

Serie A

Série A



Reductores y motorreductores de sinfín
Réducteurs et motorréducteurs à vis

2609-01.01

Indice

1 - Símbolos y unidades de medida	5
2 - Características	6
3 - Designación	14
4 - Potencia térmica P_t	16
5 - Factor de servicio f_s	18
6 - Selección	19
7 - Potencias y pares nominales (reductores)	23
8 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite	34
9 - Programa de fabricación (motorreductores)	36
10 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite	54
11 - Grupos reductores y motorreductores	59
12 - Dimensiones de los grupos	62
13 - Cargas radiales F_{r1} sobre el extremo del árbol rápido	68
14 - Cargas radiales F_{r2} o axiales F_{a2} sobre el extremo del árbol lento	68
15 - Detalles constructivos y funcionales	82
16 - Instalación y manutención	89
17 - Accesorios y ejecuciones especiales	95
18 - Fórmulas técnicas	102

Index

1 - Symboles et unités de mesure	5
2 - Caractéristiques	6
3 - Désignation	14
4 - Puissance thermique P_t	16
5 - Facteur de service f_s	18
6 - Sélection	19
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)	23
8 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile	34
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)	36
10 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile	54
11 - Groupes réducteurs et motoréducteurs	59
12 - Dimensions groupes	62
13 - Charges radiales F_{r1} sur le bout d'arbre rapide	68
14 - Charges radiales F_{r2} ou axiales F_{a2} sur le bout d'arbre lent	68
15 - Détails de la construction et du fonctionnement	82
16 - Installation et entretien	89
17 - Accessoires et exécutions spéciales	95
18 - Formules techniques	102

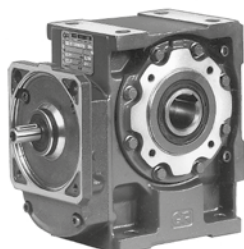
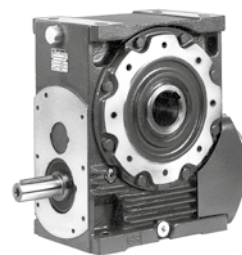
Reductores de sinfín - Réducteurs à vis

32 ... 81

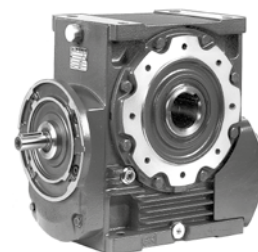


RV
de engranaje de sinfín
à engranage à vis

100 ... 250

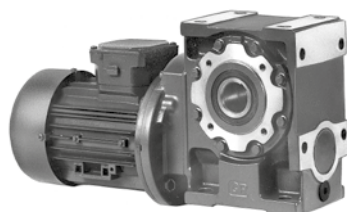


R IV
de 1 engranaje cilíndrico y sinfín
à 1 engranage cylindrique et vis



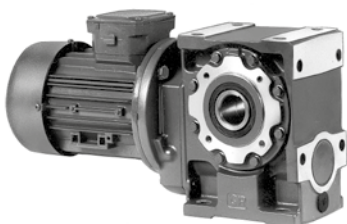
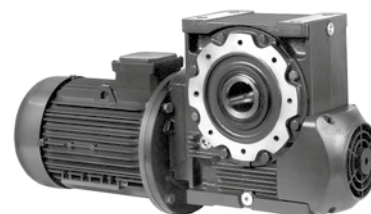
Motorreductores de sinfín - Motorréducteurs à vis

32 ... 81

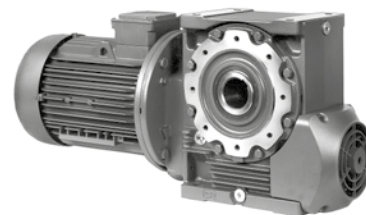


MRV
de engranaje de sinfín
à engranage à vis

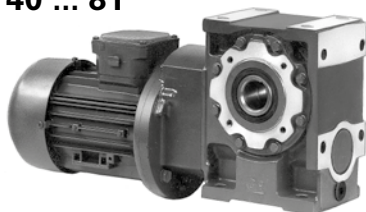
100 ... 250



MR IV
de 1 engranaje cilíndrico y sinfín
à 1 engranage cylindrique et vis

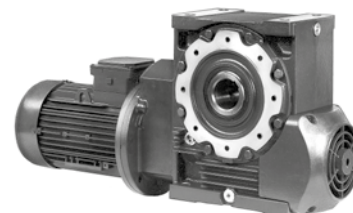


40 ... 81

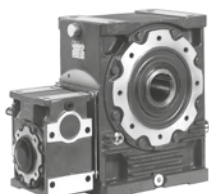


MR 2IV
de 2 engranajes cilíndricos y sinfín
à 2 engranages cylindriques et vis

100 ... 126



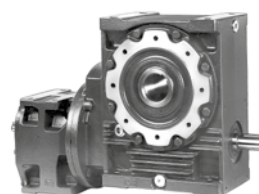
Grupos reductores y motorreductores (combinados) - Groupes réducteurs et motorréducteurs (combinés)



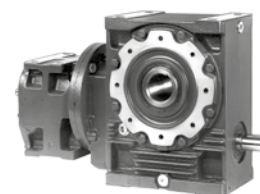
RV + RV



RV + R IV



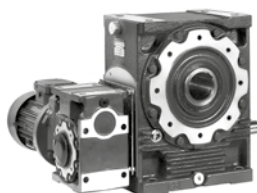
MR V + R 2I, 3I



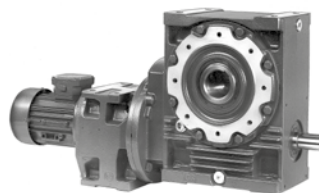
MR IV + R 2I, 3I



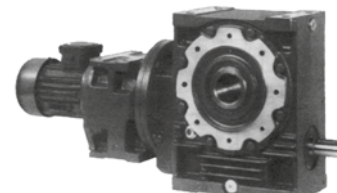
RV + MR V



RV + MR IV



MR V + MR 2I, 3I

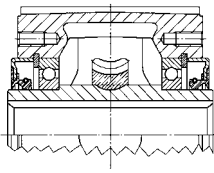


MR IV + MR 2I, 3I

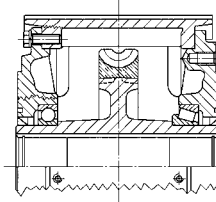
Reductores y motorreductores (rueda para sinfín)

Réducteurs et motorréducteurs (roue à vis)

32 ... 50

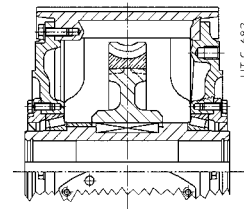


63 ... 160



161

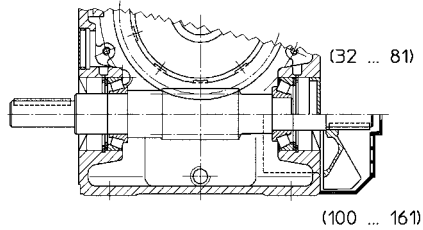
200, 250



U.T.C. 682

Reductores (sinfín)

32* ... 161

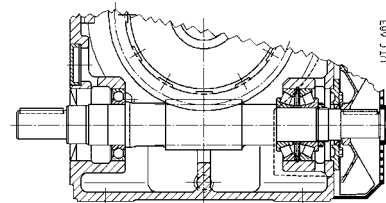


(32 ... 81)

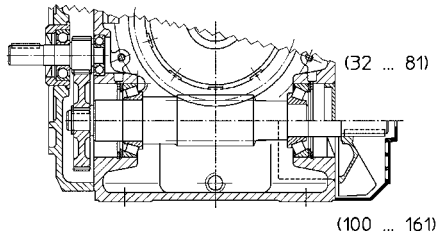
(100 ... 161)

Réducteurs (vis sans fin)

200, 250

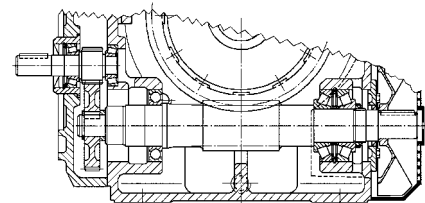


U.T.C. 683



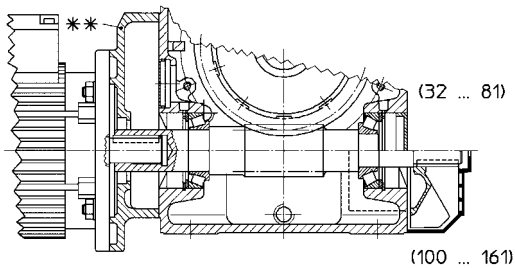
(32 ... 81)

(100 ... 161)



Motorreductores (sinfín)

32* ... 161

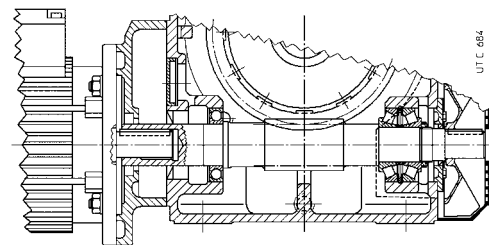


(32 ... 81)

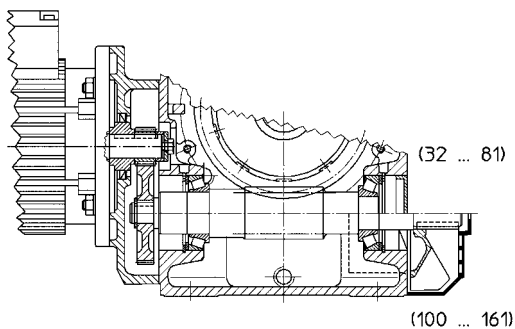
(100 ... 161)

Motorréducteurs (vis sans fin)

200, 250

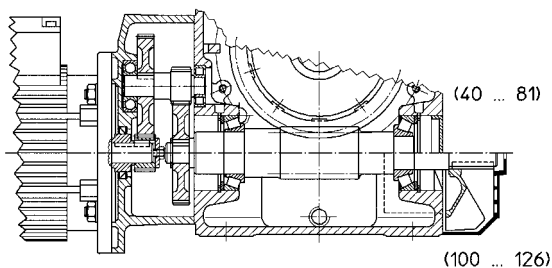
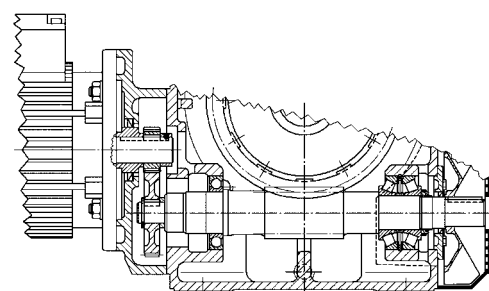


U.T.C. 684



(32 ... 81)

(100 ... 161)



(40 ... 81)

(100 ... 126)

* Tamaño 32: rodamiento oblicuo de dos hileras de bolas de contacto angular más uno de bolas.
 ** Para: MR V 32, 40 con motor tamaño 63 (11x140) y 71 (14x160) (ver cap. 2b),
 MR V 50 con motor tamaño 71 (14x160) y 80 (19x200) (ver cap. 2b),
 MR V 63 ... 81 con motor tamaño 80 (19x200) y 90 (24x200) (ver cap. 2b),
 I la brida motor es, normalmente, integral con la carcasa.

* Size : double row angular contact ball bearing plus ball bearing.
 ** For: MR V 32, 40 with motor size 63 (11x140) and 71 (14x160) (see ch. 2b),
 MR V 50 with motor size 71 (14x160) and 80 (19x200) (see ch. 2b),
 MR V 63 ... 81 with motor size 80 (19x200) and 90 (24x200) (see c. 2b),
 motor flange is usually integral with housing.

1 - Símbolos y unidades de medida

1 - Symboles et unités de mesure

Símbolos en orden alfabético, con las correspondientes unidades de medida, utilizados en el catálogo y en las fórmulas.

Symboles par ordre alphabétique, avec respectives unités de mesure, employés dans le catalogue et dans les formules.

Símbolo Symbole	Definición Expression		En el catálogo Dans le catalogue	Unidades de medida Unités de mesure		Notas Notes
				En las fórmulas Dans les formules		
				Sistema Técnico Système Technique	Sistema SI ¹⁾ Système SI ¹⁾	
	dimensiones, cotas	dimensions, cotes	mm	-		
<i>a</i>	aceleración	accélération	-	m/s ²		
<i>d</i>	diámetro	diamètre	-	m		
<i>f</i>	frecuencia	fréquence	Hz	Hz		
<i>f_s</i>	factor de servicio	facteur de service				
<i>f_t</i>	factor térmico	facteur thermique				
<i>F</i>	fuerza	force	-	kgf	N ²⁾	1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
<i>F_r</i>	carga radial	charge radiale	daN	-		
<i>F_a</i>	carga axial	charge axiale	daN	-		
<i>g</i>	aceleración de gravedad	accélér. de pesanteur	-	m/s ²		valor normal 9,81 m/s ² valeur normale 9,81 m/s ²
<i>G</i>	peso (fuerza peso)	poids (force poids)	-	kgf	N	
<i>Gd²</i>	momento dinámico	moment dynamique	-	kgf m ²	-	
<i>i</i>	relación de transmisión	rapport de transmission				$i = \frac{n_1}{n_2}$
<i>I</i>	corriente eléctrica	courant électrique	-	A		
<i>J</i>	momento de inercia	moment d'inertie	kg m ²	-	kg m ²	
<i>L_h</i>	duración rodamientos	durée roulements	h	-		
<i>m</i>	masa	masse	kg	kgf s ² /m	kg ³⁾	
<i>M</i>	par	moment de torsion	daN m	kgf m	N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>n</i>	velocidad angular	vitesse angulaire	min ⁻¹	U/min rev/min	-	1 min ⁻¹ ≈ 0,105 rad/s
<i>P</i>	potencia	puissance	kW	CV	W	1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
<i>P_t</i>	potencia térmica	puissance thermique	kW	-		
<i>r</i>	radio	rayon	-	m		
<i>P</i>	relación de variación	rapport de variation				$R = \frac{n_{2,max}}{n_{2,min}}$
<i>s</i>	espacio	espace	-	m		
<i>t</i>	temperatura Celsius	température Celsius	°C	-		
<i>t</i>	tiempo	temps	s min h d	s		1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3 600 s 1 d = 24 h = 86 400 s
<i>U</i>	tensión eléctrica	tension électrique	V	V		
<i>v</i>	velocidad	vitesse	-	m/s		
<i>W</i>	trabajo, energía	travail, énergie	MJ	kgf m	J ⁴⁾	
<i>z</i>	frecuencia de arranque	fréquence de démarrage	arr./h dém./h	-		
<i>α</i>	aceleración angular	accélération angulaire	-	rad/s ²		
<i>-η</i>	rendimiento	rendement				
<i>η_s</i>	rendimiento estático	rendement statique				
<i>μ</i>	coeficiente de rozamiento	coefficient de frottement				
<i>φ</i>	ángulo plano	angle plan	°	rad		1 rot. = 2 π rad 1 tour = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
<i>ω</i>	velocidad angular	vitesse angulaire	-	-	rad/s	1 rad/s ≈ 9,55 min ⁻¹

Indices adicionales y otros signos

Indices additionnelles et autres signes

Ind.	Definición	Expression
max	máximo	maximum
min	mínimo	minimum
N	nominal	nominal
1	relacionado con el eje rápido (entrada)	relatif à l'axe rapide (entrée)
2	relacionado con el eje lento (salida)	relatif à l'axe lent (sortie)
÷	desde ... hasta	de ... à
≈	igual a aproximadamente	égal à environ
≧	mayor o igual a	supérieur ou égal à
≦	menor o igual a	inférieur ou égal à

- 1) SI es la sigla del Sistema Internacional de Unidades, definido y aprobado por la Conferencia General de los Pesos y Medidas como único sistema de unidades de medida. Ver CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).
UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.
DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).
NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).
BS: British Standards Institution (BSI).
ISO: International Organization for Standardization.
- 2) El newton [N] es la fuerza que causa a un cuerpo de masa de 1 kg la aceleración de 1 m/s².
- 3) El kilogramo [kg] es la masa de la muestra conservada en Sèvres (o sea de 1 dm³ de agua destilada a 4 °C).
- 4) El joule [J] es el trabajo cumplido por la fuerza de 1 N cuando se desplaza de 1 m.

- 1) SI est le sigle du Système International des Unités, défini et approuvé par la Conférence Générale de Poids et Mesures comme unique système d'unité de mesure. Voir CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).
UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.
DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).
NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).
BS: British Standards Institution (BSI).
ISO: International Organization for Standardization.
- 2) Le newton [N] est la force qui provoque à un corps de masse 1 kg l'accélération de 1 m/s².
- 3) Le kilogramme [kg] est la masse de l'échantillon conservé à Sèvres (c'est à dire de 1 dm³ d'eau distillée à 4 °C).
- 4) Le joule [J] est le travail effectué par la force de 1 N quand elle se déplace de 1 m.

2 - Características

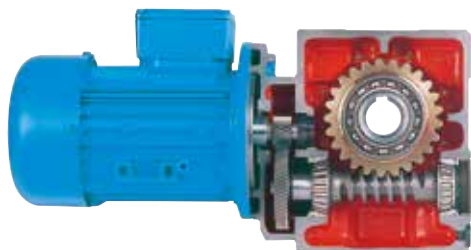
Fijación universal con patas integradas a la carcasa sobre 3 caras (tamaños 32 ... 81) ó 2 caras (tamaños 100 ... 250) y con **brida B14** sobre 2 caras. El diseño y la robustez de la carcasa permiten **interesantes sistemas de fijación pendular**

Espaciamento aproximado de los tamaños y de las prestaciones (algunos tamaños contiguos están realizados con la misma carcasa y muchos componentes comunes)

Prestaciones elevadas – bronce al Ni –, fiables y ensayadas; optimización de las prestaciones del engranaje de sinfín (perfil de evolvente ZI y perfil de la rueda para sinfín bien conjugado)

Compacidad, dimensiones normalizadas y respeto de las normas

Motor normalizado según IEC



32 ... 81

Carcasa monobloque de fundición de hierro, rígida y precisa
Generoso espacio interior entre el tren de engranajes y la carcasa que permite:

- elevada capacidad de aceite;
- menor polución del aceite;
- mayor duración de la rueda de sinfín y de los rodamientos del sinfín;
- menor temperatura de trabajo.

Posibilidad de montar motores de notable tamaño y transmitir elevados pares nominales y máximos

Máxima modularidad tanto en los componentes como en el producto acabado que garantiza flexibilidad de fabricación y de gestión

Elevada clase de calidad de fabricación

Posibilidad de realizar accionamientos múltiples y a velocidad sincrónica

Amplia disponibilidad de ejecuciones y accesorios: sistemas de fijación pendular, sistemas de ensamblado mixto con claveta y elementos de bloqueo (anillos para los tamaños 32 ... 50, casquillo para tamaños 63 ... 250), **bridas cuadradas para servomotores** y anillo de detención, **juego reducido**, etc.

Mínima mantención

La moderna concepción, los cálculos analíticos de **cada una de las partes**, las mecanizaciones efectuadas en las máquinas más modernas, los controles sistemáticos sobre los materiales, las mecanizaciones y los montajes dan a esta serie **rendimientos elevados, precisión** de funcionamiento, **regularidad** de movimiento y **silenciosidad, constancia** de características, **duración y fiabilidad**, robustez y posibilidad de soportar sobrecargas e idoneidad a las **aplicaciones más gravosas**, universalidad y facilidad de aplicación, amplia gama de tamaños y relaciones, servicio excelente **típicos de los reductores de sinfín de calidad construidos en grande serie.**

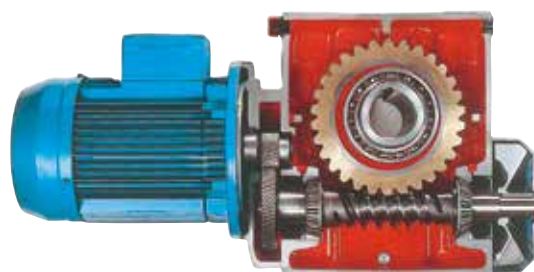
2 - Caractéristiques

Fixation de type universel avec pattes incorporées à la carcasse sur les 3 côtés (tailles 32 ... 81) ou sur les 2 côtés (tailles 100 ... 250) et avec **bride B14** sur 2 côtés. La forme et la robustesse de la carcasse permettent **des intéressants systèmes de fixation pendulaire**

Espacement rapproché des tailles et des performances (des tailles contiguës sont obtenues avec la même carcasse et beaucoup de composants en commun)

Performances élevées - bronze au Ni - fiables et essayées; optimisation des performances de l'engrenage à vis (profil à développante ZI et profil adéquatement conjugué de la roue à vis)

Compacité, dimensions normalisées et correspondance aux normes



100 ... 250

Moteur normalisé IEC

Carcasse monobloc en fonte, rigide et précise

Plus d'espace entre le train d'engrenages et la carcasse pour:

- haute capacité d'huile;
- mineure pollution de l'huile;
- durée majeure de la roue à vis et des roulements de la vis;
- mineure température de travail.

