las bridas, las campanas y la cobertura están barnizadas externamente de color AZUL RAL 5010.

### 3.1 Characteristics

- *Built in 6 sizes with single reduction stage, in 6 sizes with two reduction stages and in 6 sizes with three reduction stages.*
- *Two input types are available : with projecting input shaft, with pre-engineered motor coupling (bell and joint).*
- *The gear unit body in engineering cast iron, EN GJL 200 UNI EN 1561 (71-180) or spheroidal graphite cast iron EN GJS 400-15U UNI EN 1563 (200-225) is internally and externally ribbed to guarantee rigidity, it is 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 16NiCr4, 18NiCrMo5 or 20MnCr5 UNI EN 10084 quench-hardened and case-hardened steel, all ground according to quality 6 DIN 3962.*
- *The use of high-quality tapered roller bearings on all shafts ensures long life, and enables very high external radial and axial loads.*
- *The standard hollow output shaft made of steel (shrink disc available on request), the option of mounting an output flange on the side opposite to the input shaft the possibility of mounting a backstop device make these gear units extremely versatile and easy to install.*
- *Gearbox housing, flanges, bells and covers are externally painted with BLUE RAL 5010.*

### 3.1 Caractéristiques

- Fabricados en 6 tallas para un train de réduction, en 6 tallas para deux trains de réduction et 6 tallas para trois trains de réduction.
- Deux types d'entrée sont prévues : arbre d'entrée dépassant, prédisposition pour accouplement moteur (cloche et joint d'accouplement).
- Le corps du réducteur en fonte mécanique EN GJL 200 UNI EN 1561 (71-180) ou en fonte sphéroïdale EN GJS400 - 15U UNI EN 1563 (200-225), équipé de nombreuses nervures à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur pour en assurer la rigidité, est usiné sur toutes les faces pour permettre un positionnement plus aisé ; 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'utilisation de roulements à galets coniques haut de gamme sur tous les arbres assure au réducteur une longévité supérieure, même en supportant des charges radiales et axiales extérieures très élevées.
- L'arbre creux de sortie en acier (disponible sur demande avec frette de serrage), offre la possibilité de monter une brida de sortie sur le coté s'opposant à l'arbre d'entrée et la prédisposition pour le montage d'un dispositif anti-dévireur élèvent la polyvalence de ces réducteurs et en facilitent l'installation.
- Le corps du réducteur, les bridas, les cloches et les capots sont peints selon BLEU RAL 5010.



### 3.2 Nomenclatura

### 3.2 Designation

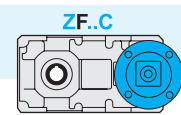
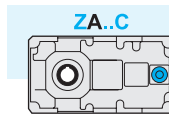
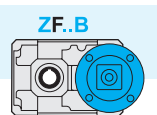
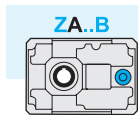
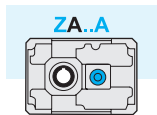
### 3.2 Désignation

Maquina Machine	Tipo de entrada Input type Type d'entrée	Tamaño Size Taille	Rotación Gearing Trains de réduction	Relación de red. Ratio Rapport de réduction	Predisposición Motor coupling Prédisposition accouplement moteur	Eje hueco de salida Hollow output shaft Arbre de sortie creux	Entrada suplementaria Additional input Entrée supplémentaire	Ejecución Execution Exécution	Posición de montaje Mounting position Position de montage	Brida de salida Output flange Bride de sortie	Antirretomo Back-stop device Anti-dévitreur	Acoplamiento Shrink disk Frete de serrage
<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>112</b>	<b>B</b>	<b>10</b>	<b>P.A.M.</b>	<b>-</b>	<b>S.e.A.</b>	<b>O</b>	<b>B3</b>	<b>FLD</b>	<b>CW</b>	<b>C.S.</b>
Reductores de eje paralelos Parallel shaft gear unit Réducteur à arbres parallèles	A	71 90 112 140 180 225	A	$i_n =$ 5 $\div$ 280	71 $\div$ 200	(1)	A	O	B3 V1 V3 VA VB	FLD	AW	C.S.
	F	80 100 125 160 180 200	B				F				CW	C.D.
	C	80 100 125 160 180 200	C									

(1) Indique el diámetro del eje hueco **solo** si no es estándar.  
Es.: Z A 112 B 10 90 O B3 40

(1) Diameter of the hollow output shaft to be specified only if it is not standard.  
Ex.: Z A 112 B 10 90 O B3 40

(1) Spécifiez le diamètre de l'arbre creux **uniquement** s'il n'est pas standard.  
Es.: Z A 112 B 10 90 O B3 40



### 3.3 Velocidad de entrada

### 3.3 Input speed

### 3.3 Vitesse d'entrée

Todas las prestaciones de los reductores son calculadas en base a una velocidad de entrada de 1400 min<sup>-1</sup>. Todos los reductores admiten velocidades hasta 3000 min<sup>-1</sup>, sin embargo aconsejamos, donde la aplicación lo permita, utilizar frecuencias menores a 1400 min<sup>-1</sup>. 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 min<sup>-1</sup>. All gear units permit speed up to 3000 min<sup>-1</sup>, nevertheless it is advisable to keep below 1400 min<sup>-1</sup>, 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 min<sup>-1</sup>. Tous les réducteurs admettent des vitesses jusqu'à 3000 min<sup>-1</sup> même s'il est conseillé d'utiliser des valeurs inférieures à 1400 min<sup>-1</sup>, 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 <sub>1</sub> [min <sup>-1</sup> ]	3000	2800	2200	1800	1400	900	700	500
P <sub>c</sub> (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

### 3.4 Rendimiento

### 3.4 Efficiency

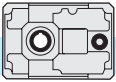
### 3.4 Rendement

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 l'on considère les trains de réduction et les variations non-significatives que l'on peut attribuer aux différentes tailles et rapports.

η	Z...A	Z...B	Z...C
	0.97	0.95	0.93



### 3.5 Potencia térmica

### 3.5 Thermal power

### 3.5 Puissance thermique

Los valores de la potencia térmica  $P_{10}$  (kW) se detallan en la siguiente tabla en función de la velocidad de rotación de entrada del reductor. Los valores se calculan considerando el uso de aceite sintético ISO 320. Véase apartado 1.4 para la elección de los factores de corrección.

The following table shows the values of thermal power  $P_{10}$  (kW) for each gearbox size on the basis of ratio and input speed. The values have been calculated considering the utilization of synthetic oil ISO 320. See chapter 1.4 for the corrective coefficients.

La valeur de la puissance thermique  $P_{10}$  (kW), relative à la taille de chaque réducteur orthogonal est indiquée dans le tableau suivant sur la base de la vitesse de rotation à l'entrée du réducteur. Les valeurs sont calculées en considérant l'utilisation d'huile synthétique ISO 320. Voir paragraphe 1.4 pour le choix des facteurs correctifs.

Tab. 2

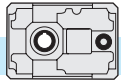
Potenza Termica / Thermal power / Thermische Leistung $P_{10}$ [kW]												
	Z71A		Z90A		Z112A		Z140A		Z180A		Z225A	
$i_n$	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800
5	5.5		10		16.5		28.5		49.6	47	93	67
6.3	5		8.6		14.5	15.4	24.8	25.8	-		-	
8	4		7		12	13	20.6	22	-		-	
	Z80B		Z100B		Z125B		Z160B		Z180B		Z200B	
$i_n$	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800
8	-		-		-		-		55.7	53.4	75	65.2
10	7		12		20	21	37	37.6	49	48.3	69.4	61.8
12.5	6.5		10.8		18	19	32.7	33.4	43.6	43.4	61	55.3
16	5.8		9.8		16	17	29	30	36.6	40.2	51	54.7
18	-		-		15	16.2	27.3	29.3	-	-	-	-
20	5		8.7		14	15.5	25.6	28.6	33.2	36.7	48	51.7
25	5		7.8		12.8	14	23.4	26	30.5	33.5	43	46.8
31.5	4.6		7.4		12	13	21.6	23.7	27	29.5	39.4	42.4
35	-		-		11.6	12.5	20.8	22.7	-	-	-	-
40	4.2		7		11.2	12	20	21.6	25.2	27	-	-
45	-		-		10.8	11.5	19.2	20.6	-	-	-	-
50	4		6.3		10.3	11	18.3	19.5	-	-	-	-
56	-		-		9.9	10.6	17.5	18.8	-	-	-	-
63	3.5		5.7		9.4	10.2	16.6	18	-	-	-	-
	Z80C		Z100C		Z125C		Z160C		Z180C		Z200C	
$i_n$	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800	1400	2800
40	-		-		-		-		-		34.2	37.8
50	3.6		6		10	11	17.8	19.8	22.3	25.3	32.7	36
63	3.3		5.6		9.2	10.2	16.3	18.3	20.4	23.3	30.3	33
80	3.2		5.3		8.8	9.7	15.3	17	19.2	21.8	28.2	30.7
90	-		-		8.4	9.2	14.7	16.3	-		-	-
100	2.8		4.8		8	8.8	14	15.5	17.6	19.7	25.5	28.6
125	2.6		4.5		7.5	8.2	13	14.4	16.2	18.5	24	26.8
160	2.5		4.3		7.2	7.8	12.4	13.6	15.3	17	22.5	25
180	-		-		6.9	7.5	12	13.1	-		-	-
200	2.4		4		6.6	7.2	11.5	12.6	14.4	16	-	-
250	2.4		3.8		6.3	7	11	12	13.4	14.7	-	-
280	-		-		6	6.8	10.5	11.4	-		-	-

### 3.6 Datos técnicos

### 3.6 Technical data

### 3.6 Données techniques

Z	$n_1 = 1400$			ZA	
	$i_n$	$i_r$	$n_2$ rpm	$T_{2M}$ Nm	P kW
71A	5	5.09	275	270	8.0
	6.3	6.10	230	210	5.2
	8	7.88	177	180	3.5
90A	5	5.09	275	590	17.5
	6.3	6.10	230	480	11.9
	8	7.88	177	360	6.9
112A	5	5.09	275	1200	35.6
	6.3	6.10	230	1150	28.5
	8	7.88	177	780	14.9
140A	5	5.09	275	2350	69.8
	6.3	6.10	230	2150	53.3
	8	7.88	177	2100	40.2
180A	5	5.09	275	4800	142.5
225A	5	4.82	291	8600	270



3.6 Datos técnicos

3.6 Technical data

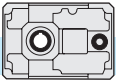
3.6 Données techniques

Z	n <sub>1</sub> = 1400			ZF				ZA	
	in	ir	n <sub>2</sub> rpm	T <sub>2</sub> Nm	P1 kW	FS'	IEC	T <sub>2M</sub> Nm	P kW
80B	10	10.20	137	119	1.8	4.3	71 80 90	510	7.7
	12.5	12.98	108	151	1.8	3.8		570	6.8
	16	15.56	90	181	1.8	3.5		630	6.3
	20	20.36	69	238	1.8	2.9		700	5.3
	25	24.40	57	285	1.8	2.5		700	4.4
	31.5	31.05	45	362	1.8	1.7		630	3.1
	40	37.21	38	434	1.8	1.3		560	2.3
	50	48.12	29	468	1.5	1.1		520	1.7
80C	50	52.51	27	600	1.8	1.1	63 71 80 90	660	2.0
	63	62.91	22	599	1.5	1.1		680	1.7
	80	80.08	17	559	1.1	1.3		710	1.4
	100	105.52	13	736	1.1	1.0		740	1.1
	125	126.43	11	740	0.9	1.0		740	0.90
	160	160.91	9	561	0.55	1.2		680	0.70
	200	208.11	7	700	0.55	1.0		700	0.55
	250	249.36	6	585	0.37	1.2		720	0.48
100B	10	10.20	137	364	5.5	2.9	71 80 90 100 112	1050	15.9
	12.5	12.98	108	462	5.5	2.5		1150	13.7
	16	15.56	90	554	5.5	2.3		1280	12.7
	20	20.36	69	723	5.5	2		1420	10.8
	25	24.40	57	875	5.5	1.6		1420	9.0
	31.5	31.05	45	1110	5.5	1.2		1290	6.4
	40	37.21	38	965	4	1.3		1220	5.1
	50	48.12	29	936	3	1.1		1060	3.4
100C	50	51.93	27	593	1.8	2.2	71 80 90	1300	4.0
	63	62.22	23	710	1.8	1.9		1350	3.4
	80	79.19	18	904	1.8	1.6		1410	2.8
	100	103.67	14	1184	1.8	1.2		1470	2.2
	125	124.22	11	1418	1.8	1.0		1480	1.9
	160	158.10	9	1103	1.1	1.2		1360	1.4
	200	204.46	7	1400	1.1	1.0		1400	1.1
	250	244.99	6	1399	0.9	1.0		1440	0.9
125B	10	10.20	137	608	9.2	3.5	80 90 100 112 132	2100	31.8
	12.5	12.98	108	774	9.2	3.0		2300	27.3
	16	15.56	90	927	9.2	2.7		2500	24.8
	18*	17.34	81	1025	9.2	2.4		2450	22.0
	20	20.36	69	1214	9.2	2.3		2850	21.6
	25	24.40	57	1455	9.2	2.0		2850	18.0
	31.5	31.05	45	1851	9.2	1.4		2550	12.7
	35*	34.62	40	2076	9.2	1.2		2470	11.0
	40	37.21	38	2218	9.2	1.1		2350	9.8
	45*	41.48	34	1991	7.5	1.2		2400	9.0
	50	48.12	29	2250	7.5	1.0		2250	7.5
	56*	53.64	26	1909	5.5	1.0		1950	5.6
	63	62.23	22	2218	5.5	1.0		2250	5.6
	125C	50	51.93	27	1810	5.5		1.5	71 80 90 100 112
63		62.22	23	2124	5.5	1.3	2760	7.0	
80		79.19	18	2714	5.5	1.0	2880	5.7	
90*		88.28	16	2208	4	1.1	2520	4.5	
100		103.67	14	2631	4	1.1	3000	4.6	
125		124.22	11	2364	3	1.3	3000	3.8	
160		158.10	9	2206	2.2	1.2	2720	2.7	
180*		176.24	8	2430	2.2	1.0	2570	2.3	
200		204.46	7	2800	2.2	1.0	2800	2.2	
250		244.99	6	2798	1.8	1.0	2880	1.9	
280*		273.10	5	2651	1.5	1.0	2600	1.5	

Z	n <sub>1</sub> = 1400			ZF				ZA			
	in	ir	n <sub>2</sub> rpm	T <sub>2</sub> Nm	P1 kW	FS'	IEC	T <sub>2M</sub> Nm	P kW		
160B	10	10.20	137	1454	22	2.8	90 100 112 132 160 180	4000	60.5		
	12.5	12.98	108	1851	22	2.4		4500	53.5		
	16	15.56	90	2218	22	2.2		4900	48.6		
	18*	17.34	81	2451	22	2.1		5200	46.0		
	20	20.36	69	2903	22	1.9		5500	41.7		
	25	24.40	57	3479	22	1.6		5500	34.8		
	31.5	31.05	45	4427	22	1.2		5200	25.8		
	35*	34.62	40	4964	22	1.1		5300	24.0		
	40	37.21	38	4461	18.5	1.1		4700	19.5		
	45*	41.48	34	4911	18.5	1.0		5000	18.5		
	50	48.12	29	3430	11	1.3		4300	13.8		
	56*	53.64	26	3818	11	1.0		3800	11.0		
	63	62.23	22	4300	11	1.0		4300	11.0		
	160C	50	51.93	27	3031	9.2		1.7	80 90 100 112 132	5130	15.6
63		62.22	23	3631	9.2	1.5	5350	13.6			
80		79.19	18	4622	9.2	1.2	5570	11.1			
90*		88.28	16	5080	9.2	1.1	5600	10.0			
100		103.67	14	5800	9.2	1.0	5800	9.2			
125		124.22	11	5800	7.5	1.0	5800	7.5			
160		158.10	9	5470	5.5	1.0	5470	5.5			
180*		176.24	8	4418	4	1.3	5600	5.0			
200		204.46	7	5188	4	1.1	5600	4.3			
250		244.99	6	4663	3	1.2	5760	3.7			
280*		273.10	5	5301	3	1.1	5700	3.3			
180B		8	8.10	173	1155	22	4.4	80 90 100 112 132 160 180		5100	97.2
		10	10.38	135	1480	22	3.8			5650	84.0
		12.5	12.54	112	1787	22	3.5			6200	76.3
	16	16.17	87	2305	22	2.9	6750		64.4		
	20	20.73	68	2955	22	2.5	7300		54.4		
	25	25.03	56	3569	22	2.1	7450		45.9		
	31.5	31.05	45	4427	22	1.7	7550		37.5		
	40	35.07	40	5000	22	1.5	7550		33.2		
180C	50	52.85	26	3085	9.2	2.4	80 90 100 112 132	7530	22.3		
	63	63.33	22	3696	9.2	2.0		7560	18.8		
	80	76.48	18	4464	9.2	1.7		7700	15.9		
	100	94.89	15	5538	9.2	1.4		7650	12.7		
	125	127.43	11	7437	9.2	1.0		7680	9.6		
	160	158.10	9	7265	7.5	1.1		7830	8.1		
	200	197.46	7	6890	5.5	1.1		7870	6.3		
	250	244.99	6	7960	5.5	1.0		7960	5.5		
200B	8	8.33	168	1619	30	4.6	132 160 180 200	7500	139		
	10	10.00	140	1945	30	4.2		8200	127		
	12.5	12.29	114	2389	30	3.8		9000	113		
	16	16.63	84	3233	30	3.0		9800	90.9		
	20	19.97	70	3883	30	2.7		10600	81.9		
	25	24.53	57	4769	30	2.3		11000	69.2		
	31.5	30.04	47	5839	30	1.8		10700	55.0		
	200C	40	42.41	33	5919	22		1.8	100 112 132 160 180	10900	40.5
50		50.93	27	7108	22	1.5	11000	34.1			
63		62.55	22	8730	22	1.3	11350	28.6			
80		76.59	18	10690	22	1.0	11050	22.7			
100		101.68	14	11200	18.5	1.0	11200	18.5			
125		124.87	11	11500	15	1.0	11500	15.0			
160		152.91	9	10671	11	1.0	11200	11.6			

\* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux

Verificación térmica necesaria / Thermal rating needed / Contrôle thermique nécessaire



3.7 **Momento de inercia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(del eje rápido de entrada)

3.7 **Moments of inertia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(referred to input shaft)

3.7 **Moments d'inertie** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

### ZA..A

71A	$i_n$	ZA
	5	1.11
	6.3	0.89
	8	0.64

112A	$i_n$	ZA
	5	10.00
	6.3	7.34
	8	5.22

180A	$i_n$	ZA
	5	91.58

90A	$i_n$	ZA
	5	3.35
	6.3	2.51
	8	1.79

140A	$i_n$	ZA
	5	28.25
	6.3	21.56
	8	15.32

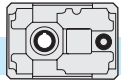
225A	$i_n$	ZA
	5	369.11

### ZA..B - ZF..B - ZA..C - ZF..C

80B	$i_n$	ZA	ZF				
			IEC B5				
			71	80	90		
			10	2.91	3.86	3.98	5.24
			12.5	2.74	3.69	3.81	5.07
			16	2.62	3.57	3.69	4.96
			20	1.19	2.14	2.27	3.53
			25	0.92	1.87	2.00	3.26
			31.5	0.89	1.84	1.97	3.23
			40	0.87	1.82	1.95	3.21
50	0.86	1.80	1.93	3.19			
63	0.67	1.62	1.74	3.007			

80C	$i_n$	ZA	ZF					
			IEC B5					
			63	71	80	90		
			50	0.71	0.96	1.60	1.74	2.89
			63	0.67	0.93	1.57	1.70	2.85
			80	0.67	0.92	1.56	1.70	2.85
			100	0.30	0.55	1.19	1.32	2.48
			125	0.29	0.54	1.18	1.32	2.47
			160	0.29	0.54	1.18	1.31	2.47
			200	0.28	0.53	1.17	1.31	2.46
250	0.28	0.53	1.17	1.30	2.46			

100B	$i_n$	ZA	ZF					
			IEC B5					
			71	80	90	110-112		
			10	9.50	11.51	11.83	11.76	11.79
			12.5	8.65	10.66	10.98	10.91	10.94
			16	8.25	10.26	10.58	10.51	10.54
			20	2.98	4.99	5.32	5.25	5.27
			25	2.97	4.98	5.31	5.24	5.27
			31.5	2.83	4.84	5.16	5.09	5.12
			40	2.76	4.77	5.09	5.02	5.05
50	2.71	4.72	5.04	4.97	5.00			
63	1.88	3.89	4.22	4.15	4.18			







3.7 **Momento de inercia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(del eje rápido de entrada)



3.7 **Moments of inertia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(referred to input shaft)

3.7 **Moments d'inertie** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

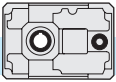
### ZA..B - ZF..B - ZA..C - ZF..C

100C	$i_n$	ZA 	ZF 		
			IEC B5		
			71	80	90
50	2.93	3.78	3.92	5.09	
63	2.80	3.66	3.80	4.97	
80	2.78	3.64	3.77	4.95	
100	1.22	2.07	2.21	3.38	
125	1.19	2.04	2.18	3.35	
160	1.18	2.04	2.17	3.35	
200	1.15	2.01	2.14	3.32	
250	1.15	2.00	2.14	3.32	

125B	$i_n$	ZA 	ZF 			
			IEC B5			
			80	90	110-112	132
10	27.97	32.64	32.54	32.72	47.58	
12.5	25.19	29.86	29.76	29.94	44.80	
16	24.15	28.83	28.73	28.91	43.77	
18*	23.49	28.16	28.07	28.24	43.10	
20	11.10	15.77	15.67	15.85	30.71	
25	8.67	13.35	13.25	13.43	28.29	
31.5	8.18	12.86	12.76	12.94	27.80	
35*	9.97	14.65	14.55	14.73	29.59	
40	8.00	12.68	12.58	12.76	27.62	
45*	7.89	12.56	12.47	12.64	27.50	
50	7.86	12.53	12.44	12.61	27.47	
56*	5.47	10.14	10.05	10.22	25.08	
63	5.45	10.13	10.03	10.21	25.07	

125C	$i_n$	ZA 	ZF 			
			IEC B5			
			71	80	90	110-112
50	9.06	11.07	11.39	11.32	13.63	
63	8.69	10.70	11.03	10.96	13.27	
80	8.62	10.63	10.95	10.88	13.20	
90*	8.88	10.89	11.22	11.15	13.46	
100	3.92	5.93	6.26	6.18	8.50	
125	3.83	5.84	6.16	6.09	8.41	
160	3.81	5.82	6.15	6.07	8.39	
180*	3.88	5.89	6.21	6.14	8.46	
200	3.72	5.74	6.06	5.99	8.30	
250	3.72	5.73	6.05	5.98	8.30	
280*	3.72	5.73	6.05	5.98	8.30	

\* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux



3.7 **Momento de inercia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(del eje rápido de entrada)

3.7 **Moments of inertia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(referred to input shaft)

3.7 **Moments d'inertie** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

### ZA..B - ZF..B - ZA..C - ZF..C

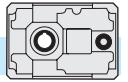
	$i_n$	ZA	ZF				
			IEC B5				
			90	110-112	132	160	180
<b>160B</b>	10	86.86	105.43	106.47	107.84	110.02	159.14
	12.5	77.37	95.94	96.98	98.35	100.53	149.65
	16	74.72	93.29	94.33	95.70	97.88	147.00
	18*	73.26	91.83	92.87	94.24	96.42	145.54
	20	33.94	52.52	53.56	54.92	57.10	106.22
	25	26.65	45.23	46.27	47.63	49.81	98.93
	31.5	24.99	43.57	44.61	45.97	48.16	97.27
	35*	30.53	49.10	50.14	51.51	53.69	102.81
	40	24.53	43.11	44.15	45.51	47.69	96.81
	45*	24.27	42.85	43.89	45.26	47.44	96.55
	50	24.00	42.58	43.62	44.98	47.16	96.28
	56*	16.73	35.30	36.34	37.71	39.89	89.01
	63	16.56	35.14	36.18	37.54	39.72	88.84

	$i_n$	ZA	ZF			
			IEC B5			
			80	90	110-112	132
<b>160C</b>	50	27.22	31.55	31.80	31.97	46.83
	63	26.09	30.43	30.67	30.85	45.71
	80	25.84	30.17	30.41	30.59	45.45
	90*	26.69	31.03	31.27	31.45	46.31
	100	11.47	15.80	16.05	16.22	31.08
	125	11.19	15.52	15.76	15.94	30.80
	160	11.12	15.46	15.70	15.88	30.74
	180*	11.34	15.67	15.92	16.09	30.95
	200	10.85	15.19	15.43	15.61	30.47
	250	10.84	15.18	15.42	15.59	30.45
	280*	10.83	15.17	15.41	15.59	30.45