Possibilité d'appliquer des moteurs de taille importante et de transmettre des moments de torsion nominaux et maximums élevés

Modularité poussée, au niveau des composants et du produit fini qui assure flexibilité de fabrication et de gestion

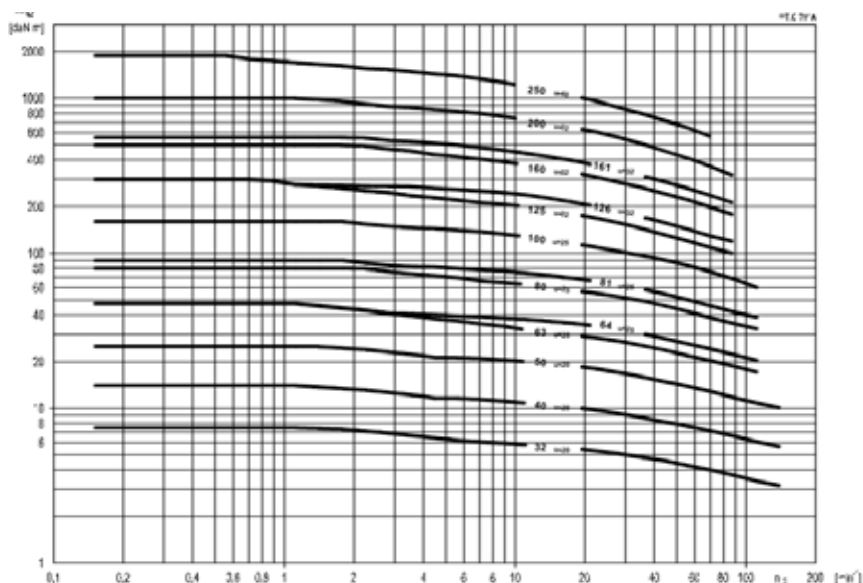
Classe de qualité de fabrication élevée

Possibilité de réaliser des entraînements multiples et à vitesse synchrone

Disponibilité ample d'exécutions et d'accessoires: systèmes de fixation pendulaire, systèmes de calage mixte avec clavette et éléments de blocage (anneaux pour les tailles 32 ... 50, douille pour les tailles 63 ... 250), **brides carrées pour servomoteurs** et bague d'arrêt, **jeu réduit**, etc.

Entretien réduit

La conception moderne, les calculs analytiques effectués pour **chaque composant**, les usinages faits sur les machines les plus récentes, les contrôles systématiques sur les matériaux, les usinages et le montage assurent **rendements élevés, précision** de fonctionnement, **régularité** de mouvement et **silence, constance** de caractéristiques, **durée et fiabilité**, robustesse et capacité de supporter des surcharges et aptitude aux **services lourds**, universalité et facilité d'application, large gamme de tailles et rapports, service excellent **típicos des réducteurs à vis de qualité construits en grande série.**



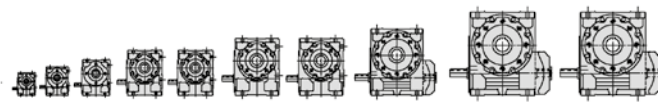
2 - Características

a - Reductor

Detalles constructivos

Las principales características son:

- **fijación universal** con **patas integradas a la carcasa** (patas inferiores, superiores y verticales sobre la cara opuesta al motor para los tamaños 32 ... 81; patas inferiores y superiores para los tamaños 100 ... 250) y con **brida B14** (integrada a la carcasa para los tamaños 32 ... 50) sobre las 2 caras de salida del árbol lento hueco. **Brida B5** con centrado «hembra» montable sobre las bridas B14 (ver cap. 17). El diseño y la robustez de la carcasa permiten **interesantes sistemas de fijación pendular**;



32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	η	
71	82	100	125		150		180		225		280		335	410	H
48	56	67	80		100		125		150		180		225	280	H ₀
19	24	28	32		38	40	48		60		70		90	110	D
4	7,1	12,8	21,9	26,1	42,2	50	83	133	158	245	291	462	802	M _{N2}	*
7,5	14	25	47,5		80	90	160		300	500	560	1000	1900	M ₂	Grnd.
180	250	355	530		800		1250		1800 (2000)	2650	3000	4500	6300 (7100)	F _{r2}	Size

* relativo a $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$ a la relación de transmisión indicada en el diagrama.

1) H, H₀, altura del eje; D Ø extremo del árbol lento [mm]; M_{N2}, M₂Tam. par [daN m]; F_{r2} carga radial [daN].

- espaciamiento aproximado de los tamaños (10 tamaños de los que 4 dobles con distancia entre ejes final 32 ... 250) y de las prestaciones; los tamaños dobles están obtenidos con la misma carcasa y muchos componentes comunes;
- estructura del reductor calculada para montar – tanto para MR V, como para MR IV – motores de notable tamaño y transmitir los elevados pares nominales y máximos que el engranaje de sinfín permite obtener a bajas velocidades de salida;
- motorreductores de tamaños 40 ... 126 con **pre-tren de engranajes** formado por **2** engranajes cilíndricos coaxiales para conseguir elevadas relaciones de transmisión – **reversibles** y no – con motor normalizado (63 ... 112) de forma compacta y económica;
- normalmente los motorreductores MR V de tamaños 32, 40 (con motor de tamaños 63 y 71), 50 (con motor de tamaños 71 y 80) y 63 ... 81 (con motor de tamaños 80 y 90) tienen la brida motor **integrada** a la carcasa;
- árbol lento hueco con chavetero y (tamaños 63 ... 250) ranuras anillo elástico para la extracción; de fundición esferoidal (gris para tamaños 32 y 40) integrado con la rueda para sinfín (tamaños 32 ... 161) o de acero (tamaños 200 y 250); árbol lento normal (con salida a la derecha o la izquierda) o de doble salida (ver cap. 17);
- para los reductores: lado entrada con plano (R V) o brida (R IV) mecanizados y con orificios; extremo del sinfín con chaveta; extremo del sinfín reducido (es el mismo extremo del sinfín utilizado para R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 con acoplamiento) con ranura anillo elástico;
- para los motorreductores: **motor normalizado según IEC** ensamblado directamente en el sinfín (MR V); para motores de tamaños 200 ... 250 sistema de ensamblado **patentado** para facilitar el montaje y el desmontaje y evitar la oxidación de contacto; motor normalizado con el piñón montado directamente sobre el extremo del árbol (MR IV, MR 2IV);
- **ventilación forzada** (tamaños 100 ... 250); construida para disponer, quitando simplemente el disco central de la tapa del ventilador, del **sinfín de doble salida**; para MR V 81 con motor 100 y 112, ventilador integrado a la brida de fijación del motor;
- rodamientos del sinfín: oblicuo de dos hileras de bolas más uno de bolas (tamaño 32); de rodillos cónicos opuestos (tamaños 40 ... 161); de rodillos cónicos acoplados más uno de bolas (tamaños 200 y 250);
- rodamientos de la rueda para sinfín: de bolas (tamaños 32 ... 160); de rodillos cónicos (tamaños 161 ... 250);
- **carcasa monobloque de fundición** 200 UNI ISO 185 con nervaduras transversales de refuerzo y elevada capacidad de aceite;
- lubricación en baño de aceite con **aceite sintético** (cap. 16) para lubricación **«larga vida»**: reductores con un tapón (tamaños 32 ... 64) o con dos tapones (tamaños 80 y 81) entregados **llenos de aceite**; con tapón de carga con **válvula**, descarga y nivel (tamaños 100 ... 250) entregados **sin aceite**; estanqueidad;

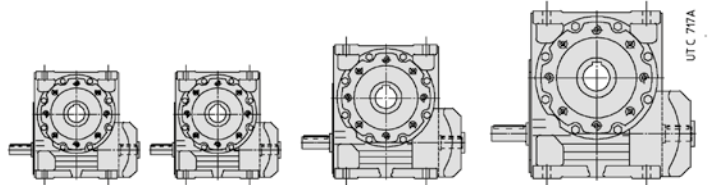
2 - Caractéristiques

a - Réducteur

Particularités de la construction

Les principales caractéristiques sont:

- **fixation de type universel** avec **pattes incorporées à la carcasse** (pattes inférieures, supérieures et verticales sur la face opposée au moteur pour tailles 32 ... 81; pattes inférieures et supérieures pour tailles 100 ... 250) et avec **bride B14** (incorporée à la carcasse pour tailles 32 ... 50) sur les 2 faces de sortie de l'arbre lent creux. **Bride B5** avec centrage «trou» qui peut être monté sur les brides B14 (voir chap. 17). La forme et la robustesse de la carcasse permettent des **intéressants systèmes de fixation pendulaire**;



32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	η	
71	82	100	125		150		180		225		280		335	410	H
48	56	67	80		100		125		150		180		225	280	H ₀
19	24	28	32		38	40	48		60		70		90	110	D
4	7,1	12,8	21,9	26,1	42,2	50	83	133	158	245	291	462	802	M _{N2}	*
7,5	14	25	47,5		80	90	160		300	500	560	1000	1900	M ₂	Grnd.
180	250	355	530		800		1250		1800 (2000)	2650	3000	4500	6300 (7100)	F _{r2}	Size

* concerning $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$ and transmission ratio stated in the scheme.

1) H, H₀, shaft height; D Ø low speed shaft end [mm]; M_{N2}, M₂Size torque [daN m]; F_{r2} radial load [daN].

- espacement rapproché des tailles (10 tailles dont 4 sont doubles avec entre-axes final 32 ... 250) et des performances; les tailles doubles sont obtenues avec la même carcasse et beaucoup de composants en commun;
- structure du réducteur dimensionnée pour recevoir - tant pour MR V que pour MR IV - des moteurs de tailles importantes et pour transmettre les moments de torsion nominaux élevés qui sont possibles avec l'engrenage à vis aux basses vitesses de sortie;
- motoréducteurs tailles 40 ... 126 avec **pré-tren d'engrenages** formé par **2** engrenages cylindriques coaxiaux pour avoir des rapports de transmission élevés – **reversibles** et non – avec moteur normalisé (63 ... 112) de façon compacte et économique;
- normalement, les motoréducteurs MR V tailles 32, 40 (avec tailles moteur 63 et 71), 50 (avec tailles moteurs 71 et 80) et 63 ... 81 (avec tailles moteurs 80 et 90) ont la bride moteur **incorporée** à la carcasse;
- arbre lent creux avec rainure de clavette et (tailles 63 ... 250) rainures du circlip d'extraction: en fonte sphéroïdale (grise pour tailles 32 et 40) incorporé à la roue à vis (tailles 32 ... 161) ou en acier (tailles 200 et 250); arbre lent normal (sortant à droite ou à gauche) ou à double sortie (voir chap. 17).
- pour les réducteurs: côté entrée avec plan (R V) ou brida (R IV) usinés et avec trous; extrémité de vis avec clavette et extrémité de vis réduite (il s'agit de la même extrémité de vis utilisée pour R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 avec accouplement) avec rainure pour circlip;
- motoréducteurs: **moteur normalisé selon IEC** calé directement dans la vis (MR V), pour les tailles moteur 200 ... 250 système de calage **patenté** pour faciliter le montage et le démontage et éviter l'oxydation de contact; moteur normalisé avec le pignon monté directement sur le bout d'arbre (MR IV, MR 2IV);
- **ventilation forcée** (tailles 100 ... 250); conçue de façon à disposer de la **vis à double sortie** en enlevant simplement le disque central du couvercle-ventilateur; pour MR V 81 avec moteur 100 et 112, ventilateur incorporé dans la brida de fixation du moteur;
- roulements de la vis: roulement à deux rangées de billes à contact oblique plus un à billes (taille 32); à rouleaux coniques opposés (tailles 40 ... 161); à rouleaux coniques accouplés plus un à billes (tailles 200 et 250);
- roulements de la roue à vis: à billes (tailles 32 ... 160); à rouleaux coniques (tailles 161 ... 250);
- **carcasse en fonte monobloc** 200 UNI ISO 185 avec nervures transversales de renforcement et grande capacité d'huile;
- lubrification à bain d'huile avec **huile synthétique** (chap. 16) pour lubrification **«longue durée»**: réducteurs avec un bouchon (tailles 32 ... 64) ou deux bouchons (tailles 80 et 81) déjà **fournis plein d'huile**; avec bouchon de remplissage à **clapet**, vidange et niveau (tailles 100 ... 250) fournis **sans huile**; étanchéité;

2 - Características

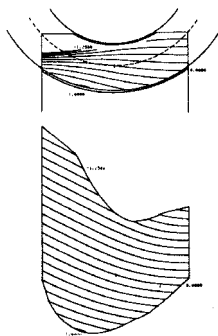
- **pintura:** protección **exterior** con pintura de polvos epoxídicos (tamaños 32 ... 81) o con esmalte bicomponente hidrosoluble de base de resinas acrílicas-poliuretánicas (tamaños 100 ... 250) resistente a los agentes atmosféricos y agresivos (clase de corrosividad C3 ISO 12944-2); sobrepintable sólo con productos bicomponentes y sólo después del desengrase y lijado; color azul RAL 5010 DIN 1843, otras coloraciones y/o ciclos de pintura bajo pedido); protección **interior** con pintura de polvos epoxídicos (tam. 100 ... 250) adecuada a resistir a los aceites minerales o a la pintura sintética (tam. 50 ... 180) adecuada a resistir a los aceites sintéticos.
- posibilidad de obtener grupos reductores y motorreductores de elevada relación de transmisión con distintos tipos de trenes de engranaje en función de las dimensiones externas, del rendimiento y de la velocidad de salida necesaria.

Tren de engranajes:

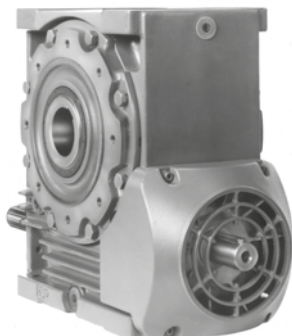
- de sinfín; de 1 engranaje cilíndrico y sinfín; de 2 engranajes cilíndricos y sinfín (solo motorreductor);
- engranajes de sinfín con relaciones de transmisión ($i = 10 \dots 63$) **exactas e iguales** para los distintos tamaños; $i = 7$ para MR V 32 ... 81;
- 10 tamaños de los que 4 dobles (normal y reforzado) con distancia entre ejes de la reducción final según la serie R 10 (32 ... 250) para un total de **14 tamaños**;
- relaciones de transmisión nominales según la serie R 10 (10 ... 315; hasta 16 000 en los grupos);
- sinfín cilíndrico de acero 16CrNi4 o 20 MnCr5 UNI 7846-78 (según el tamaño) cementado/templado con perfil de **evolvente (ZI)** rectificado y **superacabado**;
- rueda para sinfín con perfil bien conjugado al del sinfín a través de optimización de la fresamatriz, con cubo de fundición esferoidal o gris (según el tamaño) y corona de **bronce al Ni** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) con elevada pureza y contenido de fósforo controlado;
- engranaje cilíndrico de acero 16CrNi4 UNI 7846-78 cementado/templado con perfil rectificado, dentado helicoidal;
- capacidad de carga del tren de engranajes calculada a la rotura y al desgaste; control de la capacidad térmica.

Normas específicas:

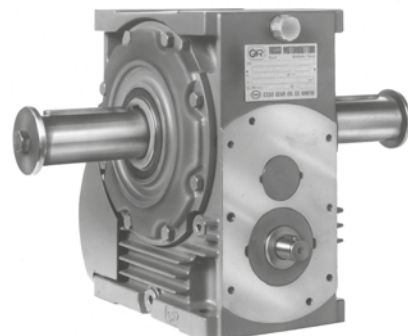
- relaciones de transmisión nominales y dimensiones principales según los números normales UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- cremallera de referencia según BS 721-83; perfil de evolvente (ZI) según UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2°-69);
- alturas del eje según UNI 2946-68 (DIN 747-67, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- bridas de fijación B14 y B5 (esta última con centrado «hembra») derivadas de UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- taladros de fijación serie media según UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- extremos del árbol cilíndricos (largos o cortos) según UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775-88) con taladro roscado en cabeza según UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluida la correspondencia d-D;
- clavetas UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 y 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69) salvo para casos específicos de acoplamiento motor/reductor en los que están rebajadas;
- formas constructivas derivadas de UNEL 05513-67 (DIN 42950-64, IEC 34.7);
- capacidad de carga y rendimientos del engranaje de sinfín determinados en base a **BS 721-83** integrada con ISO/CD 14521.



Líneas y superficies de contacto determinadas mediante ordenador para controlar el proyecto de cada engranaje
Lignes et zone de contact déterminées sur ordinateur pour contrôler le projet de chaque engranage.



Tapa de ventilador con disco central removido para utilizar el sinfín de doble salida.
 Couvre-ventilateur avec disque central enlevé pour pouvoir utiliser la vis à double sortie.



Reductor ejecución UO2B: extremo de sinfín reducido (sirve también para obtener R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 con acoplamiento). Árbol lento de doble salida.
Réducteur exécution UO2B: extrémité de vis réduite (sert également à obtenir R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 avec accouplement). Arbre lent à double sortie.

2 - Caractéristiques

- **peinture:** protection **extérieure** à poudre époxy (tailles 32 ... 81) ou à email bicomposant à l'eau à base de résines acryliques-polyuréthaniques (tailles 100 ... 250) résistant aux agents atmosphériques et aggrésifs (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2); finitions possibles seulement avec des produits bicomposant après dégraissage et sablage à sec; couleur bleue RAL 5010 DIN 1843, autres couleurs et/ou cycles de peinture sur demande); protection **intérieure** à peinture à poudres epoxy (tailles 100 ... 250) bonne tenue aux huiles minerales ou à la peinture synthétique (tailles 50 ... 180) apte à résister aux huiles synthétiques.
- possibilité de réaliser des groupes réducteurs et motorréducteurs à rapport de transmission élevé avec différents types de train d'engrenages en fonction de l'encombrement, du rendement et de la vitesse de sortie requise.

Train d'engrenages:

- à vis; à 1 engranage cylindrique et vis; à 2 engranages cylindriques et vis (seulement motorréducteur);
- engranages à vis, avec rapports de transmission ($i = 10 \dots 63$) **entiers et égaux** pour les différentes tailles; $i = 7$ pour MR V 32 ... 81;
- 10 tailles dont 4 sont doubles (normale et renforcée) avec entre-axes réduction finale selon la série R 10 (32 ... 250) pour un total de **14 tailles**;
- rapports de transmission nominaux selon la série R 10 (10 ... 315; jusqu'à 16 000 pour les groupes combinés);
- vis cylindrique en acier 16CrNi4 ou 20 MnCr5 UNI 7846-78 (selon la taille) cémentée/trempée avec profil à **développante (ZI)** rectifié et **superfini**;
- roue à vis avec profil adéquatement conjugué à celui de la vis par optimisation de la fraise-mère, avec moyen en fonte sphéroïdale ou grise (selon la taille) et **bronce au Ni** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) avec pureté élevée et teneur du phosphore contrôlée;
- engranage cylindrique en acier 16CrNi4 UNI 7846-78 cémentée/trempée avec profil rectifié, denture hélicoïdale;
- capacité de charge du train d'engrenages calculée à rupture et usure; vérification de la capacité thermique.

Normes spécifiques:

- rapports de transmission nominaux et dimensions principales selon les nombres normaux UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- crémaillère de référence selon BS 721-83; profil à développante (ZI) selon UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76), ISO/R 1122/2°-69);
- hauteurs d'axe selon UNI 2946-68 (DIN 747-67, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- brides de fixation B14 et B5 (cette dernière avec centrage «trou») tirées de UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- trous de fixation série moyenne selon UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- bouts d'arbre cylindriques (longs ou courts) selon UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775/88) avec trou taraudé en tête selon UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056), correspondance d-D exclue;
- clavettes parallèles UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 et 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69) sauf pour certains cas d'accouplement moteur/réducteur où elles sont surbaissées;
- positions de montage tirées de UNEL 05513-67 (DIN 42950-64, IEC 34.7);
- capacité de charge et rendement de l'engrenage à vis selon **BS 721-83** intégrée avec ISO/CD 14521.

2 - Características

b - Motor eléctrico

Las dimensiones y las masas de los motorreductores del presente catálogo (ver cap. 10 y 12) se refieren a los motores HB y a los motores freno HBZ (cat. TX).

- motor **normalizado IEC**;
- asíncrono trifásico, cerrado, ventilado externamente, con rotor de jaula;
- polaridad única, frecuencia 50 Hz, tensión Δ 230 V Y 400 V (tam. \leq 132), Δ 400 V (tam. \geq 160);
- protección IP 55, clase de aislación F, sobretemperatura clase B;
- potencia suministrada en servicio continuo S1 (excluyendo los casos de tamaños motor con potencia no normalizada; ver documentación específica) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura máxima ambiente de 40 °C y altitud de 1 000 m;
- capacidad de soportar una o más sobrecargas – de 1,6 veces la carga nominal – para un tiempo total máximo de 2 min cada hora;
- par de arranque con conexión directa, por lo menos 1,6 veces el nominal (normalmente es superior);
- forma constructiva B5 y derivadas, como indicado en el cuadro siguiente;
- **idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia** (dimensionado electromagnético generoso, lámina magnética de bajas pérdidas, separadores de fase en cabeza, etc.);
- vasta disponibilidad de ejecuciones para cada exigencia: volante, servomotor, servomotor y encoder, etc.;

Particularidades constructivas del motor freno HBZ

- construcción especialmente robusta para soportar los esfuerzos de frenado; **máximo silencio**;
- freno electromagnético de resortes alimentado en c.c.; alimentación tomada directamente de la placa de bornes; posibilidad de alimentación separada del freno directamente desde la línea;
- par de frenado proporcionado al par del motor (normalmente $M_f \approx 2 M_n$) y regulable añadiendo o removiendo resortes;
- posibilidad de elevada frecuencia de arranque;
- rapidez y precisión de detención;
- palanca de desbloqueo manual con retorno automático (bajo pedido para tam. \leq 160S); asta de la palanca desmontable.

Para otras características y detalles ver la **documentación específica del cat. TX**.

Dimensiones principales de acoplamiento

2 - Caractéristiques

b - Moteur électrique

Les dimensions et les masses des motoréducteurs du présent catalogue (voir chap. 10 y 12) se réfèrent aux moteurs HB et aux moteurs freins HBZ (cat. TX).

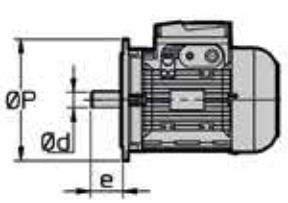
- moteur **normalisé IEC**;
- asynchrone triphasé, fermé, ventilé extérieurement, avec rotor à cage;
- simple polarité, fréquence 50 Hz, tension Δ 230 V Y 400 V (taille \leq 132), Δ 400 V (taille \geq 160);
- protection IP 55, classe d'isolement F, classe de surtempérature B;
- puissance pour service continu S1 (à l'exception des cas des tailles moteur avec puissance pas normalisée; voir la documentation spécifique) et rapportée à tension et fréquence nominales; température ambiante maximale de 40 °C et altitude de 1 000 m;
- capacité de supporter une ou plusieurs surcharges – jusqu'à 1,6 fois la charge nominale – pour une durée totale et maximale de 2 min par heure;
- moment de démarrage avec démarrage en direct, au moins 1,6 fois la charge nominale (normalement il est supérieur);
- position de montage B5 et dérivées, comme indiqué dans le tableau suivant;
- **adéquat au fonctionnement avec convertisseur de fréquence** (dimensionnement électromagnétique généreux, tôle magnétique à basses pertes, séparateurs de phase en tête, etc.);
- grande disponibilité d'exécutions pour chaque exigence: volant, servomoteur, servomoteur et codeur etc.;

Particularités constructives du moteur frein HBZ

- construction particulièrement robuste afin de supporter les sollicitations de freinage; **silence maximum**;
- frein électromagnétique à ressort alimenté en c.c.; alimenté directement de la plaque à bornes; possibilité d'avoir une alimentation du frein séparée directement de la ligne de tension;
- moment de freinage **proportionné** au moment du moteur (normalement $M_f \approx 2 M_n$) et réglable en ajoutant ou enlevant des couples de ressorts;
- possibilité de fréquence de démarrage élevée;
- rapidité et précision d'arrêt;
- levier de déblocage manuel avec retour automatique (sur demande pour taille \leq 160S); tige du levier démontable.

Pour les autres caractéristiques et détails voir **documentation spécifique du cat. TX**

Principales dimensions d'accouplement

Tamaño motor Taille moteur															
	IEC 60072 (UNEL 13117-17, DIN 43677 Bl. 1.A-65)														
	Forma constructiva motor				Position de montage du moteur										
	Ød	x	IM B5 e	-	ØP	Ød	x	B5R e	-	ØP	Ød	x	B5A e	-	ØP
63	11	x	23	-	140										
71	14	x	30	-	160	11	x	23	-	140	14	x	30	-	140
80	19	x	40	-	200	14	x	30	-	160	19	x	40	-	160
90	24	x	50	-	200	19	x	40	-	200					
100, 112	28	x	60	-	250	24	x	50	-	200					
132	38	x	80	-	300	28	x	60	-	250					
160	42	x	110	-	350	38	x	80	-	300					
180	48	x	110	-	350										
200	55	x	110	-	400	48	x	110	-	350					
225	60	x	140	-	450										
250	65	x	140	-	550	60	x	140	-	450					

Servicio de duración limitada (S2) y servicio intermitente periódico (S3); servicios S4 ... S10

Para servicios de tipo S2 ... S10 es posible aumentar la potencia del motor en base al cuadro siguiente; el par de arranque queda inalterado.

Servicio de duración limitada (S2). — Funcionamiento a carga constante con una duración determinada, inferior a la necesaria para alcanzar el equilibrio térmico, seguido de un tiempo de reposo de duración suficiente para restablecer la temperatura ambiente en el motor.

Servicio intermitente periódico (S3). — Funcionamiento según una serie de ciclos idénticos, cada uno de los cuales incluye un tiempo de funcionamiento a carga constante y un tiempo de reposo. Además, en este servicio las puntas de corriente en el arranque no deben influenciar el recalentamiento del motor de manera sensible.

$$\text{Relación de intermitencia} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

donde: N es el tiempo de funcionamiento a carga constante,
 R es el tiempo de reposo y $N+R \leq 10$ min (si es superior, consultarnos)

Service temporaire (S2) et service intermittent périodique (S3); services S4 ... S10

Pour les services de type S2 ... S10 il est possible d'augmenter la puissance du moteur selon le tableau ci-dessous; le moment de démarrage reste inchangé.

Service temporaire (S2). — Fonctionnement à charge constante pour une durée déterminée, inférieure à celle qui est nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'un temps de repos dont la durée est suffisante pour rétablir la température ambiante dans le moteur.

Service intermittent périodique (S3). — Fonctionnement selon une série de cycles identiques, comprenant chacun un temps de fonctionnement en charge constante et un temps de repos. En outre, avec ce service, les pics de courant au démarrage ne doivent pas influencer de manière sensible l'échauffement du moteur.

$$\text{Facteur de marche} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

où: N est le temps de fonctionnement à charge constante,
 R est le temps de repos et $N+R \leq 10$ min (si supérieur, nous consulter)

Servicio - Service		Tamaño motor ¹⁾ - Taille moteur ¹⁾			
		63 ... 90	100 ... 132	160 ... 280	
S2	duración del servicio durée du service	90 min 60 min 30 min 10 min	1 1 1,12 1,25	1 1,06 1,18 1,25 1,32	
	S3	relación de intermitencia facteur de marche	60% 40% 25% 15%	1,12 1,18 1,25 1,32	
			consultarnos - nous consulter		
S4 ... S10		consultarnos - nous consulter			

1) Para motores tamaños 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, consultarnos.

1) Pour moteurs tailles 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, nous consulter.

Frecuencia 60 Hz

Los motores normales hasta el tamaño 132 bobinados a 50 Hz pueden ser alimentados a 60 Hz: la velocidad aumenta en un 20%. Si la tensión de alimentación corresponde a la de bobinado, la potencia no varía con tal que se acepten sobretensiones superiores y la propia demanda de potencia no sea exasperada, mientras que el par de arranque y máximo disminuyen en un 17%. Si la tensión de alimentación es superior a la de bobinado en un 20%, la potencia aumenta en un 20%, mientras que el par de arranque y máximo no cambian..

Para motores freno ver **documentos específicos**.

A partir del tamaño 160 es conveniente que los motores – normales y freno – sean bobinados expresamente a 60 Hz, entre otras cosas para aprovechar la posibilidad de aumento de potencia en un 20%.

Potencia suministrada con elevada temperatura ambiente o elevada altitud

Si el motor tiene que funcionar en ambiente a temperatura superior a 40 °C o a altitud sobre el nivel del mar superior a 1 000 m, debe ser declasado de acuerdo con los siguientes cuadros:

Temperatura ambiente [°C] Température ambiante [°C]	30	40	45	50	55	60
P/P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5

Altitud s.n.m. [m] Altitude s.n.m. [m]	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
P/P_N [%]	100	98	92	88	84	80	76

Fréquence 60 Hz

Jusqu'à la taille 132, les moteurs normaux bobinés à 50 Hz peuvent être alimentés à 60 Hz: la vitesse augmente alors du 20%. Si la tension d'alimentation correspond à celle du bobinage, la puissance ne varie pas, à condition qu'on accepte des surtempératures supérieures et que la demande de puissance même n'est pas excédée, cependant le moment de démarrage et maximal diminue de 17%. Si la tension d'alimentation est supérieure de 20% à celle du bobinage, la puissance augmente de 20% tandis que le moment de démarrage et maximal ne varient pas.

Pour moteurs freins voir **documentation spécifique**.

A partir de la taille 160, il est conseillé que les moteurs – soit normaux que freins – soient bobinés expressément à 60 Hz, afin d'exploiter également la possibilité d'augmentation de la puissance de 20%.

Puissance établie à température ambiante élevée ou altitude élevée

Si le moteur doit fonctionner dans un environnement à température supérieure à 40 °C ou altitude sur le niveau de la mère supérieure à 1 000 m, il doit être déclassé en accord avec les tableaux:

2 - Características

Normas específicas:

- potencias nominales y dimensiones según CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 y BS 4999-141) para forma constructiva IM B5, IM B14 y derivadas;
- características nominales y de funcionamiento según CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- protecciones según CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- formas constructivas según CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- equilibrado y velocidad de vibración (grado de vibración normal N) según CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); los motores son equilibrados con mitad chaveta insertada en el extremo del árbol;
- refrigeración según CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo estándar IC 411; tipo IC 416 para ejecución especial con servomotor axial.

2 - Caractéristiques

Normes spécifiques:

- puissances nominales et dimensions selon CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 et BS 4999-141) pour positions de montage IM B5, IM B14 et dérivées;
- caractéristiques nominales et de fonctionnement selon CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- degrés de protection selon CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- positions de montage selon CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- équilibrage et vitesse de vibration (degré de vibration normal N) selon CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); les moteurs sont équilibrés avec demi clavette insérée dans le bout d'arbre;
- refroidissement selon CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): type standard IC 411; type IC 416 pour exécution spéciale avec servomoteur axial.

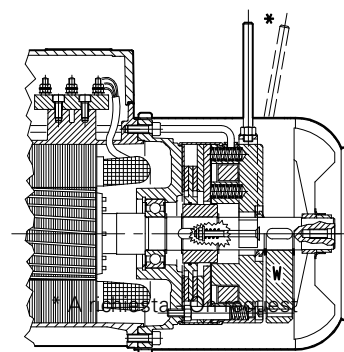
HB

Motor asíncrono trifásico
Moteur asynchrone triphasé



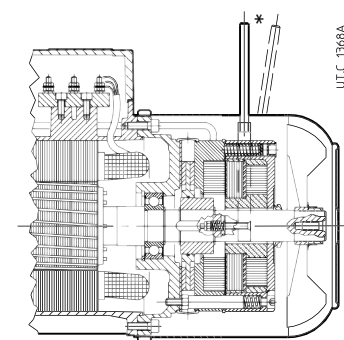
HBZ

Motor freno asíncrono trifásico con **freno en c.c.**
Moteur frein asynchrone triphasé avec **frein c.c.**



HBF

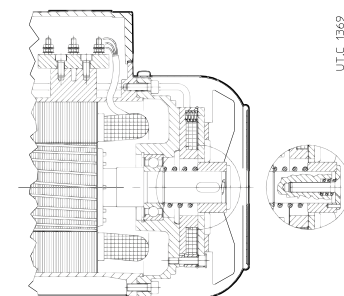
Motor freno asíncrono trifásico con **freno en c.a.**
Moteur frein asynchrone triphasé avec **frein c.a.**



* Bajo pedido - Sur demande

HBV

Motor freno asíncrono trifásico con **freno de seguridad en c.c.**
Moteur frein asynchrone triphasé avec **frein de sécurité c.c.**



2 - Características

Motores asíncronos trifásicos, motores freno

Motor de concepción moderna que comparte con las series gemelas de motores freno (**HBZ, HBF, HBV**) **los mismos estatores bobinados**, los mismos **rotors**, las mismas **carcasas**, las mismas **bridas**, las mismas prestaciones y la mayoría de las soluciones técnicas.

El dimensionado electromagnético generoso permite tener **elevados valores de rendimiento** en conformidad a las **diversas directivas en materia de ahorro energético**:

- los motores trifásicos son en clase de rendimiento **IE3 (ErP) y Premium Efficiency (EISA)**;
- los motores freno son en clase de rendimiento IE1; bajo pedido IE3, Premium Efficiency (EISA).

La parte eléctrica (placa de bornes, placa de identificación, etc.) a sido proyectada para ser de serie conforme también a **NEMA MG1-12** para la máxima universalidad y facilidad de aplicación.

La robustez y la precisión de la construcción mecánica, los rodamientos generosos y la vasta gama de ejecuciones especiales disponibles en el catálogo render un motor especialmente idóneo al acoplamiento con motorreductores de velocidad.

Gracias a las elevadas características de **silencio, progresividad y dinámica**, es adecuado en particular para el **acoplamiento con motorreductor** pues **minimiza las sobrecargas dinámicas** derivadas de las **fases de arranque y frenado** (sobre todo en caso de inversiones de movimiento) garantizando un **óptimo valor de par de frenado**.

La excelente **progresividad de intervención** - tanto en arranque como en frenado - es asegurada por el ánclora freno más ligera (en comparación del tipo en corriente alterna HBF) y menos rápida en el impacto y por moderada prontitud propia de los frenos en c.c.

Amplia **gama de accesorios y ejecuciones especiales** para resolver todas las posibles gamas de aplicaciones donde se puede aplicar el motorreductor (ej.: IP 56, IP 65, volante, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo de árbol, etc.).

La gran reactividad típica de los **frenos c.a.** y **la elevada capacidad de trabajo de frenado** son **particularmente idóneas para servicios muy pesados** donde son requeridos **frenados rápidos** y **un número elevado de intervenciones** (ej.: levantamientos con alta frecuencia de intervenciones, normalmente con $t_{am} > 132$, y/o funcionamiento por impulsos).

Las **elevadas características dinámicas** (rapidez y frecuencia de intervención) generalmente **desaconsejan su uso en acoplamientos con motorreductor** sobre todo cuando estas características no son estrictamente necesarias para la aplicación (para evitar inútiles sobrecargas sobre toda la transmisión).

Amplia gama de accesorios y ejecuciones especiales para resolver todas las posibles gamas de aplicaciones donde se puede aplicar el motorreductor (en particular para HBF: IP 56, IP 65, encoder, servomotor, servomotor y encoder, segundo extremo de árbol, etc.).

Máxima economía, dimensiones muy reducidas y par de frenado moderado idóneo para el acoplamiento con motorreductor, puede ser generalmente utilizado como freno de seguridad o estacionamiento (ej.: máquinas de tajos) y para intervenciones al final de la rampa de deceleración durante el **funcionamiento con convertidor de frecuencia estático**.

El ventilador de fundición de hierro, estándar, suministra un efecto volante aumentando la óptima progresividad de arranque y de frenado típicas del freno en c.c. siendo particularmente **indicado para translaciones «ligeras»¹⁾**.

¹⁾ Grupos de mecanismo M 4 (max 180 arr./h) y régimen de carga L 1 (ligero) o L 2 (moderado) según ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

2 - Caractéristiques

Moteurs asynchrones triphasés, moteurs freins

Moteur intégralement neuf qui partage avec les séries jumelles de moteurs freins (**HBZ, HBF, HBV**) **les mêmes paquets stators**, les mêmes **rotors**, les mêmes **carcasses**, les mêmes **brides**, les mêmes performances et la majorité des solutions techniques.

Le dimensionnement électromagnétique généreux permet d'avoir des **élevés valeurs de rendement** en conformité aux **directives différentes en ce qui concerne l'économie énergétique**:

- les moteurs triphasés sont en classe d'efficacité **IE3 (ErP) et Premium Efficiency (EISA)**;
- les moteurs freins sont en classe d'efficacité IE1; sur demande IE3, Premium Efficiency (EISA).

La partie électrique (plaque à bornes, plaque d'identification, etc.) a été projetée pour être de série conforme aussi à **NEMA MG1-12** pour l'universalité maximale et facilité d'application.

La robustesse et la précision de la construction mécanique, les roulements généreux et l'ample gamme d'exécutions spéciales disponibles au catalogue en font un moteur particulièrement adéquat à l'accouplement avec de motoréducteurs.

Grâce aux caractéristiques élevées de **silence de fonctionnement, progressivité et dynamique**, il est particulièrement approprié pour **accouplement avec motoréducteur** car il **minimise les surcharges dynamiques** dérivant des **phases de démarrage et freinage** (surtout en cas d'inversions de mouvement) en assurant une **valeur excellente de moment de freinage**.

L'excellente **progresivité d'intervention** - tant au démarrage qu'au freinage - est assurée par l'ancre du frein plus légère (comparée à celle à c.a. du HBF) et moins rapide dans l'impact et par une promptitude modérée propre des freins à c.c.

Gamme complète d'accessoires et d'exécutions spéciales pour satisfaire tous les champs d'applications possibles (ex. IP 56, IP 65, volant, codeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, etc.).

L'extrême reactivité typique des **freins à c.a.** et **l'élèvement capacité de travail en font un moteur frein particulièrement adéquat pour services lourds** dans lesquels sont requis des **freinages rapides et un nombre élevé d'interventions** (ex.: levages avec fréquence élevée d'interventions qui normalement se vérifient pour $t_{am} > 132$, et/ou fonctionnement par impulsions).

Ses **caractéristiques dynamiques très élevées** (rapidité et fréquence d'intervention) **déconseillent l'utilisation en accouplement avec le motoréducteur**, surtout quand ces aspects ne soient indispensables pour l'application (pour éviter la génération de surcharges inutiles sur la transmission en général).

Gamme complète d'accessoires et d'exécutions spéciales pour satisfaire tous les champs d'applications possibles auxquelles peut être destiné le motoréducteur (en particulier pour HBF: IP 56, IP 65, odeur, servomoteur, servomoteur et codeur, deuxième bout d'arbre, moteur-convertisseur de fréquence intégré, etc.).

Economie maximale, encombrements très réduits et moment de freinage modéré apte pour l'accouplement avec motoréducteur et il peut être utilisé comme frein de sécurité ou de stationnement (ex. machines à tailler) et pour des interventions dans la rampe d'accélération et pendant le **fonctionnement avec convertisseur de fréquence**.

Le ventilateur standard en fonte offre un effet volant en augmentant la progresivité très élevée de démarrage et de freinage typiques du frein c.c. étant particulièrement **indiqué pour translations légères¹⁾**.

¹⁾ Groupe de mécanisme M 4 (max 180 dém./h) et fonctionnement à charge L 1 (léger) ou L 2 (modéré selon ISO 4301/1, F.E.M./II 1997).

3 - Designación

3 - Désignation

Código de designación - Code de désignation

R V 250 U O 2 A - **50 B3**
MR V 80 U O 3 A - 24 × 200 - 25 V5 **HB3 90L4 230.400-50 B5 TB3**

POSICIÓN CAJA DE BORNES DEL MOTOR

POSITION BOÎTE A BORNES
(ver pág. 15 - voire page 15)

DESIGNACIÓN MOTOR - DÉSIGNATION MOTEUR

(ver pág. 15 - voire page 15)

VELOCIDAD ENTRADA - VITESSE EN ENTRÉE

(ver pág. - voire page 15)

FORMA CONSTRUCTIVA - POSITION DE MONTAGE

(ver pág. - voire page 15)

RELACIÓN DE TRANSMISIÓN - RAPPORT DE TRANSMISSION

DIMENSIONES DE ACOPLAMIENTO MOTOR IEC - DIMENSIONS D'ACCOUPLLEMENT MOTEUR IEC

$\varnothing d \times \varnothing P$ (ver cap. - voire chap. 2b)

EJECUCIÓN - EXECUTION

- A** normal - normale
- B** extremo de sinfín reducido - extrémité de vis réduite
- C** sinfín de doble salida con extremo reducido - vis a double sortie à extrémité réduite
- D** sinfín de doble salida - vis a double sortie

MODELO - MODÈLE

- 3** tam. - tailles 32 ... 81
- 2** tam. - tailles 100 ... 250

POSICIÓN EJES - POSITION AXES

- O** ortogonales - orthogonaux

FIJACIÓN - FIXATION

- U** universal - universelle

TAMAÑO - TAILLE

32 ... 250 distancia entre ejes reducción final [mm] - entre-axes réduction finale [mm]

TREN DE ENGRANAJES - TRAIN D'ENGRENAGES

- V** engranaje de sinfín - engrenage à vis
- IV** 1 engranaje cilíndrico y 1 de sinfín - 1 engrenage cylindrique et 1 vis
- 2IV** 2 engranajes cilíndricos y 1 de sinfín - 2 engrenages cylindriques et 1 vis

MÁQUINA - MACHINE

- R** reductor - réducteur
- MR** motorreductor - motoréducteur

3 - Designación

Forma constructiva del reductor

Las formas constructivas de los reductores y de los motorreductores están indicadas en los cap. 8, 10 (por simplicidad, la designación de la forma constructiva se refiere sólo a la fijación mediante patas, aunque los reductores tienen la fijación; ej.: fijación mediante brida B14 y derivadas; fijación mediante brida B5 y derivadas, ver cap. 17).

En ausencia de exigencias específicas, **se recomienda dar precedencia a la forma constructiva B3** porque es la más conveniente de un punto de vista técnico y económico (máxima simplificación del sistema de lubricación, menor borboteo del aceite, menor recalentamiento del reductor, máxima disponibilidad de los productos del almacén).

Velocidad en entrada

La designación debe ser completada con la indicación de la velocidad en entrada n_1 , si:

- $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$;
- para los reductores tam. 200 y 250 en forma constructiva B7

Ejemplo:

R V 250 UO2A / 50 $n_1 = 560 \text{ min}^{-1}$, forma constructiva B7

Motor

Cuando el motorreductor se entrega **equipado de serie con el motor estándar Rossi**, completar la designación del motor (ref. cat. TX).

Ejemplo:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

HB3 180M 4 400-50 B5

Si el motor es **freno**, anteponer al tamaño del motor las letras **HBZ** (ref. cat. TX).

Ejemplo:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

HBZ 180M 4 400-50 B5

Si el motorreductor se suministra **sin motor**, omitir la designación del motor y completar la designación con la indicación «sin motor».

Ejemplo:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

sin motor

Si el motor es suministrado por el **Comprador**¹⁾, completar la designación con la indicación «motor suministrado por nosotros».

- 1) El motor, suministrado por el Comprador, debe ser unificado IEC con acoplamientos mecanizados en clase precisa IEC 60072-1 y enviado franco nuestro establecimiento para el acoplamiento con el reductor.

Ejemplo:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

motor suministrado por nosotros

Posición de la caja de bornes del motor

La designación debe ser completada con la indicación de la posición de la caja de bornes del motor si distinta de la estándar prevista (TB0; ver cap. 10 y esquema abajo); la entrada de los cables es por el Comprador.