	$i_n$	ZA	ZF				
			IEC B5				
			90	110-112	132	160	180
<b>180B</b>	8	122.78	141.36	142.40	143.76	145.94	195.06
	10	108.97	127.55	128.59	129.95	132.13	181.25
	12.5	98.50	117.08	118.12	119.48	121.67	170.78
	16	44.65	63.22	64.26	65.63	67.81	116.93
	20	41.18	59.76	60.80	62.17	64.35	113.46
	25	38.56	57.13	58.17	59.54	61.72	110.84
	31.5	37.10	55.67	56.71	58.08	60.26	109.38
	40	35.98	54.55	55.59	56.96	59.14	108.26

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









3.7 **Momento de inercia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(del eje rápido de entrada)



3.7 **Moments of inertia** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(referred to input shaft)

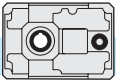
3.7 **Moments d'inertie** [Kg·cm<sup>2</sup>]  
(se rapportant à l'arbre d'entrée)

### ZA..B - ZF..B - ZA..C - ZF..C

180C	$i_n$	ZA 	ZF 			
			IEC B5			
			80	90	110-112	132
50	28.35	32.68	32.93	33.10	47.96	
63	27.03	31.36	31.61	31.78	46.64	
80	26.75	31.08	31.33	31.50	46.36	
100	26.59	30.93	31.17	31.34	46.20	
125	12.10	16.43	16.67	16.85	31.71	
160	11.79	16.13	16.37	16.55	31.41	
200	11.48	15.82	16.06	16.24	31.10	
250	11.46	15.80	16.04	16.21	31.07	

200B	$i_n$	ZA 	ZF 			
			IEC B5			
			132	160	180	200
8	301.72	363.02	371.00	369.00	365.53	
10	285.61	346.91	354.88	352.89	349.41	
12.5	270.18	331.48	339.45	337.46	333.98	
16	114.96	176.26	184.24	182.24	178.77	
20	110.92	172.22	180.19	178.20	174.72	
25	107.05	168.35	176.32	174.33	170.85	
31.5	103.91	165.21	173.19	171.19	167.72	

200C	$i_n$	ZA 	ZF 			
			IEC B5			
			110-112	132	160	180
40	85.01	104.63	105.99	108.17	157.29	
50	84.39	104.00	105.37	107.55	156.67	
63	83.79	103.41	104.77	106.96	156.07	
80	83.31	102.93	104.29	106.47	155.59	
100	34.63	54.25	55.61	57.80	106.91	
125	34.48	54.10	55.46	57.65	106.76	
160	34.36	53.98	55.34	57.52	106.64	



3.8 Dimensiones

3.8 Dimensions

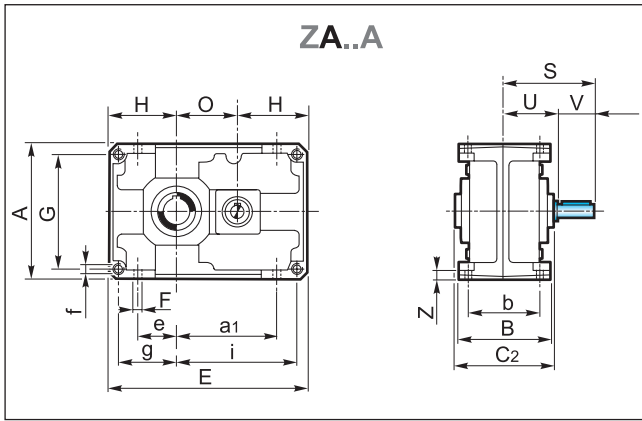
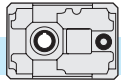
3.8 Dimensions

	ZA...A						ZA...B - ZF...B - ZA...C - ZF...C																			
	71	90	112	140	180	225	80	100	125	160	180	200														
<b>A</b>	142	180	224	280	360	450	160	200	250	320	360	400														
<b>a</b>	102	134	166	209	272.5	344	82	102	127	162.5	185	204														
<b>a1</b>	—						106	134	169	217	207	277.5														
<b>B</b>	112	127	150	175	215	290	127	150	175	215	255	290														
<b>b</b>	90	104	125	145	180	240	104	125	145	180	210	240														
<b>C2</b>	115	130	155	180	220	300	130	155	180	220	260	300														
<b>D2 H7</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>E</b>	206	262	326	407	522.5	654	306	384	479	609.5	652	766.5														
<b>e</b>	38	52	64	82	110	140	42	52	67	90	100	115														
<b>F</b>	9	11	13	15	17	21	11	13	15	17	19	21														
<b>f</b>	M8x13	M10x16	M12x19	M14x21	M16x25	M18x30	M10x16	M12x19	M14x22	M16x25	M18x35	M18x30														
<b>G</b>	122	155	194	244	320	400	135	170	214	280	310	350														
<b>g</b>	61	77.5	97	122	160	200	67.5	85	107	140	155	175														
<b>H</b>	71	90	112	140	180	225	80	100	125	160	180	200														
<b>H1</b>	—						35	36	43	58	58	73														
<b>H2</b>	—						80	100	125	160	160	200														
<b>i</b>	125	159.5	199	249	322.5	404	213.5	269	336	429.5	447	541.5														
<b>O</b>	64	82	102	127	162.5	204	146	184	229	289.5	312	366.5														
<b>O1</b>	—						191	248	311	391.5	414	493.5														
<b>Z</b>	9	11	13	15	17	25	11	13	15	17	22	25														

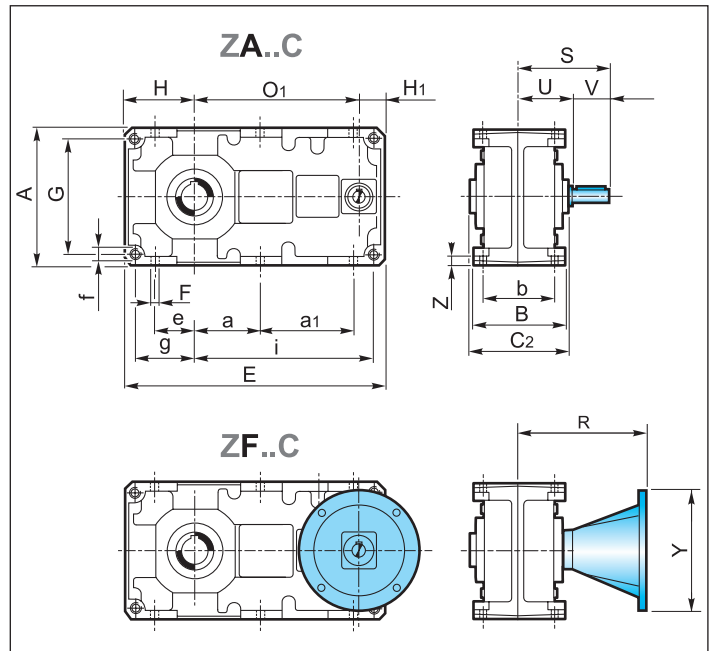
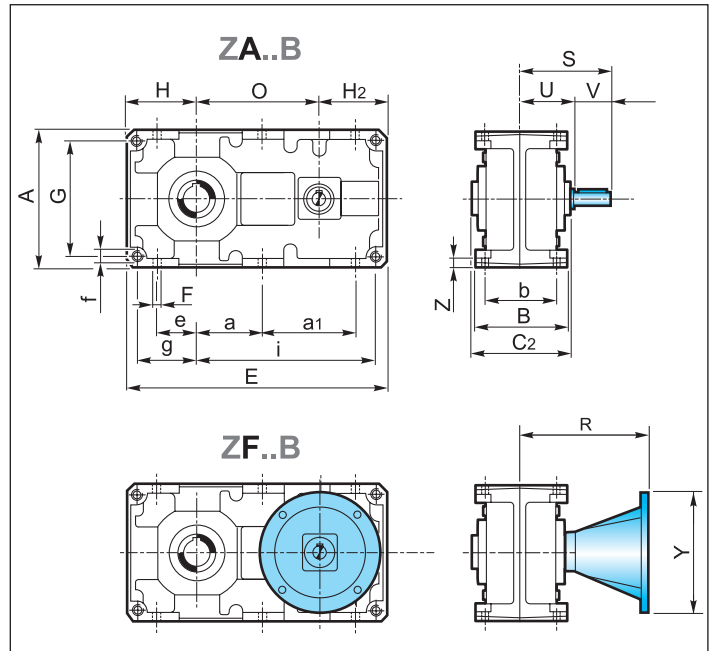
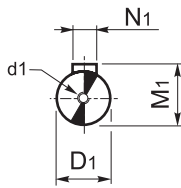
	ZA...A						ZA...B						ZA...C						
	71	90	112	140	180	225	80	100	125	160	180	200	80	100	125	160	180	200	
<b>D1 h6</b>	19	24	28	38	48	60	19	24	28	38	48	48	14	19	24	28	28	28	38
<b>S</b>	105	127.5	150	190	230	260	105	127.5	150	190	210	230	95	117.5	140	170	190	230	
<b>U</b>	65	77.5	90	110	150	150	65	77.5	90	110	130	150	65	77.5	90	110	130	150	
<b>V</b>	40	50	60	80	80	110	40	50	60	80	80	80	30	40	50	60	60	80	
<b>kg</b>	11.5	18	30.5	52	104	210	18	34	62	114	165	250	20	38	68	125	180	275	