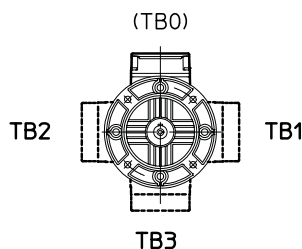
Ejemplo:

MR V 200 UO2A - 48x350 / 25

HB3 180M 4 400-50 B5 TB3

Vista lado accionamiento (D) -

Vue côté commande (D)



Accesorios y ejecuciones especiales

Cuando el reductor o el motorreductor son solicitados en una ejecución distinta de las citadas, indicarlo detalladamente (cap. 17).

3 - Désignation

Position de montage du réducteur

Les positions de montage des réducteurs et des motorréducteurs sont indiquées aux chap. 8, 10 (la désignation de la position de montage se réfère, pour plus de simplicité, seulement à la fixation par pattes, même si les réducteurs ont la fixation de type universel; ex.: fixation par bride B14 et dérivées; fixation par bride B5 et dérivées, voir chap. 17).

En absence d'exigences spécifiques, **il faut privilégier l'adoption de la position de montage B3** en étant la plus favorable en termes techniques et économiques (simplification maximum du système de lubrification, barbotage inférieur de l'huile, échauffement inférieur du réducteur, disponibilité plus grande des produits de stockage).

Vitesse en entrée

La désignation doit être complétée avec l'indication de la vitesse en entrée n_1 , si:

- $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$;
- pour les tailles réducteur 200 et 250 position de montage B7

Exemple:

R V 250 UO2A / 50 $n_1 = 560 \text{ min}^{-1}$, position de montage B7

Moteur

Lorsque le motorréducteur est fourni **équipé de série avec le moteur standard Rossi**, il faut compléter la désignation par la désignation du moteur (réf. cat. TX).

Exemple:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

HB3 180M 4 400-50 B5

Dans le cas de **moteur frein**, faire précéder la taille moteur par les lettres **HBZ** (réf. cat. TX).

Exemple:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

HBZ 180M 4 400-50 B5

Lorsque le motorréducteur est fourni **sans moteur**, omettre la désignation du moteur et ajouter à la désignation «sans moteur».

Exemple:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

sans moteur

Lorsque le moteur est fourni par l'**Acheteur**¹⁾, ajouter à la désignation «moteur fourni par nos soins».

- 1) Le moteur, fourni par l'Acheteur, doit être unifié IEC avec les ajustements usinés dans la classe précise IEC 60072-1 et envoyé franco nos établissements pour être accouplé au réducteur.

Exemple:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

moteur fourni par nos soins

Position de la boîte à bornes du moteur

La désignation doit être complétée avec l'indication de la position de la boîte à bornes du moteur si différente de celle standard prévue (TB0; voir chap. 10 et schéma ci-dessous); l'entrée des câbles est aux soins de l'Acheteur.

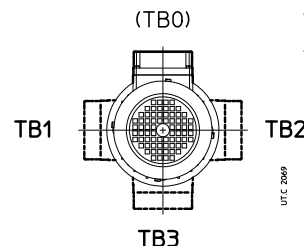
Exemple:

MR V 200 UO2A - 48x350 / 25

HB3 180M 4 400-50 B5 TB3

Vista lado opuesto al de accionamiento (N)

- Vue côté opposé commande (N)



Accessoires et exécutions spéciales

Lorsque le réducteur ou le motorréducteur est requis selon une exécution différente de celles indiquées ci-dessus, le préciser en toutes lettres (chap. 17).

4 - Potencia térmica P_t [kW]

La potencia térmica nominal P_{tN} , indicada en rojo en los cuadros siguientes, es la potencia que se puede aplicar a la entrada del reductor sin superar una temperatura del aceite de aproximadamente 95 °C¹⁾, en presencia de las siguientes condiciones operativas:

- velocidad de entrada $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$;
- forma constructiva B3;
- servicio continuo S1;
- temperatura ambiente máxima 40 °C;
- altitud máxima 1 000 m s.l.m.;
- velocidad del aire $\geq 1,25\ \text{m/s}$ (valor típico en presencia de un motorreductor con motor autoventilado)

Para los casos en los que en los cap. 7 y 9 es indicada la potencia térmica nominal P_{tN} , es siempre necesario averiguar que la potencia aplicada P_1 sea menor o igual a la potencia térmica nominal del reductor P_{tN} multiplicada por los coeficientes correctivos ft_2 , ft_3 , ft_4 , ft_5 (indicados en los cuadros siguientes) que consideran las diversas condiciones operativas:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot ft_2 \cdot ft_3 \cdot ft_4 \cdot ft_5$$

Cuando la verificación no sea satisfactoria, es necesario examinar el empleo de lubricantes especiales o de unidades de refrigeración con intercambiador de calor: consultarnos.

No es necesario tener en cuenta la potencia térmica si la duración máxima del servicio continuo es 1 ÷ 3 h (desde los tamaños pequeños hasta los grandes) seguida por un tiempo de reposo suficiente (aproximadamente 1 ÷ 3 h) para restablecer en el reductor aproximadamente la temperatura ambiente. Para temperatura máxima superior a 50 °C o inferior a 0 °C, consultarnos.

Factor térmico ft_2 en función de la **temperatura ambiente** y del **servicio**
 Facteur thermique ft_2 en fonction de la **température ambiante** et du **service**

Temperatura máxima ambiente Température maximum ambiante [°C]	Servicio continuo Service continu S1	ft_2 Servicio a carga intermitente - Service à charge intermittente S3 ... S6 Relación de intermitencia [%] por 60 min de funcionamiento ⁷⁾ - Facteur de marche pour 60 min de fonctionnement ⁷⁾			
		60	40	25	15
50	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
40	1	1,18	1,32	1,5	1,7
30	1,18	1,4	1,6	1,8	2
20	1,32	1,6	1,8	2	2,24
10	1,5	1,8	2	2,24	2,5

Factor térmico ft_3 en función de la **forma constructiva**
 Facteur thermique ft_3 en fonction de la **position de montage**

Tr. de engr. Train d'engr.	ft_3 Forma constructiva - Position de montage	
	B3, B8, V5, V6	B6, B7
V	1	0,9
IV, 2IV	1	1

Factor térmico ft_4 en función de la **altitud**
 Facteur thermique ft_4 en fonction de l'**altitude**

Altitud s.n.m. - Altitude a.s.l [m]	ft_4
$\leq 1\ 000$	1
1 000 ÷ 2 000	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85
$\geq 4\ 000$	0,8

Factor térmico ft_5 en función de la **velocidad del aire** sobre la carcasa
 Facteur thermique ft_5 en fonction de la **vitesse de l'air** sur la carcase

Velocidad del aire Vitesse de l'air m/s	Ambiente de instalación Ambiente d'installation	ft_5
< 0,63	muy limitado o sin movimientos de aire o con reductor protegido très limité ou sans aucun mouvement de l'air ou à réducteur protégé	consultarnos nous consulter
0,63	limitado y con movimiento de aire limitados limité et avec des mouvements de l'air limités	0,71
1	amplio y sin ventilación ample et sans ventilation	0,9
1,25	amplio y con ligera ventilación (ej.: motorreductor con motor autoventilado) ample et avec ventilation légère (ex.: motorreductor avec moteur autoventilé)	1
2,5	abierto y ventilado ouvert et ventilé	1,18
4	fuertes movimientos de aire fortes mouvements de l'air	1,32

1) Correspondiente a una temperatura media de la superficie exterior de la carcasa de aproximadamente 85 °C; localmente esta temperatura puede alcanzar la del aceite.
 2) (Tiempo de funcionamiento a carga / 60) · 100 [%].

4 - Puissance thermique P_t [kW]

La puissance thermique nominale P_{tN} , indiquée en rouge dans les tableaux, c'est la puissance qui peut être appliquée à l'entrée du réducteur, sans dépasser une température de l'huile d'environ 95 °C¹⁾ en présence des suivantes conditions opératives:

- vitesse en entrée $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$;
- position de montage B3;
- service continu S1;
- température maximal ambiante 40 °C;
- altitude maximale 1 000 m s.n.m.;
- vitesse de l'air $\geq 1,25\ \text{m/s}$ (valeur typique en présence d'un motorréducteur avec moteur autoventilé).

Pour les cas où dans les chap. 7 et 9 est indiquée la puissance thermique nominale P_{tN} , il faut toujours vérifier que la puissance appliquée P_1 soit inférieure ou égale à la puissance thermique nominale du réducteur P_{tN} multipliée par les coefficients correctifs ft_2 , ft_3 , ft_4 , ft_5 (indiqués dans les tableaux suivants) qui considèrent toutes conditions opératives:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot ft_2 \cdot ft_3 \cdot ft_4 \cdot ft_5$$

Lorsque la puissance appliquée n'est pas satisfaite, il faut considérer l'utilisation d'un lubrifiant spécial ou d'une unité de refroidissement avec échangeur de chaleur: nous consulter.

Il n'est pas nécessaire de tenir compte de la puissance thermique lorsque la durée maximale du service continu est de 1 ÷ 3 h (des petites tailles de réducteurs aux grandes) suivie d'un temps de repos (1 ÷ 3 h environ) suffisant à rétablir presque la température ambiante dans le réducteur. Pour température ambiante maximum supérieure à 50 °C ou inférieure à 0 °C, nous consulter.

4 - Potencia térmica [kW]

P_{Tn} para reductores y motorreductores

tam., taille 32

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	0,82	0,67	-	-	0,44	-	-	-	-	-
1 120	-	0,61	-	-	0,4	-	-	-	-	-
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

tam., taille 50

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,72	1,4	1,29	1,18	0,92	0,84	0,76	0,68	-	-
1 120	1,58	1,28	1,16	1,06	0,83	0,76	0,68	0,62	-	-
900	1,43	1,16	1,05	0,96	0,75	0,69	0,63	-	-	-
710	1,31	1,05	0,96	0,88	0,69	0,63	0,57	-	-	-
560	1,2	0,96	0,88	0,81	0,63	0,58	-	-	-	-
450	1,1	0,89	0,82	0,75	0,58	0,54	-	-	-	-
355	1,01	0,81	-	-	0,53	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-

tam., taille 80, 81

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	4,15	3,59	3,04	2,82	2,58	2,1	1,83	1,66	1,49	1,32
1 120	3,82	3,28	2,76	2,54	2,34	1,82	1,65	1,5	1,35	-
900	3,51	2,99	2,51	2,31	2,11	1,65	1,49	1,36	1,23	-
710	3,17	2,7	2,27	2,09	1,91	1,49	1,35	1,23	1,11	-
560	2,89	2,46	2,06	1,89	1,75	1,36	1,22	1,13	-	-
450	2,67	2,28	1,9	1,75	1,61	1,24	1,13	1,05	-	-
355	2,47	2,09	1,73	1,6	1,49	1,14	1,04	-	-	-
280	2,31	1,94	1,61	1,49	-	1,06	0,96	-	-	-
224	2,11	1,8	1,5	-	-	0,99	-	-	-	-
180	1,98	1,69	1,4	-	-	-	-	-	-	-
140	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

tam., taille 125, 126

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	-	15,2	14	12,2	11,2	10,4	8	7,1	6,6	5,9
1 120	-	13,1	11,9	10,3	9,5	8,8	6,7	6	5,6	-
900	-	11,3	10,2	8,9	8,1	7,5	5,8	5,1	4,76	-
710	-	9,6	8,7	7,5	6,9	6,4	4,89	4,36	4,03	-
560	-	8,3	7,4	6,4	5,8	5,4	4,17	3,7	3,44	-
450	-	7,2	6,4	5,6	5,1	4,7	3,6	3,21	2,99	-
355	-	6,2	5,6	4,81	4,4	4,11	3,12	2,81	-	-
280	-	5,5	4,99	4,27	3,92	3,64	2,77	2,49	-	-
224	-	4,91	4,46	3,81	3,49	3,24	2,48	2,23	-	-
180	-	4,42	3,98	3,4	3,11	-	2,21	2,01	-	-
140	-	3,9	3,51	3,01	2,75	-	1,97	-	-	-
112	-	3,48	3,14	2,68	-	-	1,75	-	-	-
90 ¹⁾	-	3,14	2,85	-	-	-	-	-	-	-

tam., taille 200

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	-	-	33,1	31,3	27	25,1	19,4	17,7	16,2	14,5
1 120	-	-	28,6	26,9	23,2	21,5	16,7	15	13,9	12,3
900	-	-	24,7	23,1	20	18,3	14,5	12,8	11,7	10,5
710	-	-	21,2	19,9	17	15,7	12,2	10,9	10	8,9
560	-	-	18,2	17	14,5	13,4	10,4	9,3	8,5	7,6
450	-	-	15,8	14,7	12,6	11,6	9	8	7,3	6,5
355	-	-	13,7	12,7	10,8	10	7,7	6,9	6,3	5,7
280	-	-	12	11,2	9,5	8,8	6,8	6,1	5,6	-
224	-	-	10,7	10	8,5	7,8	6	5,4	5	-
180	-	-	9,6	9	7,6	7	5,4	4,85	4,52	-
140	-	-	8,4	7,8	6,6	6,1	4,74	4,25	3,93	-
112	-	-	7,5	7,1	5,9	5,5	4,17	3,83	-	-
90 ¹⁾	-	-	6,8	6,3	5,3	4,93	3,79	3,46	-	-

1) Para velocidad n_{vis} incluidas entre dos valores del cuadro (n_{vis sup}, n_{vis inf}), adoptar el valor inferior más próximo o interpolar: P_{Tn vis} = (P_{Tn vis sup} - P_{Tn vis inf}) · (n_{vis} - n_{vis inf}) / (n_{vis sup} - n_{vis inf}) + P_{Tn vis inf}
 2) Para n_{vis} < 90 min⁻¹, consultarnos.

4 - Puissance thermique [kW]

P_{Tn} pour réducteurs et motoréducteurs

tam., taille 40

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,14	0,93	0,84	0,77	0,6	0,55	0,49	-	-	-
1 120	1,04	0,84	0,76	0,69	0,55	0,49	0,45	-	-	-
900	0,94	0,76	0,7	0,64	0,5	0,46	-	-	-	-
710	0,87	0,7	0,63	0,58	0,45	0,41	-	-	-	-
560	0,8	0,64	-	-	0,41	-	-	-	-	-
450	-	-	-	-	0,38	-	-	-	-	-

tam., taille 63, 64

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	2,73	2,34	1,97	1,81	1,67	1,3	1,17	1,08	0,96	-
1 120	2,49	2,13	1,79	1,64	1,5	1,17	1,06	0,97	-	-
900	2,28	1,93	1,62	1,48	1,37	1,06	0,95	0,88	-	-
710	2,07	1,75	1,46	1,34	1,24	0,96	0,87	-	-	-
560	1,9	1,61	1,34	1,23	-	0,88	0,8	-	-	-
450	1,76	1,48	1,24	1,14	-	0,82	-	-	-	-
355	1,62	1,37	1,13	1,04	-	0,74	-	-	-	-
280	1,51	1,27	1,06	-	-	-	-	-	-	-

tam., taille 100

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	-	9,8	8,5	7,8	7,2	5,7	5,1	-	-	-
1 120	-	8,5	7,3	6,6	6,2	4,84	4,32	-	-	-
900	-	7,2	6,2	5,6	5,3	4,12	3,67	3,4	-	-
710	-	6,2	5,3	4,8	4,45	3,5	3,11	2,87	-	-
560	-	5,3	4,49	4,08	3,79	2,97	2,64	2,44	-	-
450	-	4,59	3,9	3,54	3,3	2,56	2,3	-	-	-
355	-	4,02	3,41	3,09	2,89	2,24	2,01	-	-	-
280	-	3,55	3,01	2,76	2,57	1,99	1,79	-	-	-
224	-	3,18	2,69	2,44	-	1,78	1,59	-	-	-
180	-	2,88	2,42	2,21	-	1,6	-	-	-	-
140	-	2,52	2,12	-	-	1,4	-	-	-	-
112	-	2,25	1,9	-	-	-	-	-	-	-

tam., taille 160, 161

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	-	23,4	21,8	18,9	17,4	16,1	12,5	11,4	10,3	9,3
1 120	-	20,2	18,9	16,3	14,9	13,8	10,8	9,7	8,7	7,8
900	-	17,4	16,1	13,9	12,7	11,8	9,1	8,3	7,5	6,7
710	-	15	13,8	11,8	10,8	10	7,7	7	6,3	5,7
560	-	12,8	11,8	10,1	9,2	8,5	6,6	6	5,4	4,82
450	-	11,1	10,2	8,7	8	7,4	5,7	5,1	4,67	4,17
355	-	9,6	8,8	7,5	6,9	6,4	4,81	4,44	4,05	3,65
280	-	8,5	7,8	6,7	6,1	5,6	4,32	3,94	3,6	-
224	-	7,6	7	5,9	5,4	5	3,86	3,51	3,23	-
180	-	6,9	6,3	5,4	4,86	4,49	3,48	3,16	2,89	-
140	-	6	5,5	4,63	4,26	-	3,02	2,78	2,32	-
112	-	5,4	4,92	4,16	3,81	-	2,71	2,5	-	-
90 ¹⁾	-	4,81	4,42	3,74	3,43	-	2,46	2,25	-	-

tam., taille 250

n _{vis} ²⁾ min ⁻¹	u _{vis} ^{sinfin}									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	-	-	-	48,5	41,2	39,4	35,5	27,3	25,7	23,2
1 120	-	-	-	42,2	36	34	30,2	23,8	22,1	19,7
900	-	-	-	36,8	31	29,6	25,9	20,4	18,9	16,8
710	-	-	-	31,2	26,4	25	22,2	17,3	16	14,4
560	-	-	-	26,9	22,8	21,4	18,8	14,9	13,6	12,2
450	-	-	-	23,4	19,7	18,6	16,3	12,8	11,8	10,6
355	-	-	-	20,2	17	15,9	14	11	10,1	9,1
280	-	-	-	17,7	14,9	14	12,3	9,6	8,9	8
224	-	-	-	15,8	13,1	12,4	11	8,5	7,9	7,2
180	-	-	-	14,2	11,8	11,1	9,8	7,7	7,1	6,4
140	-	-	-	12,5	10,3	9,8	-	6,7	6,2	-
112	-	-	-	11	9,1	8,6	-	5,9	5,6	-
90 ¹⁾	-	-	-	9,9	8,3	7,8	-	5,4	5	-

1) Pour vitesses n_{vis} comprises entre deux valeurs du tableau (n_{vis sup}, n_{vis inf}), adopter la valeur inférieure plus proche ou interpoler: P_{Tn vis} = (P_{Tn vis sup} - P_{Tn vis inf}) · (n_{vis} - n_{vis inf}) / (n_{vis sup} - n_{vis inf}) + P_{Tn vis inf}
 2) Pour n_{vis} < 90 min⁻¹, nous consulter.

5 - Factor de servicio f_s

El factor de servicio f_s tiene en cuenta de las distintas condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque, etc.) a las que puede ser sometido el reductor y que son necesarias para los cálculos de selección y verificación del propio reductor.

Las potencias y los pares indicados en el catálogo son nominales (es decir válidos para $f_s = 1$) para los reductores, correspondientes al f_s indicado para los motorreductores.

Factor de servicio en función: de la naturaleza de la carga y de la duración de funcionamiento (este valor debe ser multiplicado por el del cuadro de al lado).

Facteur de service en fonction de la nature de la charge et de la durée de fonctionnement (cette valeur doit être multipliée par celle du tableau ci-contre).

Naturaleza carga máquina accionada Nature de la charge de la machine entraînée		Duración del funcionamiento [h] Durée de fonctionnement [h]				
Ref. Réf.	Descripción Description	3 150 ≤ 2 h/d	6 300 2 ÷ 4 h/d	12 500 4 ÷ 8 h/d	25 000 8 ÷ 16 h/d	50 000 16 ÷ 24 h/d
a	Uniforme Uniforme	0,67	0,85	1	1,25	1,6
b	Sobrecargas moderadas (1,6 × normal) Surcharges modérées (1,6 × normal)	0,85	1,06	1,25	1,6	2
c	Sobrecargas fuertes (2,5 × normal) Fortes surcharges (2,5 × normal)	1	1,25	1,5	1,9	2,36

Aclaraciones y consideraciones sobre el factor de servicio.

Los citados valores de f_s son válidos para:

- motor eléctrico con rotor de jaula, conexión directa hasta 9,2 kW, extrella-triángulo para potencias superiores; para conexión directa superior a 9,2 kW o para motores freno, elegir f_s en base a una frecuencia de arranque doble con respecto a la efectiva; para motor de explosión, f_s debe ser multiplicado por 1,25 (multicilindro), 1,5 (monocilindro);
- duración máxima de las sobrecargas 15 s, de los arranques 3 s; si superior y/o con notable efecto de choque, consultarnos;
- un número entero de ciclos de sobrecarga (o de arranque) completados **no exactamente** en 1, 2, 3 ó 4 revoluciones del árbol lento, si son completados **exactamente** considerar que la sobrecarga actúa constantemente;
- grado de fiabilidad **normal**; si es **elevado** (dificultad notable de seguridad para las personas, etc.) multiplicar f_s por **1,25 ÷ 1,4**.

Motores con par de arranque no superior al nominal (conexión estrella-triángulo, determinados tipos de corriente continua y monofásicos), y determinados sistemas de conexión del reductor al motor y a la máquina accionada (acoplamientos elásticos, centrífugos, oleodinámicos, de seguridad, embragues, transmisiones de correas) tienen una influencia positiva sobre el factor de servicio, permitiendo reducirlo en algunos casos de funcionamiento gravoso; en caso de necesidad, consultarnos.

5 - Facteur de service f_s

Le facteur de service f_s tient compte des diverses conditions de fonctionnement (nature de la charge, durée, fréquence de démarrage, autres considérations) auxquelles peut être soumis le réducteur et dont il faut tenir compte dans les calculs de sélection et de vérification du réducteur même.

Les puissances et les moments de torsion indiqués dans le catalogue sont nominaux (c.à.d. valables pour $f_s = 1$) pour les réducteurs, pour les motorréducteurs ils correspondent au f_s indiqué.