	ZF...B																		
	80			100			125			160			180			200			
<b>IEC</b>	71	80/90	71	80/90	100/112	80/90	100/112	132	90	100/112	132	160/180	80/90	100/112	132	160/180	132	160/180	200
<b>Y</b>	160	200	160	200	250	200	250	300	200	250	300	350	200	250	300	350	300	350	400
<b>R</b>	151	172	162	182	192	205	215	236	245	255	276	306	266	276	297	327	316	346	348
<b>kg</b>	21		39			72			131			185			280				

	ZF...C																		
	80			100			125			160			180			200			
<b>IEC</b>	63	71	80/90	71	80/90	71	80/90	100/112	80/90	100/112	132	80/90	100/112	132	100/112	132	100/112	132	160/180
<b>Y</b>	140	160	200	160	200	160	200	250	200	250	300	200	250	300	250	300	250	300	350
<b>R</b>	133	140	161	152	173	176	197	207	230	240	261	245	255	276	295	316	316	346	348
<b>kg</b>	23			43			78			142			200			305			



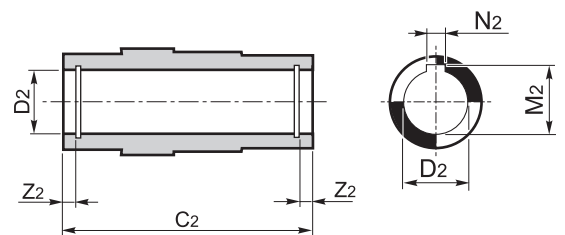
Eje de entrada  
Input shaft  
Arbre d'entrée

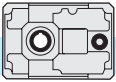


ZA...A						
	71	90	112	140	180	225
D1 h6	19	24	28	38	48	60
d1	M8	M8	M8	M10	M12	M16
M1	21.5	27	31	41	51.5	64
N1	6	8	8	10	14	18
ZA...B						
	80	100	125	160	180	200
D1 h6	19	24	28	38	38	48
d1	M8	M8	M8	M10	M10	M12
M1	21.5	27	31	41	41	51.5
N1	6	8	8	10	10	14
ZA...C						
	80	100	125	160	180	200
D1 h6	14	19	24	28	28	38
d1	M6	M8	M8	M8	M8	M10
M1	16	21.5	27	31	31	41
N1	5	6	8	8	8	10

ZA...A														
	71	90	112	140	180	225								
C2	115	130	155	180	220	300								
D2 H7	24	28	32	30	35	42	40	45	55	50	70	60	100	90
M2	27.3	31.3	35.3	33.3	38.3	45.3	43.3	48.8	59.3	53.8	74.9	64.4	106.4	95.4
N2	8	8	10	8	10	12	12	14	16	14	20	18	28	25
Z2	—	8.7	8.7	8.4	11	11	11	11.9	15.4	15.9	20	-	-	-
ZA...B - ZF...B - ZA...C - ZF...C														
	80	100	125	160	180	200								
C2	130	155	180	220	260	300								
D2 H7	32	30	35	42	40	45	55	50	70	60	90	80	100	90
M2	35.3	33.3	38.3	45.3	43.3	48.8	59.3	53.8	74.9	64.4	95.4	85.4	106.4	95.4
N2	10	8	10	12	12	14	16	14	20	18	25	22	28	25
Z2	8.7	8.7	8.4	11	11	11	11.9	15.4	15.9	18.9	18.9	20	-	-

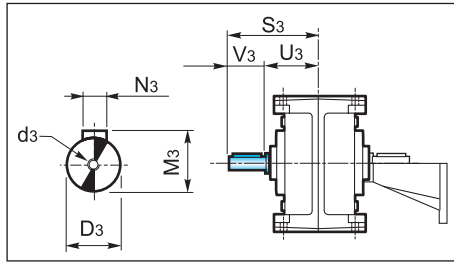
Eje de salida hueco  
Hollow output shaft  
Arbre creux de sortie





### 3.9 Segunda entrada

A solicitud es posible facilitar el reductor con entrada suplementaria.



### 3.9 Second input

On request it is possible to supply the gearbox with an additional input.

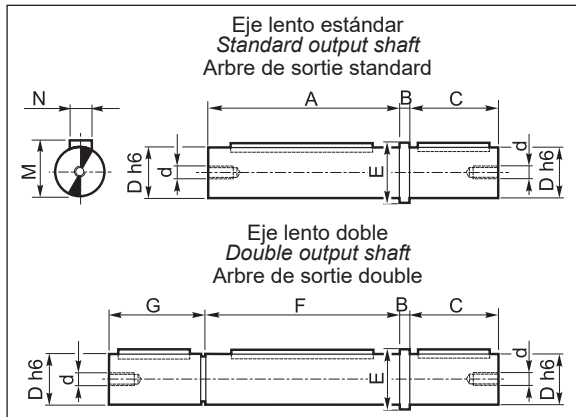
	ZA...											
	80B	100B	125B	160B	180B	200B	80C	100C	125C	160C	180C	200C
D3 <sub>g6</sub>	14	19	24	28	28	38	14	14	19	24	24	28
d3	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M6	M6	M8	M8	M8	M8
N3	5	6	8	8	8	10	5	5	6	8	8	8
M3	16.3	21.8	27.3	31.3	31.3	41.3	16.3	16.3	21.8	27.3	27.3	31.3
S3	95	117.5	140	170	190	230	95	107.5	130	160	180	210
U3	65	77.5	90	110	130	150	65	77.5	90	110	130	150
V3	30	40	50	60	60	80	30	30	40	50	50	60

### 3.9 Entrée supplémentaire

Sur demande on peut livrer le réducteur avec une entrée supplémentaire.

### 3.10 Accesorios

#### Eje lento



### 3.10 Accessories

#### Output shaft

	Z...						
	71A	90A 80B 80C	112A 100B 100C	140A 125B 125C	180A 160B 160C	180B 180C	225A 200B 200C
A	114	129	129	154	154	179	219
B	5	6	6	8	8	10	12
C	50	60	60	80	80	100	125
D <sub>h6</sub>	24	32	35	42	45	55	70
d	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
E	30	40	43	50	53	65	80
F	115	130	—	155	—	180	220
G	49	59	—	79	—	99	124
M	27	35	38	45	48.5	59	74.5
N	8	10	10	12	14	16	20

### 3.10 Accessoires

#### Arbre de sortie

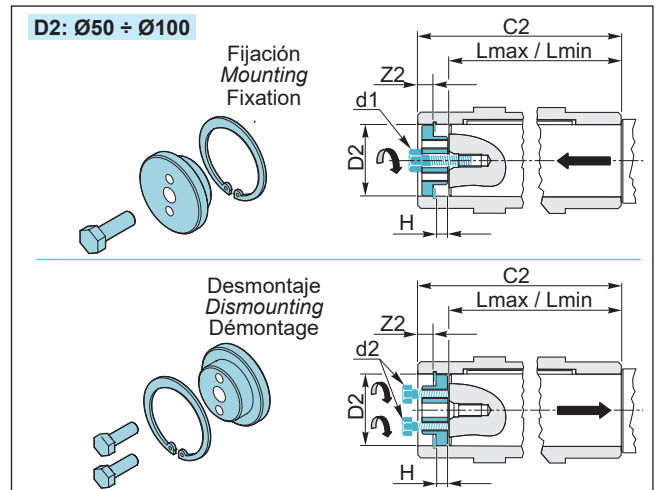
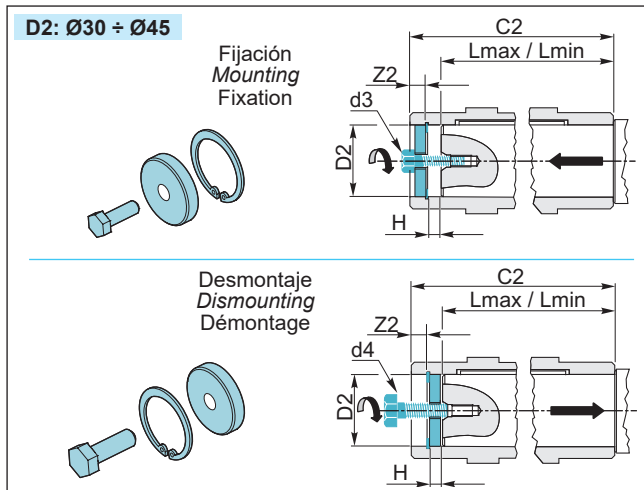
Material del eje lento: C45 - Output shaft material: C45 - Matériel de l'arbre de sortie : C45