Factor de servicio en función de la frecuencia de arranque relacionada con la naturaleza de la carga.

Facteur de service en fonction de la fréquence de démarrage rapportée à la nature de la charge.

Ref. carga Réf. charge	Frecuencia de arranque z [arr./h] Fréquence de démarrage z [dém./h]							
	4	8	16	32	63	125	250	500
a	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Précisions et considérations sur le facteur de service:

Les valeurs f_s indiquées cidessus sont valables pour:

- moteur électrique avec rotor à cage, démarrage en direct jusqu'à 9,2 kW, étoile-triangle pour puissances supérieures; pour démarrage en direct au dessus de 9,2 kW ou pour moteurs freins, choisir f_s en fonction d'une fréquence de démarrage double de la fréquence effective; pour moteurs à explosion il faut multiplier f_s par 1,25 (multicylindre) ou 1,5 (monocylindre);
- durée maximale des surcharges 15 s, des démarrages 3 s; si ces temps sont supérieurs et/ou avec effet de choc considérable, nous consulter;
- un nombre entier de cycles de surcharge (ou de démarrage) complétés **pas exactement** à 1, 2, 3 ou 4 tours de l'arbre lent; si complétés **exactement**, considérer la surcharge comme agissant continuellement;
- degré de fiabilité **normal**; si celui-ci est **élevé** (difficulté considérable d'entretien, grande importance du réducteur, dans le cycle de production, sécurité pour les personnes, etc.), multiplier f_s par **1,25 ÷ 1,4**.

L'utilisation de moteurs dont le moment de démarrage n'est pas supérieur au moment nominal (démarrage en étoile-triangle, certains types à courant continu et monophasés) et de systèmes déterminés d'accouplement du réducteur au moteur et à la machine entraînée (accouplements élastiques, centrifuges, hydrauliques, accouplements de sécurité, embrayages, transmissions par courroie) influencent favorablement le facteur de service et permettent de le réduire dans certains cas de fonctionnement lourd; nous consulter, le cas échéant.

6 - Selección

a - Reductor

Determinación tamaño reductor

- Disponer de los datos necesarios: potencia P_2 necesaria a la salida del reductor, velocidades angulares n_2 y n_1 , condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque z , otras consideraciones) haciendo referencia al cap. 5.
- Determinar el factor de servicio fs en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 5).
- Elegir el tamaño del reductor (simultáneamente, también el tren de engranajes y la relación de transmisión i) en base a n_2 , n_1 y a una potencia P_{N2} igual o superior a $P_2 \cdot fs$ (cap. 7).
- Calcular la potencia P_1 necesaria a la entrada del reductor mediante la fórmula $\frac{P_2}{\eta}$, donde $\eta = \frac{P_{N2}}{P_{N1}}$ es el rendimiento del reductor (cap. 7).

Cuando, debido a la normalización del motor, (teniendo en cuenta el eventual rendimiento motor-reductor) la potencia P_1 aplicada a la entrada del reductor es superior a la necesaria, asegurarse que la mayor potencia aplicada nunca será necesaria y la frecuencia de arranque z es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 5).

De no ser así, para la selección multiplicar la P_{N2} por $\frac{P_1 \text{ aplicada}}{P_1 \text{ necesaria}}$.

Los cálculos pueden ser efectuados en base a los pares y no en base a las potencias; para valores bajos de n_2 es preferible.

Verificaciones

- Controlar las eventuales cargas radiales F_{r1} , F_{r2} y axial F_{a2} según las instrucciones y los valores de los capítulos 13 y 14.
- Cuando se dispone de diagrama de carga y/o se tienen sobrecargas — debidas a arranques a plena carga (sobre todo para inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores irreversibles o poco reversibles en los que la rueda para sinfin se transforma en motriz por efecto de las inercias de la máquina accionada, potencia aplicada superior a la necesaria, otras causas estáticas o dinámicas — controlar que la punta máxima del par (cap. 15) sea siempre inferior M_{2max} (cap. 7); si es superior o no se conoce instalar — en los casos citados — dispositivos de seguridad de modo que no se supere nunca M_{2max} .
- Cuando para el reductor se ha indicado — en rojo en el cap. 7 — la potencia térmica nominal P_{tN} , verificar que $P_1 \leq Pt$ (cap. 4).

b - Motorreductor

Determinación del tamaño del motorreductor

- Disponer de los datos necesarios: potencia P_2 necesaria a la salida del motorreductor, velocidad angular n_2 , condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque z , otras consideraciones), haciendo referencia al cap. 5.
- Determinar el factor de servicio fs en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 5).
- Elegir el tamaño del motorreductor en base a n_2 , fs , P_2 (cap. 9).

Cuando, debido a la normalización del motor, la potencia P_2 disponible en el catálogo es notablemente superior a la potencia necesaria, el motorreductor puede ser elegido en base a un factor de servicio inferior

$(fs \cdot \frac{P_2 \text{ necesaria}}{P_2 \text{ disponible}})$ sólo si es seguro que la mayor potencia disponible

nunca será necesaria y la frecuencia de arranque z es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 5).

Los cálculos pueden ser efectuados en base a los pares y no en base a las potencias; para valores bajos de n_2 es preferible.

Verificaciones

- Controlar la eventual carga radial F_{r2} y axial F_{a2} según las instrucciones y los valores del cap. 14.
- Controlar, para el motor, la frecuencia de arranque z cuando es superior a la admisible normalmente, según las instrucciones y los valores del cap. 2b; generalmente este control es necesario sólo para motores freno.
- En caso de montaje de **motores entregados por el cliente**, hay que verificar siempre que el **momento de flexión estático M_b** , generado por el peso del motor sobre la contróbida de fijación del reductor sea inferior al valor admisible M_{bmax} indicado en el cap. 15. En las **aplicaciones dinámicas** donde el motorreductor estará sometido a translaciones, rotaciones u oscilaciones, **se pueden generar sollecitaciones superiores a las admisibles** (ej.: **fijaciones pendulares**): consultarnos para el examen del caso específico.

6 - Sélection

a - Réducteur

Détermination de la taille du réducteur

- Disposer des données nécessaires: puissance P_2 requise à la sortie du réducteur, vitesses angulaires n_2 et n_1 , conditions de fonctionnement (nature de la charge, durée, fréquence de démarrage z , autres considerations) en se référant au chap. 5.
- Déterminer le facteur de service fs en fonction des conditions de fonctionnement (chap. 5).
- Choisir la taille du réducteur (en même temps le train d'engrenages et le rapport de transmission i) en fonction de n_2 , n_1 et d'une puissance P_{N2} égale ou supérieure à $P_2 \cdot fs$ (chap. 7).
- Calculer la puissance P_1 requise à l'entrée du réducteur selon la formule $\frac{P_2}{\eta}$, où $\eta = \frac{P_{N2}}{P_{N1}}$ est le rendement du réducteur (chap. 7).

Lorsque, pour des raisons de normalisation du moteur, la puissance P_1 (on considère le rendement moteur - réducteur éventuel) appliquée à l'entrée du réducteur se révèle supérieure à la puissance requise, s'assurer que la puissance supplémentaire appliquée ne sera jamais requise et que la fréquence de démarrage z est assez basse pour ne pas influencer le facteur de service (chap. 5).

Sinon, pour la sélection multiplier la P_{N2} par le rapport $\frac{P_1 \text{ appliquée}}{P_1 \text{ requise}}$.

Les calculs peuvent être effectués en fonction des moments de torsion plutôt que des puissances: c'est même préférable pour des valeurs basses de n_2 .

Verifications

- Vérifier les éventuelles charges radiales F_{r1} , F_{r2} et axiale F_{a2} selon les instructions et les valeurs figurant aux chap. 13 et 14.
- Si l'on dispose du diagramme de charge et/ou si l'on a des surcharges — dues à des démarrages en pleine charge (surtout pour des inerties élevées et de bas rapports de transmission), des freinages, des chocs, des réducteurs irréversibles ou peu réversibles où la roue à vis devient motrice par suite des inerties de la machine entraînée, puissance appliquée supérieure à la puissance requise, à d'autres causes statistiques ou dynamiques — vérifier que le pic maximum du moment de torsion (chap. 15) reste toujours inférieur à M_{2max} (chap. 7); s'il est supérieur à cette valeur ou difficilement appréciable, dans les cas ci-dessus, prévoir des dispositifs de sécurité afin de ne jamais dépasser M_{2max} .
- Lorsque la puissance thermique nominale P_{tN} — en rouge dans le chap. 7 — est indiquée pour le réducteur, vérifier que $P_1 \leq Pt$ (chap. 4).

b - Motoréducteur

Détermination de la taille du motoréducteur

- Disposer des données nécessaires: puissance P_2 requise à la sortie du motoréducteur, vitesse angulaire n_2 , conditions de fonctionnement (nature de la charge, durée, fréquence de démarrage z , autres considérations) en se référant au chap. 5.
- Déterminer le facteur de service fs en fonction des conditions de fonctionnement (chap. 5).
- Choisir la taille du motoréducteur en fonction de n_2 , fs , P_2 (chap. 9).

Lorsque, suite à la normalisation du moteur, la puissance P_2 disponible figurant sur le catalogue est nettement supérieure à la puissance requise, le motoréducteur peut être choisi en fonction d'un facteur de service inférieur

$(fs \cdot \frac{P_2 \text{ requise}}{P_2 \text{ disponible}})$ à condition que la puissance supplémentaire

disponible ne soit jamais requise et que la fréquence de démarrage z soit assez basse pour ne pas influencer le facteur de service (chap. 5).

Les calculs peuvent être effectués en fonction des moments de torsion plutôt que des puissances: c'est même préférable pour des valeurs basses de n_2 .

Verifications

- Vérifier l'éventuelle charge radiale F_{r2} et axiale F_{a2} selon les instructions et les valeurs reportées au chap. 14.
- Vérifier, pour le moteur, la fréquence de démarrage z lorsque celle-ci est supérieure à la fréquence normalement admise, selon les instructions et les valeurs reportées au chap. 2b; normalement, ce contrôle n'est requis que pour les moteurs freins.
- En cas de montage de **motores livrés par le client**, il faut toujours vérifier que le **moment fléchissant statique M_b** , généré par le poids du moteur sur la contróbida de fixation du réducteur soit inférieure à la valeur admissible M_{bmax} indiquée dans le chap. 15. Dans les **applications dynamiques** où le motoréducteur est sujet à toutes translations, rotations ou oscillations, **on pourrait avoir des charges supérieures à celles permises** (ex.: **fixations pendulaires**): nous consulter pour l'étude de chaque cas spécifique.

6 - Selección

- Cuando se dispone de diagrama de carga y/o se tienen sobrecargas — debidas a arranques a plena carga (sobre todo para inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores irreversibles o poco reversibles en los que la rueda para sí mismo se transforma en motriz por efecto de las inercias de la máquina accionada, potencia aplicada superior a la necesaria, otras causas estáticas o dinámicas — controlar que la punta máxima del par (cap. 15) sea siempre inferior M_{2max} (cap. 7); si es superior o no se conoce instalar — en los casos citados — dispositivos de seguridad de modo que no se supere nunca M_{2max} .
- Cuando para el reductor se ha indicado — en rojo en el cap. 7 — la potencia térmica nominal P_{tN} , verificar que $P_1 \leq P_t$ (cap. 4).

c - Grupos reductores y motorreductores

Los grupos se obtienen acoplando reductores **individuales normales** y/o motorreductores.

Determinación tamaño reductor final

- Disponer de los datos necesarios correspondientes a la salida del reductor final: par M_2 necesario, velocidad angular n_2 , condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque z , otras consideraciones) haciendo referencia al cap. 5.
- Determinar el factor de servicio fs en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 5) y a n_2 (ver *, ** cap. 11).
- Elegir (cap. 11, cuadro A), en base a n_2 y a un par M_{N2} mayor o igual a $M_2 \cdot fs$, el tamaño reductor final y el correspondiente rendimiento η (considerar cómo válido el valor de η indicado incluso cuando el tren de engranajes del reductor final es IV). Para $fs < 1$ controlar que $M_2 \leq M_{2 \text{ Tamaño}}$.

Determinación del tipo de grupo

- En base al tamaño del reductor final y al tipo de grupo escogido, elegir (cap. 11, cuadro B), la sigla base del reductor final, el tipo y el tamaño del reductor o motorreductor inicial.

Para elegir el tipo de grupo hacer referencia a los esquemas del cuadro B teniendo en cuenta la siguiente consideración:

reductor: permite una mayor flexibilidad de empleo; es posible obtener esfuerzos menores durante el arranque o durante el funcionamiento gravoso gracias a la posibilidad de poner entre el motor y el reductor: acoplamientos (elásticos, centrífugos, oleodinámicos, de seguridad, embragues), transmisiones mediante correa, etc.;

motorreductor: permite obtener una mayor compacidad y una mayor economía de la motorización en relación al mismo grupo reductor;

grupos **R V** + R V o MR V; **R V** + R IV o MR IV: los ejes de entrada y salida pueden ser paralelos u ortogonales, las dimensiones externas son reducidas sobre todo en la dirección perpendicular al eje lento; son normalmente irreversibles; los últimos dos tipos de grupos permiten relaciones de transmisión superiores y, con la misma relación de transmisión, tienen un rendimiento superior a los dos primeros;

grupos **MR V** + R 2l, 3l o MR 2l, 3l: los ejes de entrada y salida son ortogonales, las dimensiones externas son muy reducidas en la dirección del eje lento; los rendimientos son elevados;

grupos **MR IV** + R 2l, 3l o MR 2l, 3l: como los anteriores, pero permiten relaciones de transmisión superiores; las dimensiones externas del reductor o motorreductor inicial quedan contenidas dentro de los planos delimitados por las patas de fijación.

6 - Sélection

- Si l'on dispose du diagramme de charge et/ou si l'on a des surcharges — dues à des démarrages en pleine charge (surtout pour des inerties élevées et de bas rapports de transmission), des freinages, des chocs, des réducteurs irréversibles ou peu réversibles où la roue à vis devient motrice par suite des inerties de la machine entraînée, puissance appliquée supérieure à la puissance requise, à d'autres causes statistiques ou dynamiques — vérifier que le pic maximum du moment de torsion (chap. 15) reste toujours inférieur à M_{2max} (chap. 7); s'il est supérieur à cette valeur ou difficilement appréciable, dans les cas ci-dessus, prévoir des dispositifs de sécurité afin de ne jamais dépasser M_{2max} .
- Lorsque la puissance thermique nominale P_{tN} — en rouge dans le chap. 7 — est indiquée pour le réducteur, vérifier que $P_1 \leq P_t$ (chap. 4).

c - Groupes réducteurs et motoréducteurs

Ces groupes s'obtiennent en accouplant des réducteurs et/ou motoréducteurs **normaux individuels**.

Détermination taille réducteur final

- Disposer des données nécessaires correspondant à la sortie du réducteur final: moment de torsion M_2 requis, vitesse angulaire n_2 , conditions de fonctionnement (nature de la charge, durée, fréquence de démarrage z , autres considérations) en se référant au chap. 5.
- Déterminer le facteur de service fs en fonction des conditions de fonctionnement (chap. 5) et de n_2 (voir *, ** chap. 11).
- À l'aide du chap. 11, tableau A, choisir, en fonction de n_2 et d'un moment de torsion M_{N2} supérieur ou égal à $M_2 \cdot fs$, la taille réducteur final ainsi que le rendement η correspondant (considérer la valeur indiquée pour η comme valable même lorsque le train d'engrenages du réducteur final est IV). Si $fs < 1$ vérifier que $M_2 \leq M_{2 \text{ Taille}}$.

Détermination du type de groupe

- À l'aide du chap. 11, tableau B, choisir, en fonction de la taille du réducteur final ainsi que du type de groupe choisi, la référence base du réducteur final, le type et la taille du réducteur ou du motoréducteur initial.

Pour choisir le type de groupe, se servir des schémas du tableau B et se rappeler que:

reducteur: permet une plus grande flexibilité d'emploi; les sollicitations peuvent être inférieures au démarrage et en cas de fonctionnement lourd grâce à la possibilité de placer entre le moteur et le réducteur: des accouplements (élastiques, centrífugos, hydrauliques, de sécurité, embrayages), des transmissions par courroie, etc.;

motoréducteur: permet d'obtenir une motorisation plus compacte et économique par rapport au même groupe réducteur;

grupos **R V** + R V ou MR V; **R V** + R IV ou MR IV: les axes d'entrée et de sortie peuvent être parallèles ou orthogonaux, l'encombrement est limité surtout dans la direction perpendiculaire à l'axe lent; ils sont normalement irréversibles; les deux derniers types de groupes permettent des rapports de transmission supérieurs et, à parité de rapport de transmission, présentent un rendement supérieur aux deux premiers;

grupos **MR V** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l: les axes d'entrée et de sortie sont orthogonaux, l'encombrement est très limité dans la direction de l'axe lent, les rendements sont élevés;

grupos **MR IV** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l: comme ci-dessus mais ils permettent des rapports de transmission supérieurs, l'encombrement du réducteur ou du motoréducteur initial reste compris entre les plans tracés par les pattes de fixation.

Selección del reductor o del motorreductor inicial

- Calcular la velocidad angular n_2 y la potencia P_2 necesarias a la salida del reductor o motorreductor inicial mediante las fórmulas:

$$n_2 \text{ inicial} = n_2 \text{ final} \cdot i \text{ final}$$

$$P_2 \text{ inicial} = \frac{M_2 \text{ final} \cdot n_2 \text{ final}}{955 \cdot \eta \text{ final}} \text{ [kW]}$$

- Disponer, en el caso del reductor, de la velocidad angular n_1 a la entrada del reductor inicial.
- Elegir el reductor o motorreductor inicial como indica el cap. 6, párrafo a) o b) del presente catálogo (para reductores y motorreductores de sinfín) o del catálogo E (para reductores y motorreductores coaxiales), recordando que el tamaño ya ha sido determinado (y es inmutable por razones de acoplamiento) y que no es necesario controlar el factor de servicio.

Designación para el pedido

Para la designación del grupo es necesario designar **separadamente** cada reductor o motorreductor, tal como se ha indicado en el cap. 6 párrafo a) o b) del presente catálogo (para el reductor final y para el reductor o el motorreductor inicial de sinfín) o del catálogo E (para el reductor o el motorreductor inicial coaxial), recordando lo siguiente:

- para todos los grupos poner la locución **acoplado a** entre la designación del reductor final y la designación del reductor o motorreductor inicial;
- para los grupos **R V** + R V o MR V y **R V** + R IV o MR IV elegir el reductor o motorreductor inicial y, eventualmente, indicar la **posición** de montaje (cap. 12);
- para los grupos **MR V** + R 2l, 3l o MR 2l, 3l y **MR IV** + R 2l, 3l o MR 2l, 3l agregar siempre a la designación del reductor final la locución **sin motor** y elegir el reductor o el motorreductor inicial en la ejecución **brida B5 mayorada** (para el tam. 63 poner también la locución – Ø 28); en el caso de reductor o motorreductor inicial tam. 32 ó 40 elegirlo en la ejecución con brida **FC1A**;
- para facilitar la individuación de la forma constructiva del reductor o motorreductor inicial ver también el cap. 12.

Ej.: R V 100 UO2A/25
acoplado a
R V 50 UO3A/32

R V 100 UO2A/25 forma constructiva V5
acoplado a
MR V 50 UO3A - 14 x 160 – 50 pos. 3
HB 71A 4 230.400 B5

MR V 200 UO2A – 48 x 350 – 32 sin motor
acoplado a
R 2l 100 UC2A/29,3 brida B5 mayorada

MR IV 200 UO2A – 138 x 300 – 81,8 sin motor, forma
constructiva B6, árbol lento de doble salida
acoplado a
MR 3l 80 UC2A – 19 x 200 – 49,8 forma constructiva V5
brida B5 mayorada
HB3 80A 4 230.400 B5

Sélection du réducteur ou du motoréducteur initial

- Calcular la vitesse angulaire n_2 ainsi que la puissance P_2 requise à la sortie du réducteur ou du motoréducteur initial par les formules:

$$n_2 \text{ initial} = n_2 \text{ final} \cdot i \text{ final}$$

$$P_2 \text{ initial} = \frac{M_2 \text{ final} \cdot n_2 \text{ final}}{955 \cdot \eta \text{ final}} \text{ [kW]}$$

- Dans le cas d'un réducteur, disposer de la vitesse angulaire n_1 à l'entrée du réducteur initial.
- Choisir le réducteur ou le motoréducteur initial, comme indiqué au chap. 6, paragraphe a) ou b) du présent catalogue (pour les réducteurs ou motoréducteurs à vis), ou du catalogue E (pour les réducteurs et motoréducteurs coaxiaux), en se rappelant que la taille a déjà été déterminée (elle doit rester telle quelle pour des raisons d'accouplement) et qu'il n'est pas nécessaire de contrôler le facteur de service.

Désignation pour la commande

Pour commander le groupe, il faut désigner **séparément** les réducteurs ou motoréducteurs individuels, comme énoncé au chap. 6, paragraphe a) ou b) du présent catalogue (pour le réducteur final et pour réducteur ou motoréducteur initial à vis) ou du catalogue E (pour réducteur ou motoréducteur initial coaxial), en se rappelant ce qui suit:

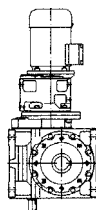
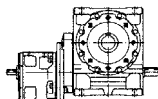
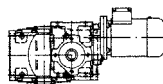
- pour tous les groupes, placer la note **accouplé à** entre la désignation du réducteur final et la désignation du réducteur ou motoréducteur initial;
- pour les groupes **R V** + R V ou MR V et **R V** + R IV ou MR IV, choisir le réducteur ou motoréducteur initial et indiquer éventuellement la **position** d'accouplement (chap. 12);
- pour les groupes **MR V** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l et **MR IV** + R 2l, 3l ou MR 2l, 3l ajouter toujours à la désignation du réducteur final la note **sans moteur** et choisir le réducteur ou motoréducteur initial dans l'exécution **bride B5 majorée** (pour la taille 63 placer aussi la note – Ø 28); en cas de réducteur ou motoréducteur initial tailles 32 ou 40 le choisir dans l'exécution avec bride **FC1A**;
- pour faciliter l'individuación de la position de montage du réducteur ou motoréducteur initial, voir aussi chap. 12.