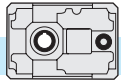
### Kit de fijación y desmontaje reductores con eje lento hueco

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

### Kit de fixation et de démontage réducteurs avec arbre lent creux

	Z												
	90A 80B 80C			112A 100B 100C			140A 125B 125C		180A 160B 160C		180B 180C		225A 200B 200C
C2	130			155			180		220		260		300
D2	32	30	35	42	40	45	55	50	70	60	90	80	100
H	8	7	6.5	10	8		9		12		16	15.5	17
d1	—			—			M10		M12		M16		M18
d2	—			—			M8		M10		M12		M16
d3	M8			M8			—		—		—		—
d4	M12			M12			—		—		—		—
Z2	8.7		8.4	10.7			11.9		15.4	15.9	18.9	19.4	16.9
Lmax	111	112		131	133		156		189		221		262
Lmin	106	107		126	128		149		182		211		252

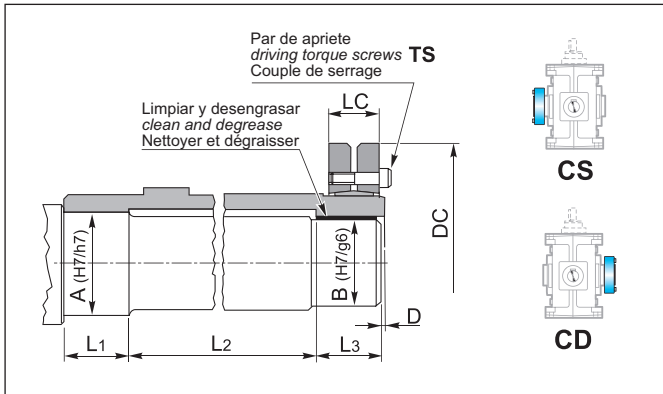




### Eje hueco con anillo de fijación

### Hollow output shaft with shrink disc

### Arbre creux de sortie avec frette de serrage



	Z						
	71A	90A 80B 80C	112A 100B 100C	140A 125B 125C	180A 160B 160C	180B 180C	225A 200B 200C
A	27	37	47	57	72	92	102
B	25	35	45	55	70	90	100
D	2	2	2	2	2	3	3
DC	60	80	100	115	155	188	215
LC	22	26	31	31	39	50	54
L <sub>1</sub>	36	39	45	50	60	70	80
L <sub>2</sub>	68	82	100	115	143	175	200
L <sub>3</sub>	36	39	45	50	60	70	80
TS (Nm)	4	12	12	12	30	59	59

### Kit de protección el eje hueco

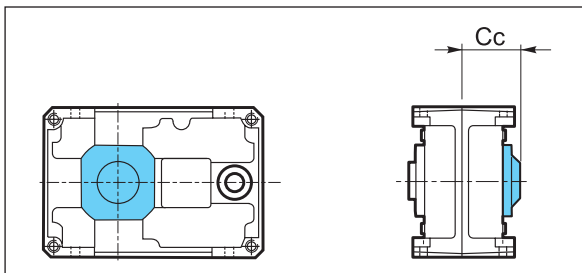
### Hollow shaft protection kit

### Kit protection arbre creux

Bajo petición es posible predisponer el reductor con un kit de protección del eje hueco. Tal protección, siendo compuesta de una guarnición especial, impide a posibles fluidos y cuerpos extraños presentes en el ambiente de trabajo el contacto con el eje hueco. Las dimensiones del kit se detallan en la siguiente tabla.

On request we can supply a hollow shaft protection kit. The kit features a gasket which prevents any contact between hollow shaft and foreign bodies or fluids existing in the working environment. Over-all dimensions are reported in the following table.

Sur demande il y a la possibilité de prédisposer le réducteur pour le montage d'un kit de protection pour l'arbre creux. Le kit dispose d'un joint qui empêche n'importe quel contact entre l'arbre creux et les corps étrangers ou des liquides. Les dimensions sont indiquées au tableau suivant.

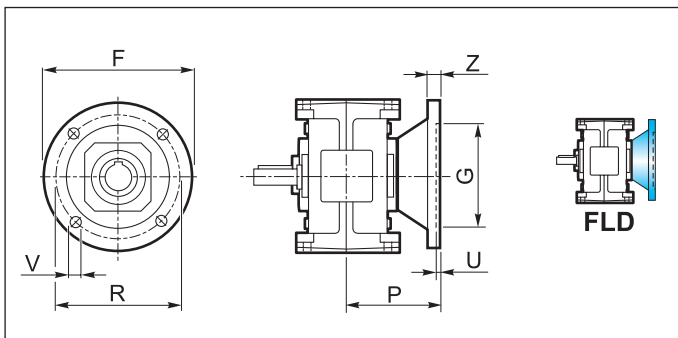


	Z						
	71A	90A 80B 80C	112A 100B 100C	140A 125B 125C	180A 160B 160C	180B 180C	225A 200B 200C
Cc	79.5	87	105	120.5	141.5	167.5	191.5

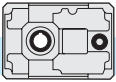
### Brida de salida

### Output flange

### Bride de sortie



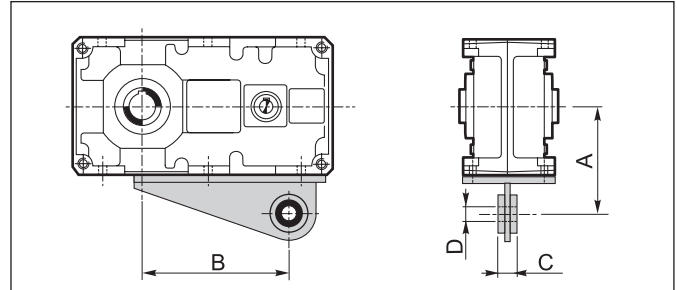
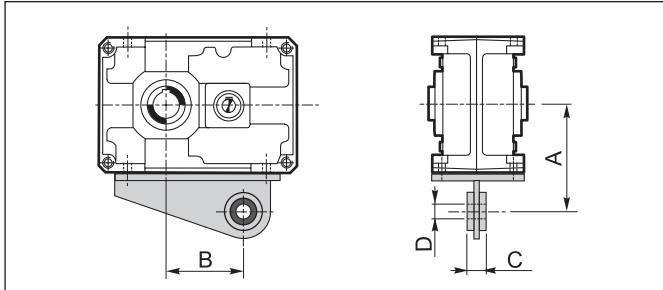
	Z...					
	71A	90A 80B 80C	112A 100B 100C	140A 125B 125C	180A 160B 160C	180B 180C
F	160	200	250	300	350	400
G <sub>F7</sub>	110	130	180	230	250	300
R	130	165	215	265	300	350
P	87	100	125	150	180	215
U	4	4.5	5	5	6	6
V	12	12	14	16	18	20
Z	10	12	16	20	25	30
kg	2	3.2	5	8	12.5	24



### Brazo de reacción

### Torque arm

### Bras de réaction



	Z					
	71A	90A	112A	140A	180A	225A
A	123	140	172	205	260	325
B	84	116	144	189	247.5	319
C	25	25	30	30	35	45
D	20	20	25	25	35	40

	Z					
	80B 80C	100B 100C	125B 125C	160B 160C	180B 180C	200B 200C
A	130	160	190	240	280	300
B	170	214	276	354.5	367	456.5
C	25	30	30	35	45	45
D	20	25	25	35	40	40

### Dispositivo anti-retorno

### Backstop device

### Dispositif anti-dévireur

El reductor a ejes paralelos presenta valores de rendimiento estático (y dinámico) bastante 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 de 2 o 3 puntos de reducción (Z..B y Z...C).

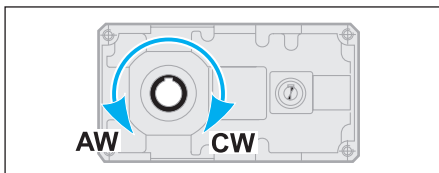
Tal dispositivo permite la rotación del eje lento solo en el sentido deseado, que se especificara al momento de realizar el pedido.

*Parallel shaft 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 or 3 reduction stages (Z..B and Z...C).*

*The backstop device enables rotation of the output shaft only in the required direction, which is to be specified when ordering.*

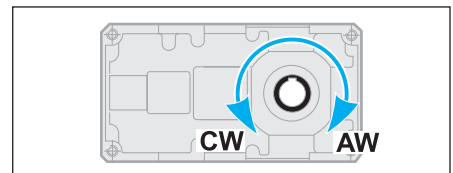
Le réducteur à arbres parallèles présente des valeurs de rendement statique (et dynamique) très élevées : pour cette raison on ne peut pas garantir l'irréversibilité statique. L'irréversibilité statique se réalise une fois le réducteur arrêté. L'application de la charge sur l'arbre de sortie ne permet 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 (Z.. B et Z...C).

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



**En el caso que se utilice el dispositivo anti-retorno es necesario utilizar aceite lubricante sintético, clase de viscosidad ISO150.**

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 1.5 para la verificación del dispositivo antirretorno.**

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

*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  $F_s = 1$ .*

**To check the back stop device pls see paragraph 1.5.**

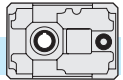
**En cas de réducteur avec dispositif anti-dévireur on recommande l'utilisation d'huile synthétique, classe de viscosité ISO 150.**

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 l'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 1.5 pour la vérification du dispositif anti-dévireur.**



**Par máximo en salida garantizado del dispositivo anti-retorno**  
**Max. output torque guaranteed by the backstop device**  
**Couple max. garanti du dispositif anti-dévireur à la sortie**

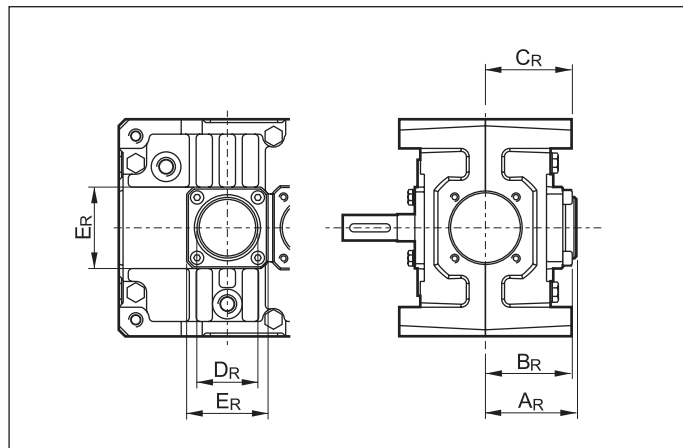
Tab. 3

	<b>T<sub>2M</sub> max [Nm]</b>													
	8	10	12.5	16	18*	20	25	31.5	35*	40	45*	50	56*	63
<b>Z80B</b>	—	544	692	830	—	1086	1301	1656	—	1985	—	2566	—	3319
<b>Z100B</b>	—	850	1082	1297	—	1697	2033	2588	—	3101	—	4010	—	5186
<b>Z125B</b>	—	1870	2380	2853	3179	3733	4473	5693	6347	6822	7605	8822	9836	11409
<b>Z160B</b>	—	3944	5019	6017	6706	7873	9435	12006	13389	14388	16042	18606	20747	24062
<b>Z180B</b>	6093	7808	9433	11705	—	15594	18828	23357	—	31608	—	—	—	—
<b>Z200B</b>	6266	7522	9245	12509	—	15022	18452	22597	—	—	—	—	—	—

	<b>T<sub>2M</sub> max [Nm]</b>											
	40	50	63	80	90*	100	125	160	180*	200	250	280*
<b>Z80C</b>	—	1400	1678	2135	—	2814	3371	4291	—	5550	6650	—
<b>Z100C</b>	—	2770	3318	4223	—	5529	6625	8432	—	10905	13066	—
<b>Z125C</b>	—	4328	5185	6599	7358	8639	10352	13175	14689	17038	20416	22763
<b>Z160C</b>	—	9521	11407	14518	16185	19006	22774	28985	37488	37484	44915	50072
<b>Z180C</b>	—	9689	11702	14518	—	18134	22497	28985	—	36201	44915	—
<b>Z200C</b>	16399	19693	24186	29615	—	39316	48283	59125	—	—	—	—

**\* Relaciones especiales**  
**Special ratios**  
**Rapports spéciaux**

Valores de par Torque values  
 garantizados inferiores *guaranteed lower than*  
 a la T<sub>2M</sub> T<sub>2M</sub> value Valeurs de couple  
 garanties inférieures à la T<sub>2M</sub>



	<b>A<sub>R</sub></b>	<b>B<sub>R</sub></b>	<b>C<sub>R</sub></b>	<b>D<sub>R</sub></b>	<b>E<sub>R</sub></b>
<b>Z 80C</b>	59	57	63.5	52	60
<b>Z 80B</b>	67	56	63.5	45	60
<b>Z 100C</b>	72	61	75	45	60
<b>Z 100B</b>	71.5	63.5	75	55	80
<b>Z 125C</b>	86.5	78.5	87.5	55	80
<b>Z 125B</b>	86.5	81	87.5	60	90
<b>Z 160C</b>	96.5	91	107.5	60	90
<b>Z 180B</b>	127	114	127.5	80	100
<b>Z 180C</b>	108	108	127.5	60	90
<b>Z 160B</b>	106.5	95	107.5	70	100
<b>Z 200C</b>	126.5	115	145	70	100
<b>Z 200B</b>	125	116	145	90	130

Dimensiones de la versión con anti-retorno. *Dimensions of the version with backstop device* Dimensions de la version avec anti-dévireur

**3.11 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).

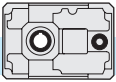
**3.11 Angular backlash**

*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).*

**3.11 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 engrenages, équivalent à 2% du couple max. admissible par le réducteur.  
 Dans le tableau suivant sont indiquées les valeurs indicatives du jeu angulaire (1').

<b>Gioco angolare / Backlash / Winkelspiel (1')</b>					
<b>Z..A</b>	10-16	<b>Z..B</b>	16-20	<b>Z..C</b>	20-25



### 3.12 Lubricación

Los reductores de ejes paralelos 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.

#### BOMBA DE LUBRICACION

Un bomba de lubricación forzada de los rodamientos superiores puede proveerse a pedido en los tamaños, 125, 140, 160, 180, 200 y 225 en la posición de montaje VA.

#### Posiciones de montaje y cantidad de lubricante (litros)

En la posición de montaje V1-V3 está previsto un tapón respiradero con varilla de nivel.

Las cantidades de aceite, indicadas en las distintas tablas, son indicativas y referidas a la posición de trabajo indicadas, considerando las condiciones de funcionamiento a temperatura ambiente y velocidad de entrada de 1400 min<sup>-1</sup>. Para condiciones de trabajo diversas de las arriba indicadas, contactar a nuestro servicio técnico.

### 3.12 Lubrication

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

#### OIL PUMP.

*A pump for forced lubrication of the upper bearings is supplied on request for sizes 125, 140, 160, 180, 200 and 225 in the VA mounting position.*

#### Mounting positions and lubricant quantity (liters)

*In mounting position V1-V3 the breather is fitted with dipstick.*

*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 min<sup>-1</sup>. Should the operating conditions be different, please contact the technical service.*

### 3.12 Lubrification

Les réducteurs à arbres parallèles 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.

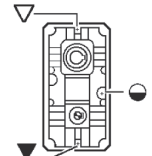
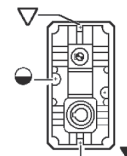
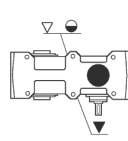
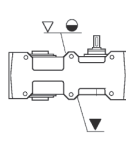
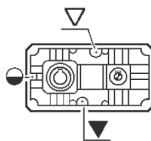
#### POMPE DE GRAISSAGE

Sur demande, une pompe pour la lubrification obligatoire des comportements supérieurs est fournie sur demande pour les tailles ci-après : 125, 140, 160, 180, 200 et 225 pour la position de montage VA.

#### Position de montage et quantité d'huile (litres)

Pour la position de montage V1 - V3 on prévoit un bouchon d'évent avec jauge de niveau.

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 t/min<sup>-1</sup>. Pour des conditions de travail différentes contacter le service technique.