Ex: R V 100 UO2A/25
accouplé à
R V 50 UO3A/32

R V 100 UO2A/25 position de montage V5
accouplé à
MR V 50 UO3A – 14 x 160 – 50 pos. 3
HB 71A 4 230.400 B5

MR V 200 UO2A – 48 x 350 – 32 sans moteur
accouplé à
R 2l 100 UC2A/29,3 bride B5 majorée

MR IV 200 UO2A – 138 x 300 – 81,8 sans moteur, position de
montage B6, arbre lent à double sortie
accouplé à
MR 3l 80 UC2A – 19 x 200 – 49,8 position de montage V5
bride B5 majorée
HB3 80A 4 230.400 B5



Consideraciones para la selección

Potencia del motor

La potencia del motor, considerado el rendimiento del reductor y otras eventuales transmisiones, debe ser lo más aproximada posible a la potencia requerida por la máquina accionada y, por lo tanto, debe ser determinada lo más exactamente posible.

La potencia requerida por la máquina puede ser calculada, teniendo en cuenta que está formada por las potencias necesarias para el trabajo a efectuar, por los rozamientos (de primer despegue, de deslizamiento o de rodadura) y por la inercia (sobre todo cuando la masa y/o la aceleración o la deceleración son elevadas); o bien, puede ser determinada experimentalmente mediante pruebas, comparaciones con aplicaciones existentes, mediciones amperimétricas o vatimétricas.

Un motor calculado por exceso implica una intensidad de arranque superior y, por lo tanto, mayores fusibles y una sección superior de los conductores; un coste de utilización superior ya que empeora el factor de potencia ($\cos \varphi$) y también el rendimiento; un mayor esfuerzo de la transmisión, con peligro de rotura ya que, normalmente está proporcionada a la potencia requerida de la máquina y no a la del motor.

Eventuales aumentos de la potencia del motor son necesarios sólo en función de elevados valores de temperatura ambiente, altitud, frecuencia de arranque u otras condiciones especiales.

Accionamiento de máquinas con elevada energía cinética

En caso de máquinas con inercias y/o velocidades elevadas **no utilizar** reductores o motorreductores **irreversibles** eligiendo, con la misma relación de transmisión, el tren de engranajes con rendimiento mayor (por ejemplo IV, 2IV en lugar de V) ya que detenciones y frenados pueden causar sobrecargas muy elevadas (cap. 15).

Accionamientos con velocidad de entrada baja ($n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$)

Cuando es posible, elegir las siguientes relaciones de transmisión: $i = 20$ para tamaños 32 ... 50, $i = 25$ para tamaños 63 ... 100, $i = 32$ para tamaños 125 ... 200, $i = 40$ para tamaño 250, ya que son las relaciones que pueden transmitir los pares más elevados (para las prestaciones ver el cuadro A del cap. 11; para los tam. 32 y 40 consultarnos).

Velocidad de entrada

Para n_1 mayor de 1 400 min^{-1} , la **potencia** y el **par** correspondientes a una determinada relación de transmisión cambian según el cuadro al lado. En este caso, evitar cargas sobre la extremidad del árbol rápido.

Para n_1 variable, efectuar la selección en base a $n_{1 \text{ max}}$ per comprobarla también con $n_{1 \text{ min}}$.

Cuando entre el motor y el reductor existe una transmisión mediante correa, es conveniente – en la selección – examinar distintas velocidades de entrada n_1 (el catálogo facilita este modo de elegir en cuanto ofrece en un único recuadro distintas velocidades de entrada n_1 , para una determinada velocidad de salida n_{N2}) para encontrar la mejor solución técnica y económica.

Acordarse de no entrar nunca – salvo necesidades especiales – a una velocidad superior a 1 400 min^{-1} , sino que, aprovechando la transmisión entrar, preferiblemente, a una velocidad inferior a 900 min^{-1} .

Funcionamiento a 60 Hz

Cuando el motor es alimentado con frecuencia de 60 Hz (cap. 2 b), las características del motorreductor cambian de la siguiente manera:

- La velocidad angular n_2 aumenta en un 20%.
- La potencia P_1 puede permanecer constante o aumentar (cap. 2 b).
- El par M_2 y el factor de servicio fs varían de la siguiente manera:

$$M_{2 \text{ a } 60 \text{ Hz}} = M_{2 \text{ a } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{P_{1 \text{ a } 60 \text{ Hz}}}{1,2 \cdot P_{1 \text{ a } 50 \text{ Hz}}}$$

$$fs_{\text{ a } 60 \text{ Hz}} = fs_{\text{ a } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{1,12 \cdot P_{1 \text{ a } 50 \text{ Hz}}}{P_{1 \text{ a } 60 \text{ Hz}}}$$

Considerations pour la sélection

Puissance du moteur

En considérant le rendement du réducteur et des autres transmissions eventuelles, la puissance du moteur doit être la plus proche possible de la puissance requise par la machine entraînée. Par conséquent elle doit être déterminée le plus exactement possible.

La puissance requise par la machine peut être calculée en tenant compte des puissances dues au travail à effectuer, aux frottements (frottements de glissement au départ, de glissement ou de roulement) et à l'inertie (spécialement lorsque la masse et/ou l'accélération et la décélération sont importantes); elle peut être également déterminée expérimentalement par essais, par comparaison avec des applications existantes, par relevés de courant et de puissance électrique.

Un surdimensionnement du moteur engendre: un courant supérieur au démarrage, et donc des fusibles et des conducteurs plus grands; un coût d'exploitation supérieur car il influe négativement sur le facteur de puissance ($\cos \varphi$) et le rendement; une sollicitation supérieure des organes de transmission avec un danger de rupture car normalement ceux-ci sont dimensionnés par rapport à la puissance requise par la machine et non à celle du moteur.

Toutes augmentations de puissance du moteur ne sont nécessaires qu'avec des valeurs élevées de la température ambiante, de l'altitude, de la fréquence de démarrage ou d'autres conditions particulières.

Entraînement de machines à énergie cinétique élevée

Avec des machines présentant des inerties et/ou des vitesses élevées, **éviter** d'utiliser des reductores ou des motorreductores **irreversibles** et choisir, pour le même rapport de transmission, le train d'engrenages à rendement supérieur (exemple IV, 2IV au lieu de V), car tout arrêt ou freinage pourrait provoquer des surcharges très importantes (cap. 15).

Entraînements à basse vitesse d'entrée ($n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$)

Choisir si possible les rapports de transmission suivants: $i = 20$ pour les tailles 32 ... 50, $i = 25$ pour les tailles 63 ... 100, $i = 32$ pour les tailles 125 ... 200, $i = 40$ pour la taille 250. Ces rapports sont en effet ceux qui peuvent transmettre les moments de torsion les plus élevés (pour les performances, voir tableau A du chap. 11; pour tailles 32 et 40, nous consulter).

Vitesse d'entrée

Lorsque n_1 est supérieure à 1 400 min^{-1} , la **puissance** et le **moment de torsion** correspondant à un rapport de transmission donné changent selon le tableau. Dans ce cas, éviter les charges sur le bout d'arbre rapide.

Lorsque n_1 est variable, effectuer le choix sur la base de $n_{1 \text{ max}}$ et le contrôler également pour $n_{1 \text{ min}}$.

Lorsque, entre le moteur et le réducteur, il y a une transmission par courroie, il est bon, avant de choisir, d'examiner différentes vitesses d'entrée n_1 , (le catalogue facilite cette tâche en présentant sur une seule colonne différentes vitesses d'entrée n_1 pour une vitesse de sortie donnée n_{N2}) pour trouver la meilleure solution sur le plan technique et économique.

Sauf exigences particulières, se rappeler de n'entrer jamais à une vitesse supérieure à 1 400 min^{-1} , profiter au contraire de la transmission, et entrer de préférence à une vitesse inférieure à 900 min^{-1} .

Funcionamiento à 60 Hz

Lorsque le moteur est alimenté à une fréquence de 60 Hz (chap. 2 b), les caractéristiques du motorreducteur varient de la façon suivante:

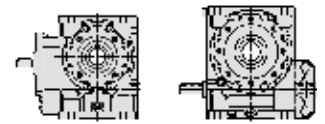
- La vitesse angulaire n_2 augmente de 20%.
- La puissance P_1 peut rester constante ou augmenter (chap. 2 b).
- Le moment de torsion M_2 et le facteur de service fs varient de la façon suivante:

$$M_{2 \text{ à } 60 \text{ Hz}} = M_{2 \text{ à } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{P_{1 \text{ à } 60 \text{ Hz}}}{1,2 \cdot P_{1 \text{ à } 50 \text{ Hz}}}$$

$$fs_{\text{ à } 60 \text{ Hz}} = fs_{\text{ à } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{1,12 \cdot P_{1 \text{ à } 50 \text{ Hz}}}{P_{1 \text{ à } 60 \text{ Hz}}}$$

7 - Potencias y pares nominales (reductores)

7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW] M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur														
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
140	1 400	V 10	P_{N1}	0,57	1,01	1,79	3,02	3,59	5,5	6,6	10,6	16,7	19,8	29,9	35,6	—	—	
			P_{N2}	0,48	0,87	1,55	2,68	3,19	4,96	5,9	9,5	15,1	18	27,3	32,5	—	—	
			M_{N2}	3,29	5,9	10,6	18,3	21,7	33,9	40,3	65	103	123	186	222	—	—	
			M_{2max}	5,9	10,5	19,4	33,2	36,1	63	68	120	188	204	342	394	—	—	
125	1 250	V 10	P_{N1}	0,53	0,94	1,66	2,82	3,36	5,2	6,2	9,9	15,7	18,7	28,1	33,5	—	—	
			P_{N2}	0,44	0,8	1,44	2,5	2,97	4,65	5,5	8,9	14,2	16,9	25,6	30,5	—	—	
			M_{N2}	3,4	6,1	11	19,1	22,7	35,6	42,3	68	109	129	196	233	—	—	
			M_{2max}	6,2	11,2	19,9	35,1	38,1	65	70	124	195	212	357	410	—	—	
112	1 400	V 13	P_{N1}	0,47	0,82	1,49	2,44	2,9	4,55	5,4	9	14,4	17,2	26,6	31,6	47,9	—	
			P_{N2}	0,39	0,69	1,27	2,12	2,52	3,99	4,75	8	13	15,4	24	28,6	43,6	—	
			M_{N2}	3,47	6,1	11,3	18,8	22,3	35,4	42,1	71	115	137	213	254	386	—	
				M_{2max}	6,2	11,3	20,6	35,1	38,1	66	71	128	203	220	380	413	716	
		1 120	V 10	P_{N1}	0,49	0,88	1,55	2,64	3,14	4,91	5,8	9,3	14,9	17,7	26,5	31,5	—	—
	P_{N2}			0,41	0,75	1,34	2,33	2,77	4,37	5,2	8,4	13,4	16	24	28,6	—	—	
M_{N2}	3,51			6,4	11,4	19,9	23,6	37,3	44,3	71	115	136	205	244	—	—		
			M_{2max}	6,4	11,5	20,5	37	40,2	67	73	128	203	220	371	427	—	—	
100	1 250	V 13	P_{N1}	0,43	0,76	1,39	2,28	2,72	4,25	5,1	8,5	13,6	16,1	25	29,8	45,4	—	
			P_{N2}	0,36	0,64	1,18	1,97	2,35	3,71	4,41	7,5	12,1	14,4	22,6	26,9	41,2	—	
			M_{N2}	3,58	6,4	11,8	19,6	23,3	36,8	43,8	74	121	143	225	267	409	—	
				M_{2max}	6,4	11,6	21,1	36,9	40,1	69	75	135	219	238	412	448	748	
		1 000	V 10	P_{N1}	0,45	0,82	1,44	2,46	2,92	4,57	5,4	8,7	14	16,7	24,7	29,4	—	—
	P_{N2}			0,38	0,69	1,23	2,16	2,57	4,05	4,82	7,8	12,6	15	22,4	26,7	—	—	
M_{N2}	3,62			6,6	11,8	20,6	24,5	38,7	46,1	74	120	143	214	255	—	—		
			M_{2max}	6,6	11,8	21	38,2	41,5	70	77	134	214	233	393	452	—	—	
90	1 400	V 16	P_{N1}	0,41	0,73	1,3	2,14	2,55	4,03	4,79	7,5	12	14,3	22,5	26,8	41,3	74	
			P_{N2}	0,34	0,61	1,1	1,83	2,18	3,49	4,15	6,6	10,6	12,6	20,1	23,9	37,3	67	
			M_{N2}	3,67	6,6	12	20	23,8	38,1	45,3	76	116	138	219	261	407	732	
				M_{2max}	6,1	11,1	20,2	35,9	39	68	73	127	206	224	403	437	705	
		1 120	V 13	P_{N1}	0,4	0,71	1,3	2,14	2,55	3,97	4,73	8	12,8	15,2	23,6	28,1	43,1	
	P_{N2}			0,33	0,6	1,1	1,84	2,19	3,45	4,11	7	11,4	13,5	21,3	25,3	39	—	
	M_{N2}			3,7	6,6	12,2	20,4	24,3	38,3	45,5	78	126	150	236	281	433	—	
				M_{2max}	6,6	11,9	21,7	38,5	41,8	72	79	141	227	246	427	464	781	
		900	V 10	P_{N1}	0,42	0,77	1,35	2,3	2,74	4,28	5,1	8,2	13,2	15,8	23,3	27,7	—	—
P_{N2}	0,35			0,65	1,15	2,01	2,39	3,78	4,5	7,3	11,9	14,2	21	25	—	—		
M_{N2}	3,73			6,9	12,2	21,3	25,4	40,1	47,7	81	126	150	223	265	—	—		
			M_{2max}	6,7	12,1	21,5	39,4	42,7	74	80	140	225	245	407	468	—	—	
80	1 250	V 16	P_{N1}	0,38	0,68	1,22	2	2,38	3,78	4,5	7,1	11,3	13,4	21,2	25,2	38,8	69	
			P_{N2}	0,31	0,56	1,02	1,7	2,03	3,26	3,88	6,2	9,9	11,8	18,8	22,4	35	63	
			M_{N2}	3,81	6,9	12,5	20,8	24,8	39,8	47,4	75	121	144	230	274	428	770	
				M_{2max}	6,4	11,5	20,7	37	40,2	70	76	136	213	232	418	454	736	
		1 000	V 13	P_{N1}	0,37	0,66	1,21	2	2,38	3,71	4,42	7,4	12	14,3	22,1	26,4	40,7	
	P_{N2}			0,31	0,55	1,02	1,71	2,03	3,21	3,82	6,5	10,7	12,7	19,9	23,7	36,7	—	
	M_{N2}			3,82	6,8	12,6	21,2	25,2	39,9	47,4	81	133	158	247	294	456	—	
				M_{2max}	6,8	12,3	22,2	39,6	43	74	80	145	234	254	442	481	814	
		800	V 10	P_{N1}	0,39	0,71	1,25	2,12	2,52	3,96	4,71	7,6	12,4	14,7	21,7	25,8	—	—
P_{N2}	0,32			0,59	1,06	1,85	2,2	3,48	4,14	6,8	11,1	13,2	19,5	23,3	—	—		
M_{N2}	3,85			7,1	12,6	22	26,2	41,5	49,4	81	132	157	233	278	—	—		
			M_{2max}	7,1	12,7	22,8	40,4	43,9	76	83	143	233	253	429	493	—	—	
71	1 400	V 20	P_{N1}	0,38	0,67	1,18	1,7	2,03	3,14	3,73	6,2	10,1	12,1	18,6	22,1	36,2	62	
			P_{N2}	0,29	0,52	0,94	1,44	1,71	2,68	3,19	5,3	8,9	10,6	16,4	19,5	32,2	56	
			M_{N2}	4,01	7,1	12,8	19,6	23,3	36,6	43,5	73	121	144	224	266	439	759	
				M_{2max}	6,8	12,2	22,3	34,6	37,5	65	71	126	209	227	401	436	744	
		1 120	V 16	P_{N1}	0,36	0,64	1,15	1,87	2,23	3,55	4,23	6,6	10,6	12,6	20	23,8	36,6	65
	P_{N2}			0,29	0,52	0,96	1,59	1,89	3,05	3,63	5,8	9,3	11,1	17,7	21,1	33	59	
	M_{N2}			3,95	7,1	13,1	21,6	25,7	41,6	49,5	79	127	151	242	288	450	808	
				M_{2max}	6,6	12	21,2	38,1	41,4	72	78	139	220	239	432	470	767	
		900	V 13	P_{N1}	0,35	0,62	1,13	1,87	2,23	3,49	4,15	6,1	11,4	13,5	20,8	24,8	38,6	—
P_{N2}	0,29			0,51	0,94	1,59	1,89	3	3,57	5,7	10,1	12	18,7	22,2	34,7	—		
M_{N2}	3,93			7	13	22	26,1	41,4	49,3	84	139	165	257	306	479	—		
			M_{2max}	6,9	12,5	22,7	39,7	43,2	75	81	149	242	263	457	497	847		
	710	V 10	P_{N1}	0,36	0,65	1,16	1,95	2,33	3,65	4,35	7,1	11,5	13,7	20,2	24	—	—	
P_{N2}			0,3	0,54	0,97	1,69	2,01	3,2	3,81	6,3	10,3	12,2	18,2	21,6	—	—		
M_{N2}			3,98	7,3	13,1	22,8	27,1	43	51	84	138	165	244	291	—	—		
			M_{2max}	7,2	13	23,3	41,3	44,9	78	85	147	240	260	442	509	—	—	

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

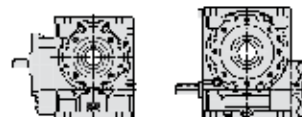
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

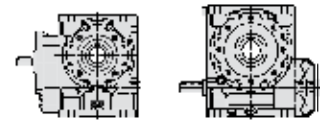
2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW]	M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur																					
					32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250								
63	1 250	V 20	P_{N1}	0,35	0,63	1,1	0,9	1,59	1,89	1,6	2,93	2,4	3,49	2,4	5,8	9,6	11,4	17,4	20,8	16	34,2	25	59	38		
			P_{N2}	0,27	0,49	0,87	1,33	1,58	2,49	2,96	4,98	8,3	9,9	15,3	23,4	27,9	41,5	45,1	68,3	79,9	103,3	130,3	166,3	212,3	272,3	
			M_{N2}	4,15	7,4	13,4	20,3	24,2	38	45,3	76	127	151	234	279	415	451	683	799	1033	1303	1663	2123	2723	3523	4523
			M_{2max}	6,9	12,7	22,8	36,7	39,9	69	75	129	224	243	415	451	683	799	1033	1303	1663	2123	2723	3523	4523	5823	7523
	1 000	V 16	P_{N1}	0,33	0,59	1,07	1,75	2,08	1,6	3,31	2,4	3,93	2,4	6,2	10	11,8	9,6	18,7	15	22,3	15	34,5	25	61	39	
			P_{N2}	0,27	0,48	0,89	1,47	1,75	2,82	3,36	5,4	8,7	10,3	16,5	19,7	28,3	30,1	45,1	50,3	73,3	80,3	113,3	125,3	182,3	202,3	
			M_{N2}	4,08	7,3	13,6	22,4	26,7	43,2	51	82	133	158	253	301	473	503	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	
			M_{2max}	6,8	12,2	22,3	39,2	42,6	74	80	145	228	247	463	503	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723	
	800	V 13	P_{N1}	0,32	0,57	1,04	1,74	2,07	1,5	3,24	2,4	3,86	2,4	6,5	10,6	12,6	9,4	19,5	15	23,2	15	36,1	23	—	—	
			P_{N2}	0,26	0,47	0,86	1,47	1,75	2,78	3,3	5,6	9,3	11,1	17,4	20,7	29,3	31,1	45,1	50,3	73,3	80,3	113,3	125,3	182,3	202,3	
			M_{N2}	4,07	7,3	13,4	22,8	27,1	43,1	51	87	145	172	270	321	503	518	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	
			M_{2max}	7,2	12,9	23,9	42	45,6	79	86	152	257	280	477	518	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723	
630	V 10	P_{N1}	0,33	0,6	1,06	1,8	2,14	1,7	3,37	2,6	4,01	2,6	6,5	10,7	12,7	9	18,8	14	22,3	14	—	—	—	—		
		P_{N2}	0,27	0,5	0,89	1,55	1,85	2,94	3,5	5,8	9,5	11,3	16,8	20	29,3	31,1	45,1	50,3	73,3	80,3	113,3	125,3	182,3	202,3		
		M_{N2}	4,09	7,5	13,5	23,5	28	44,5	53	87	144	171	255	303	473	503	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123		
		M_{2max}	7,5	13,6	23,7	43,5	47,2	80	87	150	247	268	463	503	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723		
56	1 400	V 25	P_{N1}	0,3	0,55	0,99	1,61	1,3	1,92	1,3	3,04	2,1	3,61	2,1	5,9	8,4	9,9	15,3	18,2	25	28,4	25	51	39		
			P_{N2}	0,23	0,42	0,77	1,29	1,53	2,47	2,94	4,89	7,2	8,6	13,3	15,9	22,7	25,1	36,3	40,3	57,3	62,3	87,3	95,3	132,3	145,3	
			M_{N2}	3,89	7,2	13,2	21,9	26,1	42,2	50	83	123	146	227	270	426	432	623	745	1033	1103	1523	1653	2223	2453	
			M_{2max}	6,6	12,3	22,4	38,5	41,9	73	80	148	217	235	397	432	623	745	1033	1103	1523	1653	2223	2453	3323	3653	
	1 120	V 20	P_{N1}	0,33	0,59	1,04	0,8	1,48	1,76	2,74	3,26	2,3	5,4	9	10,7	16,4	19,5	15	32,4	23	55	36	—	—		
			P_{N2}	0,25	0,45	0,81	1,23	1,47	2,32	2,76	4,65	7,8	9,3	14,3	17,1	25,1	28,6	40,3	44,2	62,3	67,3	92,3	100,3	137,3	150,3	
			M_{N2}	4,28	7,7	13,9	21	25	39,5	47	79	133	158	245	291	488	518	733	836	1133	1223	1673	1823	2523	2723	
			M_{2max}	7,1	13,2	23,3	37,8	41	71	77	132	231	251	429	466	663	736	1033	1103	1523	1653	2223	2453	3323	3653	
	900	V 16	P_{N1}	0,31	0,55	1	1,64	1,95	1,5	3,1	2,3	3,68	2,3	5,8	9,4	11,2	8,9	17,6	14	21	14	32,6	23	58	37	
			P_{N2}	0,25	0,45	0,83	1,37	1,63	2,63	3,13	5	8,2	9,7	15,5	18,4	26,3	29,2	41,3	45,3	62,3	67,3	92,3	100,3	137,3	150,3	
			M_{N2}	4,21	7,6	14	23,2	27,6	44,6	53	85	139	165	263	313	495	518	733	855	1133	1223	1673	1823	2523	2723	
			M_{2max}	7,1	12,8	22,8	40,3	43,8	76	83	146	235	255	477	518	733	855	1133	1223	1673	1823	2523	2723	3623	3953	
710	V 13	P_{N1}	0,3	0,53	0,95	1,61	1,92	1,5	3,01	2,3	3,58	2,3	6	9,8	11,7	8,7	18,2	14	21,7	14	33,7	21	—	—		
		P_{N2}	0,24	0,43	0,79	1,36	1,61	2,56	3,05	5,2	8,6	10,3	16,2	19,3	27,3	30,2	42,3	46,3	63,3	68,3	93,3	101,3	138,3	151,3		
		M_{N2}	4,22	7,5	13,8	23,7	28,2	44,8	53	89	151	180	283	337	528	528	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123		
		M_{2max}	7,3	13,3	24,3	42,9	46,6	82	89	156	265	287	494	528	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723		
560	V 10	P_{N1}	0,3	0,55	0,98	1,66	1,97	1,6	3,11	2,5	3,7	2,5	6	9,9	11,8	8,3	17,5	13	20,8	13	—	—	—	—		
		P_{N2}	0,25	0,45	0,82	1,43	1,7	2,7	3,21	5,3	8,8	10,4	15,6	18,6	26,3	29,3	41,3	45,3	62,3	67,3	92,3	100,3	137,3	150,3		
		M_{N2}	4,21	7,7	13,9	24,3	29	46	55	90	149	178	266	316	495	518	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123		
		M_{2max}	7,7	13,9	24,9	44,3	48,2	82	89	153	253	275	476	518	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723		
50	1 250	V 25	P_{N1}	0,28	0,52	0,92	1,51	1,2	1,79	1,2	2,85	1,9	3,39	1,9	5,5	7,8	9,3	14,2	17	26,9	25	48,4	37	—	—	
			P_{N2}	0,21	0,39	0,71	1,19	1,42	2,3	2,74	4,55	6,7	8	12,4	14,8	20,3	22,7	31,3	34,3	47,3	51,3	68,3	73,3	100,3	108,3	
			M_{N2}	4,03	7,5	13,6	22,8	27,1	44	52	87	128	152	237	282	452	446	623	745	1033	1103	1523	1653	2223	2453	
			M_{2max}	6,9	12,5	22,9	40,9	44,5	76	82	153	223	243	410	446	623	745	1033	1103	1523	1653	2223	2453	3323	3653	
	1 000	V 20	P_{N1}	0,31	0,54	0,97	0,8	1,38	1,64	2,55	3,04	2,2	5,1	8,4	10	15,3	18,3	14	30,5	21	52	33	—	—		
			P_{N2}	0,23	0,42	0,75	1,14	1,36	2,15	2,55	4,33	7,3	8,6	13,4	15,9	21,3	26,8	37,3	40,3	55,3	59,3	80,3	86,3	113,3	121,3	
			M_{N2}	4,43	7,9	14,4	21,8	25,9	41	48,8	83	139	165	255	304	512	512	693	869	1133	1223	1673	1823	2523	2723	
			M_{2max}	7,4	13,6	24,5	38,8	42,1	73	80	140	238	258	458	498	693	869	1133	1223	1673	1823	2523	2723	3623	3953	
	800	V 16	P_{N1}	0,29	0,51	0,93	1,51	1,8	1,4	2,86	2,2	3,41	2,2	5,4	8,8	10,4	8,2	16,4	13	19,6	13	30,3	21	54	34	
			P_{N2}	0,23	0,41	0,76	1,26	1,5	2,42	2,88	4,66	7,6	9	14,4	17,1	23,1	27,1	37,3	40,3	55,3	59,3	80,3	86,3	113,3	121,3	
			M_{N2}	4,35	7,8	14,5	24	28,6	46,2	55	89	145	172	275	327	517	518	693	843	1133	1223	1673	1823	2523	2723	
			M_{2max}	7,3	13,2	23	42,3	46	81	88	152	245	266	491	534	733	843	1223	1303	1873	2023	2823	3123	4323	4723	
630	V 13	P_{N1}	0,27	0,49	0,87	1,49	1,78	1,4	2,78	2,2	3,31	2,2	5,6	9,1	10,8	8	17	13	20,2	13	31,5	20	—	—		
		P_{N2}	0,22	0,39	0,72	1,25	1,48	2,36	2,81	4,79	7,8	9,5	14,3	17,9	24,3	28,2	39,3	42,3	57,3	61,3	82,3	87,3	113,3	121,3		
		M_{N2}	4,34	7,8	14,2	24,6	29,2	46,5	55	94	157	187	296	352	555	555	733	843	1223	1303	1873	2023	2823			

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW] M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur													
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
45	900	V 20	P_{N1}	0,29	0,51	0,91	1,29	1,53	2,39	2,85	4,78	7,9	9,4	14,4	17,2	28,8	49,4
			P_{N2}	0,22	0,38	0,7	1,06	1,26	2	2,38	4,06	6,8	8,1	12,5	14,9	25,3	43,7
	M_{N2}	4,58	8,2	14,9	22,5	26,7	42,4	50	86	144	172	265	316	536	928		
	M_{2max}	7,8	14,1	25	39,6	43	75	82	143	245	266	472	513	900	1595		
710	V 16	P_{N1}	0,26	0,47	0,86	1,4	1,66	2,65	3,15	5,1	8,2	9,7	15,3	18,2	28,2	51	
		P_{N2}	0,21	0,37	0,7	1,15	1,37	2,22	2,64	4,32	7	8,4	13,3	15,9	25,1	45,4	
M_{N2}	4,5	8,1	15	24,8	29,6	47,8	57	93	151	180	287	342	539	977			
M_{2max}	7,5	13,6	24,3	43,1	46,9	83	90	157	256	278	505	549	897	1619			
560	V 13	P_{N1}	0,25	0,45	0,8	1,38	1,64	2,58	3,07	5,2	8,4	10	15,8	18,8	29,5	—	
		P_{N2}	0,2	0,36	0,66	1,15	1,36	2,17	2,59	4,42	7,3	8,7	14	16,6	26,3	—	
M_{N2}	4,46	8	14,6	25,4	30,3	48,2	57	98	163	194	309	368	583	973			
M_{2max}	7,8	14,2	25,9	46,8	51	88	95	167	279	303	530	576	973	—			
450	V 10	P_{N1}	0,26	0,47	0,84	1,42	1,68	2,65	3,16	5,2	8,5	10,1	15,3	18,2	—	—	
		P_{N2}	0,21	0,38	0,69	1,21	1,44	2,29	2,72	4,54	7,5	8,9	13,5	16,1	—	—	
M_{N2}	4,42	8,1	14,7	25,7	30,5	48,5	58	96	158	188	287	342	—	—			
M_{2max}	8,1	14,7	26,5	47,2	51	87	95	164	275	299	510	587	—	—			
40	1 250	V 32	P_{N1}	0,23	0,41	0,71	1,17	1,39	2,19	2,61	4,33	7	8,3	12,6	15	23,6	35,7
			P_{N2}	0,16	0,3	0,53	0,9	1,07	1,73	2,06	3,48	5,7	6,8	10,5	12,4	19,9	31,2
	M_{N2}	3,93	7,3	13	22	26,2	42,2	50	85	139	165	256	304	487	763		
	M_{2max}	6,6	12,4	22	39,4	42,8	74	80	143	243	264	450	489	850	1335		
1 000	V 25	P_{N1}	0,25	0,45	0,81	1,32	1,57	2,5	2,98	4,82	6,7	8	12,5	14,8	24,1	43	
		P_{N2}	0,18	0,33	0,61	1,03	1,22	1,99	2,37	3,92	5,7	6,8	10,7	12,8	21	37,9	
M_{N2}	4,31	7,9	14,6	24,5	29,2	47,6	57	94	137	163	256	305	501	904			
M_{2max}	7,4	13,4	24,2	43,9	47,6	81	88	162	240	261	436	473	863	1530			
800	V 20	P_{N1}	0,27	0,47	0,84	1,19	1,41	2,21	2,63	4,45	7,4	8,8	13,4	16	26,8	46,1	
		P_{N2}	0,2	0,35	0,65	0,97	1,15	1,83	2,18	3,75	6,3	7,5	11,6	13,8	23,4	40,7	
M_{N2}	4,7	8,4	15,4	23,1	27,5	43,8	52	90	150	178	277	330	559	972			
M_{2max}	7,9	14,3	25,9	41,4	45	78	85	146	255	277	485	527	927	1653			
630	V 16	P_{N1}	0,24	0,43	0,79	1,28	1,53	2,44	2,9	4,69	7,6	9	14,2	16,9	26,2	46,9	
		P_{N2}	0,19	0,34	0,64	1,05	1,26	2,03	2,42	3,96	6,5	7,7	12,3	14,7	23,2	42	
M_{N2}	4,61	8,3	15,4	25,6	30,4	49,3	59	96	157	187	299	355	562	1018			
M_{2max}	7,5	13,7	25,1	45,1	49	85	93	160	266	289	527	572	931	1683			
500	V 13	P_{N1}	0,23	0,41	0,74	1,28	1,52	2,39	2,84	4,79	7,8	9,3	14,7	17,5	27,5	—	
		P_{N2}	0,18	0,33	0,6	1,05	1,25	2	2,38	4,07	6,7	8	12,9	15,4	24,4	—	
M_{N2}	4,57	8,2	15	26,2	31,2	49,7	59	101	168	199	321	382	606	—			
M_{2max}	8,1	14,6	26,7	47,8	52	89	97	172	290	315	552	600	1023	—			
400	V 10	P_{N1}	0,24	0,43	0,77	1,32	1,54	2,44	2,89	4,8	7,8	9,3	14,2	16,9	—	—	
		P_{N2}	0,19	0,35	0,63	1,12	1,31	2,09	2,48	4,16	6,8	8,1	12,5	14,9	—	—	
M_{N2}	4,55	8,3	15,1	26,7	31,2	50	59	99	163	194	299	356	—	—			
M_{2max}	8,3	14,9	26,9	48,6	53	90	98	171	284	309	523	602	—	—			
35,5	1 400	V 40	P_{N1}	0,19	0,34	0,6	1	1,19	1,86	2,21	3,64	5,7	6,8	10,9	12,9	19,8	35
			P_{N2}	0,13	0,24	0,44	0,76	0,9	1,44	1,71	2,88	4,58	5,4	8,9	10,6	16,5	29,4
	M_{N2}	3,6	6,6	11,9	20,7	24,6	39,2	46,7	79	125	149	243	289	449	802		
	M_{2max}	6,1	11,1	20,3	36,3	39,4	69	75	133	227	247	432	469	817	1445		
1 120	V 32	P_{N1}	0,21	0,38	0,67	1,1	1,3	2,06	2,45	4,07	6,6	7,8	11,8	14,1	22,4	33,8	
		P_{N2}	0,15	0,28	0,49	0,83	0,99	1,61	1,91	3,24	5,3	6,3	9,8	11,6	18,8	29,4	
M_{N2}	4,05	7,5	13,5	22,8	27,1	43,8	52	88	145	173	267	318	512	802			
M_{2max}	6,9	12,8	22,8	40,4	43,9	77	83	146	254	276	464	504	881	1385			
900	V 25	P_{N1}	0,23	0,42	0,76	1,24	1,48	2,35	2,8	4,51	6,3	7,5	11,7	13,9	22,8	40,4	
		P_{N2}	0,17	0,31	0,57	0,96	1,14	1,86	2,21	3,64	5,3	6,3	10	11,9	19,7	35,5	
M_{N2}	4,44	8,1	15,1	25,4	30,2	49,3	59	97	141	168	265	315	524	943			
M_{2max}	7,5	13,6	25	45,6	49,5	84	92	168	250	272	448	487	874	1612			
710	V 20	P_{N1}	0,24	0,44	0,78	1,09	1,29	2,04	2,43	4,14	6,8	8,1	12,5	14,9	24,9	43,1	
		P_{N2}	0,18	0,32	0,59	0,88	1,05	1,68	2	3,47	5,8	6,9	10,7	12,8	21,7	37,8	
M_{N2}	4,82	8,7	16	23,8	28,3	45,2	54	93	155	185	289	344	583	1018			
M_{2max}	8	14,6	26,7	42,1	45,8	81	88	153	265	288	499	541	948	1712			
560	V 16	P_{N1}	0,22	0,39	0,72	1,18	1,41	2,25	2,68	4,34	7	8,4	13,2	15,7	24,3	43,6	
		P_{N2}	0,17	0,31	0,58	0,97	1,15	1,87	2,22	3,65	6	7,1	11,4	13,5	21,4	38,9	
M_{N2}	4,73	8,5	15,8	26,3	31,3	51	61	100	164	195	311	370	585	1061			
M_{2max}	7,7	14,1	25,8	45,8	49,8	88	96	163	277	301	548	595	965	1719			
450	V 13	P_{N1}	0,21	0,38	0,69	1,19	1,41	2,22	2,65	4,46	7,2	8,6	13,8	16,4	25,9	—	
		P_{N2}	0,17	0,31	0,56	0,98	1,16	1,86	2,21	3,78	6,3	7,4	12,1	14,4	22,8	—	
M_{N2}	4,68	8,4	15,4	27	32,1	51	61	104	173	205	334	397	630	—			
M_{2max}	8,2	15	27,4	48,6	53	91	99	178	300	325	574	624	1043	—			

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

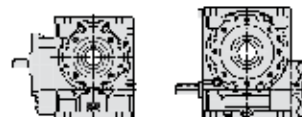
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

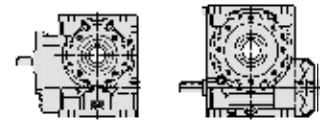
2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2} $\frac{1}{\text{min}^{-1}}$	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamaño reductor - Taille réducteur																	
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250				
35,5	355	V 10	P_{N1}	0,22	0,39	0,71	1,22	1,4	2,24	2,65	2,1	4,41	7,2	8,5	6,2	13,1	9,6	15,6	9,6	—	—
			P_{N2}	0,17	0,31	0,58	1,03	1,19	1,91	2,26	2,67	3,81	6,2	7,4	11,5	13,7	—	—	—	—	—
			M_{N2}	4,69	8,4	15,6	27,7	31,9	51	61	102	168	200	311	370	—	—	—	—	—	—
			M_{2max}	8,4	15,1	27,3	49,9	54	93	101	174	293	318	542	623	—	—	—	—	—	—
31,5	1 250	V 40	P_{N1}	0,18	0,32	0,56	0,94	1,11	1,74	2,07	1,6	3,39	5,4	6,4	10,2	12,1	18,7	32,8	25	—	—
			P_{N2}	0,12	0,22	0,4	0,7	0,83	1,33	1,59	2,67	2,67	4,26	5,1	8,3	9,9	15,4	27,5	—	—	—
			M_{N2}	3,71	6,8	12,3	21,4	25,5	40,7	48,5	82	130	155	253	302	471	840	—	—	—	—
			M_{2max}	6,4	11,6	21	38,3	41,6	71	77	136	234	254	445	484	846	1501	—	—	—	—
	1 000	V 32	P_{N1}	0,2	0,35	0,62	1,02	1,22	1,91	2,28	1,6	3,79	6,1	7,3	11,1	13,2	21	15	31,6	—	—
			P_{N2}	0,14	0,25	0,45	0,77	0,92	1,48	1,76	2,99	2,99	4,95	5,9	9,1	10,8	17,6	27,4	—	—	—
			M_{N2}	4,19	7,7	13,9	23,6	28	45,3	54	91	151	180	277	330	536	838	—	—	—	—
			M_{2max}	7,1	12,9	23,2	42	45,6	79	85	152	261	283	493	536	929	1458	—	—	—	—
	800	V 25	P_{N1}	0,21	0,38	0,7	1,15	1,37	2,17	2,59	1,6	4,17	5,8	6,9	10,7	12,8	21,2	17	37,9	27	—
			P_{N2}	0,15	0,28	0,52	0,88	1,04	1,7	2,02	3,34	4,88	5,8	7,3	9,2	10,9	18,3	33,1	—	—	—
			M_{N2}	4,58	8,3	15,4	26,2	31,2	51	60	100	146	173	273	325	546	988	—	—	—	—
			M_{2max}	7,8	14,2	25,8	46,6	51	86	94	169	257	279	467	508	908	1668	—	—	—	—
	630	V 20	P_{N1}	0,22	0,4	0,72	0,99	1,18	1,87	2,23	1,8	3,83	6,3	7,5	11,6	13,8	23,1	16	40,3	24	—
			P_{N2}	0,16	0,3	0,54	0,8	0,95	1,53	1,83	3,19	5,3	6,3	9,9	11,8	20	35,3	—	—	—	—
			M_{N2}	4,96	9	16,5	24,3	28,9	46,5	55	97	161	192	300	357	606	1069	—	—	—	—
			M_{2max}	8,3	15	27,5	43,9	47,7	83	90	156	272	295	519	564	983	1778	—	—	—	—
500	V 16	P_{N1}	0,2	0,36	0,66	1,09	1,29	2,07	2,46	1,8	4,01	6,5	7,8	12,3	14,6	22,4	16	40,3	25	—	
		P_{N2}	0,16	0,28	0,53	0,88	1,05	1,71	2,03	3,35	5,5	6,6	10,5	12,5	19,7	35,7	—	—	—	—	
		M_{N2}	4,84	8,7	16,2	26,9	32,1	52	62	102	169	201	322	383	601	1092	—	—	—	—	
		M_{2max}	7,9	14,3	26,5	47,2	51	91	99	171	284	308	561	610	984	1754	—	—	—	—	
400	V 13	P_{N1}	0,2	0,35	0,63	1,09	1,3	2,05	2,44	1,8	4,12	6,6	7,9	12,8	15,2	23,9	15	—	—	—	
		P_{N2}	0,15	0,28	0,51	0,89	1,06	1,7	2,03	3,47	5,7	6,8	11,1	13,3	21	—	—	—	—	—	
		M_{N2}	4,78	8,6	15,7	27,8	33	53	63	108	177	211	346	411	653	—	—	—	—	—	
		M_{2max}	8,4	15	27,8	49,9	54	95	103	181	309	335	588	638	1063	—	—	—	—	—	
28	1 400	IV 50	P_{N1}	0,2	0,34	0,63	1	1,2	1,91	2,28	1,7	3,72	6,2	7,4	11,5	13,7	20,8	15	37,4	23	
			P_{N2}	0,14	0,26	0,49	0,79	0,94	1,54	1,83	3,03	5,1	6,1	9,6	11,5	17,8	32,5	—	—	—	—
			M_{N2}	5,1	8,9	16,6	27,6	32,8	53	64	105	174	208	334	397	618	1125	—	—	—	—
			M_{2max}	8,5	14,5	27,2	48,4	53	93	101	173	289	314	575	624	1002	1788	—	—	—	—
	1 400	V 50	P_{N1}	0,14	0,26	0,47	0,77	0,92	1,44	1,72	2,69	4,49	5,3	8,3	9,9	16	28,1	—	—	—	—
			P_{N2}	0,1	0,18	0,32	0,56	0,67	1,08	1,29	2,07	3,52	4,19	6,7	7,9	13	23,3	—	—	—	—
			M_{N2}	3,24	6	11,1	19,2	22,9	36,9	43,9	71	120	143	227	270	445	795	—	—	—	—
			M_{2max}	5,2	10	19,6	34,7	37,7	65	71	123	212	231	409	445	786	1408	—	—	—	—
	1 120	V 40	P_{N1}	0,16	0,3	0,52	0,88	1,04	1,63	1,94	1,5	3,18	5,1	6	9,6	11,4	17,6	15	30,9	24	—
			P_{N2}	0,11	0,2	0,37	0,65	0,77	1,24	1,47	2,48	3,98	4,74	7,7	9,2	14,5	25,8	—	—	—	—
			M_{N2}	3,81	7	12,7	22,1	26,3	42,2	50	85	136	162	264	315	494	879	—	—	—	—
			M_{2max}	6,5	11,8	21,7	39,2	42,6	72	79	139	241	261	458	498	876	1557	—	—	—	—
	900	V 32	P_{N1}	0,18	0,33	0,58	0,96	1,14	1,79	2,13	1,5	3,55	5,8	6,9	10,4	12,4	19,8	14	29,8	—	—
			P_{N2}	0,13	0,23	0,42	0,72	0,85	1,37	1,64	2,78	4,63	5,5	8,5	10,1	16,5	25,7	—	—	—	—
			M_{N2}	4,32	7,9	14,3	24,3	29	46,7	56	94	157	187	287	342	560	874	—	—	—	—
			M_{2max}	7,3	13,6	23,6	43,6	47,3	81	88	157	268	291	507	551	977	1530	—	—	—	—
710	V 25	P_{N1}	0,2	0,35	0,64	1,06	1,27	2,01	2,39	1,5	3,85	5,4	6,4	9,9	11,7	19,7	16	35,4	25	—	
		P_{N2}	0,14	0,25	0,47	0,8	0,96	1,55	1,85	3,06	4,48	5,3	8,4	10	16,9	30,8	—	—	—	—	
		M_{N2}	4,73	8,5	15,8	27	32,2	52	62	103	151	179	282	335	569	1036	—	—	—	—	
		M_{2max}	8	14,4	26,5	47,4	51	88	96	175	263	286	486	528	941	1704	—	—	—	—	
560	V 20	P_{N1}	0,21	0,37	0,67	0,91	1,08	1,72	2,05	3,54	5,8	6,9	10,7	12,8	21,4	15	37,7	23	—	—	
		P_{N2}	0,15	0,27	0,5	0,73	0,87	1,4	1,67	2,93	4,89	5,8	9,1	10,9	18,5	32,9	—	—	—	—	
		M_{N2}	5,1	9,3	17,1	24,8	29,6	47,8	57	100	167	199	312	371	629	1121	—	—	—	—	
		M_{2max}	8,5	15,6	28,2	44,6	48,5	86	93	158	279	303	539	586	1017	1842	—	—	—	—	
450	V 16	P_{N1}	0,19	0,34	0,62	1,01	1,2	1,92	2,28	1,7	3,73	6,1	7,3	11,5	13,7	20,8	15	37,4	23	—	
		P_{N2}	0,15	0,26	0,49	0,81	0,97	1,57	1,87	3,1	5,1	6,1	9,8	11,7	18,2	33,1	—	—	—	—	
		M_{N2}	4,96	8,9	16,6	27,6	32,8	53	64	105	174	208	334	397	618	1125	—	—	—	—	
		M_{2max}	8	14,5	27,2	48,4	53	93	101	173	289	314	575	624	1002	1788	—	—	—	—	
355	V 13	P_{N1}	0,18	0,32	0,58	1,01	1,2	1,89	2,25	1,7	3,79	6,1	7,2	11,8	14	22,1	14	—	—	—	
		P_{N2}	0,14	0,25	0,46	0,82	0,97	1,56	1,86	3,17	5,2	6,2	10,2	12,2	19,4	—	—	—	—	—	
		M_{N2}	4,89	8,8	16,1	28,6	34	55	65	111	182	217	358	426	677	—	—	—	—	—	
		M_{2max}	8,5	15,7	28,2	51	56	96	104	183	317	345	597	649	1081	—	—	—	—	—	
25	1 250	IV 50	P_{N1}	0,19	0,31	0,58	0,92	1,09	1,75	2,09	1,7	3,42	5,7	6,8	10,7	12,7	19,1	14	34,6	22	
			P_{N2}	0,13	0,24	0,44	0,72	0,86	1,4	1,67	2,77	4,68	5,6	8,9	10,6	16,3	29,9	—	—	—	—
			M_{N2}	5,2	9,1	16,9	28,1	33,4	55	65	108	178	212	345	410	634	1161	—	—	—	—
			M_{2max}	8,7	14,9	27,6	49,1	53	95	103	178	298	323	588	638	1047	1872				