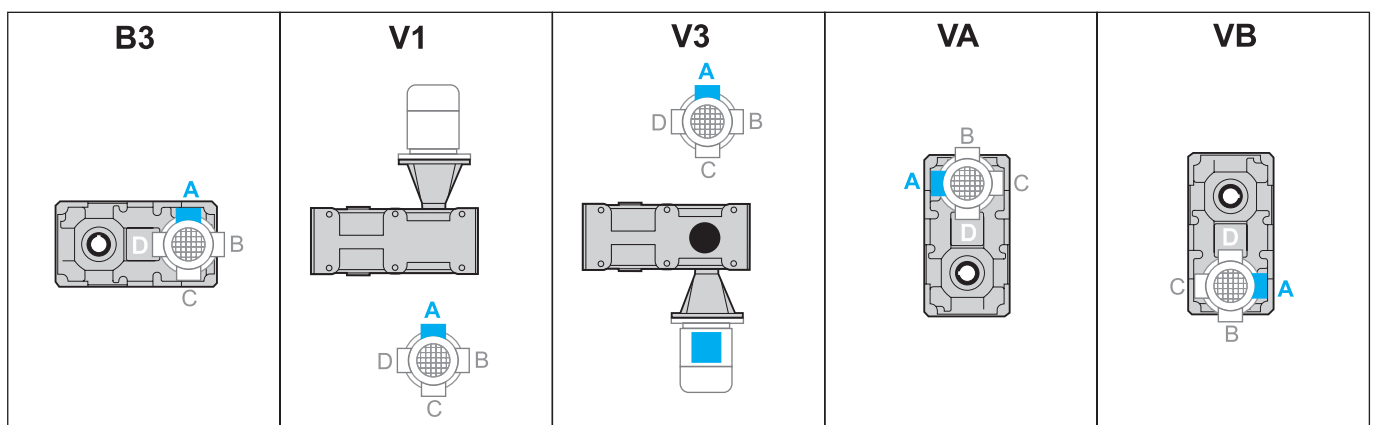


Z	B3	V1	V3	VA	VB
71A	0.6	0.75	0.75	0.6	0.7
80B - 80C	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5
90A	1.2	1.5	1.5	1.2	1.3
100B - 100C	2.0	2.6	2.6	2.8	2.8
112A	2.0	2.6	2.6	2.0	2.2
125B - 125C	3.8	4.8	4.8	5.0	5.0
140A	3.7	4.8	4.8	3.7	4.0
160B - 160C	7.0	9.2	9.2	10	10.0
180A	7.1	9.2	9.2	7.1	7.8
180B - 180C	9.5	14.0	13.0	15.5	16.0
200B -200C	13.5	19.0	19.0	19.5	19.5
225A	13.5	17.5	17.5	13.5	14.8

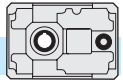
#### Posición de la caja de bornes

#### Terminal board position

#### Position de la boîte à bornes







### 3.13 Cargas radiales y axiales (N)

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

### 3.13 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:*

### 3.13 Charges radiales et axiales (N)

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

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

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

where:

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

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

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

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.

*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.*

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

$$F_R \geq Fr_{1-2}$$

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  $F_{Ry_{1-2}}$ , siendo los valores de a, b y  $F_{R_{1-2}}$  obtenidos en la tabla relativa a las cargas radiales.

En el caso de ejes de salida doble, el valor de la carga aplicable en alguna extremidad es igual a 2/3 del valor de la tabla, con tal que las cargas aplicadas sean igual de intensidad, dirección y reaccionen en el mismo sentido. Caso contrario contactarse con el servicio técnico.

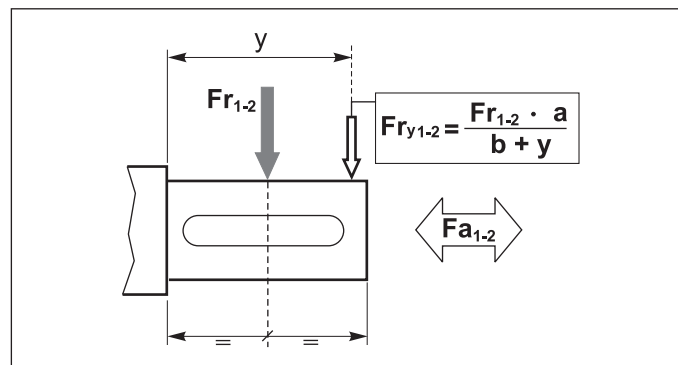
*Should the radial load affect the shaft not at the half-way point of its projection but at a different point, the value of the admissible load has to be calculated using the  $F_{Ry_{1-2}}$  formula: a, b and  $F_{R_{1-2}}$  values are reported in the radial load tables.*

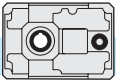
*With regard to double-projecting shafts, the load applicable at each end is 2/3 of the value given in the table, on condition that the applied loads feature same intensity and direction and that they act in the same direction.*

*Otherwise please contact the technical department.*

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  $F_{Ry_{1-2}}$ , siendo los valores de a, b y  $F_{R_{1-2}}$  obtenidos en la tabla relativa a las cargas radiales.

En ce qui concerne les doubles arbres, la charge applicable à chaque fin est 2/3 de la valeur donnée dans la table, à condition que les charges appliquées représentent la même intensité et la direction et qu'ils agissent dans la même direction. En cas contraire veuillez contacter le service technique.





Tab. 6

	Z 71A		Z 90A		Z 112A		Z 140A		Z 180A		Z 225A	
EJE DE ENTRADA / INPUT SHAFT / ARBRE D'ENTREE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=118.25	b=98.25	a=140.25	b=115.25	a=155.25	b=125.25	a=203.75	b=163.75	a=253.75	b=213.75	a=281.25	b=226.25
	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>
<b>Tutti All Alle</b>	400	80	630	125	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800
EJE DE SALIDA / OUTPUT SHAFT / ARBRE DE SORTIE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=114.5	b=84.5	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=325	b=220
	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>
<b>5</b>	2550	510	4000	800	6450	1290	10150	2030	16400	3280	32800	6560
<b>6.3</b>	2700	540	4250	850	6800	1360	10700	2140	—	—	—	—
<b>8</b>	2850	570	4500	900	7150	1430	11250	2250	—	—	—	—

	Z 80B		Z 100B		Z 125B		Z 160B		Z 180B		Z 200B	
ALBERO ENTRATA / INPUT SHAFT / ANTRIEBSWELLE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=118.25	b=98.25	a=140.25	b=115.25	a=155.25	b=125.25	a=203.75	b=163.75	a=231.75	b=191.75	a=253.75	b=213.75
	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>
<b>Tutti All Alle</b>	400	80	630	125	1000	200	1600	320	2000	500	2500	500
ALBERO USCITA / OUTPUT SHAFT / ABTRIEBSWELLE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=265.5	b=191	a=325	b=220
	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>
<b>8</b>									26800	5360	38000	7600
<b>10</b>	4750	950	7500	1500	11800	2360	19000	3800	28800	5760	40000	8000
<b>12.5</b>	5000	1000	8000	1600	12500	2500	20000	4000	30400	6080	42400	8480
<b>16</b>	5300	1060	8500	1700	13200	2640	21200	4240	32200	6440	44800	8960
<b>18*</b>	—	—	—	—	13600	2720	21800	4360	—	—	—	—
<b>20</b>	5600	1120	9000	1800	14000	2800	22400	4480	34000	6800	47200	9440
<b>25</b>	6000	1200	9500	1900	15000	3000	23600	4720	35800	7160	50000	10000
<b>31.5</b>	6300	1260	10000	2000	16000	3200	25000	5000	37600	7520	53000	10600

\* Relaciones especiales / Special ratios / Rapports spéciaux

	Z 80C		Z 100C		Z 125C		Z 160C		Z 180C		Z 200C	
ALBERO ENTRATA / INPUT SHAFT / ANTRIEBSWELLE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=115.5	b=100.05	a=135.75	b=115.75	a=167.75	b=142.75	a=195.25	b=165.25	a=226.75	b=196.75	a=263.75	b=223.75
	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>	Fr <sub>1</sub>	Fa <sub>1</sub>
<b>Tutti All Alle</b>	315	60	400	80	630	125	1000	400	1250	250	1600	320
ALBERO USCITA / OUTPUT SHAFT / ABTRIEBSWELLE ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )												
in	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=265.5	b=191	a=325	b=220
	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>	Fr <sub>2</sub>	Fa <sub>2</sub>
<b>Tutti All Alle</b>	7500	1500	11800	2360	19000	3800	30000	6000	43000	8600	53000	10600

Las cargas radiales indicadas en la tabla, se su ponen aplicándolas en la mitad del eje y se refieren a un reductor que opera con factor de servicio igual a 1.

The radial loads reported in the tables are considered to be applied at the half-way point of the shaft projection 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.