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamaño reductor - Taille réducteur														
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
25	1 250	V 50	P_{N1}	0,13	0,24	0,43	0,72	0,85	1,34	1,6	2,5	4,17	4,96	7,8	9,3	15,2	26,6	
			P_{N2}	0,09	0,16	0,3	0,52	0,61	1	1,18	1,91	3,25	3,86	6,2	7,4	12,3	22	
			M_{N2}	3,29	6,1	11,4	19,7	23,5	38	45,3	73	124	148	237	282	469	840	
				M_{2max}	5,2	10,1	19,8	35,5	38,6	67	73	127	225	244	428	465	840	1484
		1 000	V 40	P_{N1}	0,15	0,27	0,48	0,81	0,97	1,52	1,8	2,96	4,71	5,6	9	10,7	16,4	29
	P_{N2}			0,1	0,19	0,34	0,59	0,71	1,14	1,36	2,28	3,68	4,38	7,2	8,6	13,4	24,1	
	M_{N2}			3,88	7,1	13	22,7	27	43,5	52	87	141	167	275	327	513	920	
				M_{2max}	6,7	12,2	22,1	40,7	44,2	76	83	146	251	272	478	519	921	1610
		800	V 32	P_{N1}	0,17	0,3	0,54	0,89	1,05	1,66	1,98	3,3	5,4	6,4	9,7	11,5	18,6	27,5
	P_{N2}			0,12	0,21	0,39	0,65	0,78	1,26	1,5	2,56	4,27	5,1	7,8	9,3	15,3	23,6	
	M_{N2}			4,46	8,1	14,7	25	29,7	48,2	57	98	163	194	299	356	584	901	
				M_{2max}	7,5	13,6	24,6	44,3	48,1	85	92	162	279	303	520	565	1010	1562
	630	V 25	P_{N1}	0,18	0,32	0,59	0,98	1,17	1,85	2,2	3,56	4,93	5,9	9,1	10,8	18,1	32,7	
P_{N2}			0,13	0,23	0,43	0,73	0,87	1,42	1,69	2,8	4,09	4,87	7,7	9,1	15,5	28,4		
M_{N2}			4,84	8,8	16,3	27,8	33,1	54	64	106	155	185	291	346	588	1076		
			M_{2max}	8,1	14,8	27,3	49,4	54	91	99	180	277	301	505	549	960	1739	
	500	V 20	P_{N1}	0,19	0,34	0,62	0,83	0,99	1,58	1,88	3,26	5,4	6,4	10	11,9	19,8	35,2	
P_{N2}			0,14	0,25	0,46	0,66	0,79	1,28	1,52	2,69	4,47	5,3	8,4	10	17	30,5		
M_{N2}			5,2	9,5	17,5	25,3	30,1	48,8	58	103	171	203	322	383	650	1165		
			M_{2max}	8,7	15,7	28,6	45,8	49,7	88	96	165	289	314	522	600	1051	1878	
	400	V 16	P_{N1}	0,17	0,31	0,56	0,91	1,09	1,75	2,08	3,41	5,6	6,6	10,6	12,6	19	34,5	
P_{N2}			0,13	0,24	0,44	0,73	0,87	1,43	1,7	2,82	4,67	5,6	9	10,7	16,6	30,4		
M_{N2}			5,1	9,1	16,9	28,1	33,4	55	65	108	178	212	345	410	634	1161		
			M_{2max}	8	14,9	27,6	49,1	53	95	103	178	298	323	588	638	1047	1872	
22,4	1 400	IV 63	P_{N1}	0,16	0,33	0,59	0,76	0,91	1,45	1,73	3,02	5,1	6	9,3	11,1	18,5	33,1	
			P_{N2}	0,11	0,23	0,42	0,59	0,7	1,15	1,36	2,42	4,11	4,89	7,7	9,1	15,5	28	
			M_{N2}	4,96	9,7	18	25,7	30,6	49,8	59	105	175	208	333	396	671	1211	
				M_{2max}	8,2	15,8	29	46,8	51	90	98	168	297	323	565	614	1083	1913
		1 400	V 63	P_{N1}	—	0,18	0,34	0,58	0,69	1,1	1,31	2,11	3,44	4,1	6,2	7,4	11,9	21,2
	P_{N2}			—	0,12	0,23	0,4	0,48	0,79	0,94	1,57	2,61	3,11	4,84	5,8	9,5	17,2	
	M_{N2}			—	4,96	9,7	17,2	20,5	33,9	40,3	67	112	134	208	248	406	739	
				M_{2max}	—	7,5	14,9	29	32,5	59	67	117	201	219	386	419	739	1339
		1 120	IV 50	P_{N1}	0,17	0,29	0,53	0,84	1	1,62	1,93	3,15	5,3	6,3	9,9	11,8	17,7	32,2
	P_{N2}			0,12	0,22	0,41	0,66	0,78	1,29	1,53	2,54	4,29	5,1	8,2	9,8	15	27,7	
	M_{N2}			5,3	9,2	17,3	28,6	34	56	66	110	183	217	356	424	651	1198	
				M_{2max}	8,9	15,1	27,9	49,7	54	96	104	183	306	332	597	649	1064	1903
		1 120	V 50	P_{N1}	0,12	0,22	0,41	0,67	0,79	1,25	1,49	2,33	3,89	4,63	7,4	8,8	14,4	25,3
	P_{N2}			0,08	0,15	0,28	0,47	0,56	0,92	1,09	1,76	3	3,57	5,8	6,9	11,6	20,8	
	M_{N2}			3,34	6,3	11,7	20,2	24,1	39,2	46,6	75	128	152	247	294	494	887	
				M_{2max}	5,2	10,1	19,9	36,4	39,5	69	75	132	231	251	446	484	869	1560
		900	V 40	P_{N1}	0,14	0,25	0,45	0,76	0,9	1,42	1,69	2,76	4,41	5,3	8,4	10	15,5	27,4
	P_{N2}			0,09	0,17	0,31	0,55	0,65	1,05	1,26	2,12	3,42	4,07	6,7	8	12,5	22,6	
	M_{N2}			3,95	7,3	13,2	23,3	27,7	44,8	53	90	145	173	284	339	532	960	
				M_{2max}	6,8	12,5	22,4	41,9	45,5	78	85	148	253	275	498	540	966	1666
		710	V 32	P_{N1}	0,16	0,28	0,5	0,82	0,97	1,54	1,83	3,06	5	6	9	10,7	17,3	25,3
	P_{N2}			0,11	0,19	0,35	0,6	0,71	1,15	1,37	2,35	3,93	4,68	7,2	8,6	14,2	21,6	
	M_{N2}			4,6	8,3	15,2	25,6	30,5	49,7	59	101	169	201	312	371	610	929	
				M_{2max}	7,7	13,9	25	45	48,9	87	94	167	289	314	534	579	1031	1593
	560	V 25	P_{N1}	0,17	0,3	0,54	0,9	1,07	1,71	2,03	3,29	4,54	5,4	8,4	10	16,7	30,3	
P_{N2}			0,12	0,21	0,39	0,67	0,8	1,3	1,55	2,57	4,37	5,1	7	8,4	14,2	26,2		
M_{N2}			4,96	9	16,7	28,6	34	55	66	109	160	190	300	357	607	1117		
			M_{2max}	8,2	15,2	28	50	54	94	102	186	283	307	524	569	978	1773	
	450	V 20	P_{N1}	0,18	0,32	0,58	0,76	0,91	1,46	1,73	3,03	4,98	5,9	9,3	11,1	18,5	33,1	
P_{N2}			0,13	0,23	0,42	0,61	0,72	1,17	1,4	2,48	4,12	4,9	7,8	9,3	15,8	28,5		
M_{N2}			5,3	9,7	18	25,7	30,6	49,8	59	105	175	208	333	396	671	1211		
			M_{2max}	8,9	15,8	29	46,8	51	90	98	168	297	323	565	614	1083	1913	
	355	V 16	P_{N1}	0,16	0,28	0,51	0,83	0,99	1,6	1,9	3,12	5,1	6,1	9,8	11,7	17,4	31,7	
P_{N2}			0,12	0,21	0,4	0,66	0,79	1,3	1,54	2,56	4,25	5,1	8,3	9,8	15,1	27,8		
M_{N2}			5,2	9,2	17,3	28,6	34	56	66	110	183	217	356	424	651	1198		
			M_{2max}	8,1	15,1	27,9	49,7	54	96	104	183	306	332	597	649	1064	1903	
18	1 400	IV 80	P_{N1}	0,13	0,26	0,47	0,76	0,91	1,46	1,73	2,84	3,95	4,7	7,2	8,5	14,2	26	
			P_{N2}	0,09	0,17	0,33	0,55	0,65	1,07	1,27	2,13	3,15	3,75	5,8	6,9	11,7	21,8	
			M_{N2}	4,89	9,3	17,4	29,7	35,3	58	69	116	168	200	315	375	634	1179	
			M_{2max}	8	15,9	28,7	53	57	99	108	196	299	324	547	594	1039	1888	

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

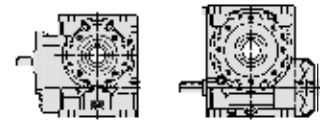
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Tamaño reductor - Taille réducteur																		
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250					
14	355	V 25	P_{N1}	0,12	0,21	0,39	0,63	0,75	1,22	1,46	1,1	2,42	3,27	3,89	6	7,1	11,9	10	21,8	16		
			P_{N2}	0,08	0,14	0,27	0,45	0,54	0,9	1,07	1,82	2,63	3,13	4,88	5,8	9,9	9,9	18,4				
			M_{N2}	5,4	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	328	390	663	1084	1236				
			M_{2max}	8,8	16,2	29,7	55	59	102	111	202	302	333	577	626	1084	1997					
11,2	1 400	IV 125	P_{N1}	0,07	0,15	0,27	0,46	0,54	0,85	1,02	1,69	2,87	3,42	5,6	6,6	5,1	10,1	8	17,8	13		
			P_{N2}	0,04	0,09	0,17	0,31	0,36	0,58	0,7	1,19	2,05	2,44	4,11	4,89	7,7	7,7	13,7				
			M_{N2}	3,62	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1100	2013				
			M_{2max}	5,3	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013					
	1 120	IV 100	P_{N1}	0,08	0,17	0,31	0,49	0,59	0,94	1,12	1,92	3,24	3,85	3,1	5,8	4,8	6,9	4,8	11	7,7	15,6	
			P_{N2}	0,05	0,11	0,2	0,33	0,39	0,66	0,78	1,37	2,36	2,8	4,29	5,1	8,4	8,4	12,6				
			M_{N2}	4,34	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092					
			M_{2max}	6,9	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792					
	900	IV 80	P_{N1}	0,1	0,18	0,34	0,55	0,64	1,05	1,25	1,1	2,09	2,86	3,41	5,2	6,1	10,2	18,7	14			
			P_{N2}	0,06	0,12	0,23	0,38	0,44	0,74	0,89	1,52	2,23	2,65	4,08	4,86	8,2	8,2	15,3				
			M_{N2}	5,3	9,8	18,8	32	37,4	63	75	129	184	219	344	409	693	1288					
			M_{2max}	8,4	17	31,1	58	63	109	118	215	309	347	617	670	1149	2094					
	710	IV 63	P_{N1}	0,1	0,19	0,35	0,47	0,52	0,88	1,01	1,79	2,98	3,55	5,7	6,7	5,4	11,2	8,5	20,4	13		
			P_{N2}	0,06	0,13	0,24	0,35	0,39	0,67	0,77	1,38	2,34	2,78	4,5	5,4	9,1	9,1	16,7				
			M_{N2}	5,6	10,8	20,1	30	33,5	57	66	118	196	233	384	458	775	1423					
			M_{2max}	9,3	18,3	33,4	49,4	55	101	111	196	349	379	687	746	1286	2292					
	710	V 63	P_{N1}	—	0,1	0,2	0,36	0,41	0,69	0,81	1,34	2,16	2,57	3,99	4,74	7,9	7,9	14,1				
			P_{N2}	—	0,06	0,12	0,23	0,26	0,46	0,54	0,92	1,53	1,83	2,92	3,47	6	6	11				
			M_{N2}	—	5,1	10,1	19,7	22,1	38,8	45,5	78	130	155	247	294	505	929					
			M_{2max}	—	7,7	15,1	29,5	33	60	68	119	233	261	458	497	877	1625					
	560	IV 50	P_{N1}	0,1	0,16	0,3	0,5	0,55	0,94	1,1	1,82	3,02	3,6	5,9	7	5,4	10,2	18,6	14			
			P_{N2}	0,07	0,12	0,22	0,38	0,42	0,72	0,85	1,42	2,39	2,84	4,74	5,6	8,5	8,5	15,6				
			M_{N2}	5,8	10	18,8	32,9	36,2	63	73	124	203	242	410	488	732	1350					
			M_{2max}	9,9	16,9	32	59	62	113	122	217	366	397	735	798	1197	2204					
560	V 50	P_{N1}	0,07	0,13	0,25	0,4	0,48	0,76	0,91	1,46	2,44	2,9	4,73	5,6	9,5	16,9	14					
		P_{N2}	0,04	0,08	0,16	0,27	0,32	0,52	0,62	1,03	1,77	2,1	3,52	4,19	7,3	13,3						
		M_{N2}	3,62	7	13,5	22,8	27,1	44,4	53	88	151	179	300	357	621	1135						
		M_{2max}	5,3	10,3	20,2	39,5	44,2	80	87	149	277	300	526	571	1007	1850						
450	V 40	P_{N1}	0,08	0,15	0,27	0,46	0,55	0,85	1,02	1,69	2,82	3,36	5,6	6,6	5,1	10,1	8	17,8	13			
		P_{N2}	0,05	0,09	0,17	0,31	0,37	0,6	0,71	1,22	2,05	2,44	4,19	4,99	7,8	7,8	14					
		M_{N2}	4,34	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1100	2013					
		M_{2max}	6,9	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013						
355	V 32	P_{N1}	0,1	0,17	0,3	0,49	0,58	0,93	1,11	1,9	3,14	3,73	3,1	5,7	6,8	4,8	10,9	7,7	15,4			
		P_{N2}	0,06	0,11	0,2	0,34	0,4	0,66	0,79	1,38	2,33	2,77	4,32	5,1	8,5	8,5	12,7					
		M_{N2}	5,3	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092						
		M_{2max}	8,4	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792						
9	1 400	IV 160	P_{N1}	—	0,11	0,22	0,35	0,41	0,64	0,77	1,24	2,13	2,54	4,03	4,8	8,2	14,5	12				
			P_{N2}	—	0,07	0,13	0,22	0,26	0,42	0,5	0,84	1,48	1,76	2,88	3,43	6	6	11				
			M_{N2}	—	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189					
			M_{2max}	—	10,3	20,2	39,6	44,3	81	91	156	284	308	558	606	1062	1907					
	1 120	IV 125	P_{N1}	0,06	0,12	0,23	0,38	0,45	0,72	0,85	1,43	2,45	2,91	4,79	5,7	4,4	8,8	6,9	15,4	11		
			P_{N2}	0,03	0,08	0,14	0,25	0,3	0,48	0,57	0,99	1,71	2,04	3,46	4,12	6,5	6,5	11,7				
			M_{N2}	3,69	8	15,2	27	32,1	52	62	107	182	217	374	446	703	1270					
			M_{2max}	5,3	13,4	26,3	48,5	53	94	102	178	316	343	614	667	1157	2072					
	900	IV 100	P_{N1}	0,07	0,14	0,26	0,42	0,49	0,81	0,96	1,64	2,74	3,27	2,8	4,95	5,9	4,3	9,5	6,8	13,3		
			P_{N2}	0,04	0,09	0,17	0,28	0,33	0,55	0,65	1,15	1,96	2,34	3,63	4,32	7,1	7,1	10,6				
			M_{N2}	4,37	9,6	17,8	30,1	35,3	59	71	124	208	248	391	466	767	1141					
			M_{2max}	6,9	16,3	29,7	54	59	105	114	204	361	392	680	739	1258	1830					
	710	IV 80	P_{N1}	0,08	0,15	0,28	0,47	0,52	0,87	1,03	1,74	2,4	2,82	4,38	5,1	8,4	15,4	12				
			P_{N2}	0,05	0,1	0,18	0,32	0,36	0,6	0,72	1,24	1,85	2,17	3,42	3,99	6,7	6,7	12,4				
			M_{N2}	5,5	10,2	19,4	33,8	38	65	77	133	194	227	365	426	713	1326					
			M_{2max}	8,8	17,8	32,7	61	65	113	123	229	316	354	634	710	1227	2240					
	560	IV 63	P_{N1}	0,08	0,16	0,29	0,39	0,43	0,74	0,84	1,45	2,46	2,9	4,67	5,6	9,3	7,6	16,6	12			
			P_{N2}	0,05	0,1	0,19	0,29	0,32	0,55	0,63	1,11	1,9	2,24	3,68	4,37	7,4	7,4	13,5				
			M_{N2}	5,7	11,1	20,5	31,5	34,3	60	68	120	202	239	398	473	803	1457					
			M_{2max}	9,5	19,1	35	50	56	104	116	203	364	395	716	778	1370	2448					
	560	V 63	P_{N1}	—	0,09	0,16	0,3	0,34	0,59	0,67	1,13	1,85	2,2	3,4	4,02	6,8	12,1					
			P_{N2}	—	0,05	0,1	0,19	0,21	0,38	0,43	0,75	1,28	1,52	2,43	2,87	4,98	9,2					
			M_{N2}	—	5,2	10,4	20,2	22,6	40,6	46,4	81	137	163	261	309	535	984					
			M_{2max}	—	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	120	234	262	489	531	904	1720					

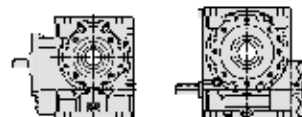
Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW]	M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur														
					32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
9	450	IV 50	P_{N1}	0,08	0,13	0,25	0,42	0,46	0,81	0,91	1,54	2,6	2,99	4,97	5,9	4,6	8,6	15,5	12
			P_{N2}	0,05	0,1	0,18	0,31	0,34	0,61	0,69	1,19	2,03	2,34	3,95	4,67	7,1	7,1	12,9	12,9
	M_{N2}	6	10,2	19,2	34	36,8	66	75	128	128	215	248	425	503	762	762	1392	1392	
	M_{2max}	10,4	17,3	33,5	61	62	119	127	224	224	388	418	766	832	1226	1226	2281	2281	
	450	V 50	P_{N1}	0,06	0,11	0,21	0,35	0,41	0,65	0,77	1,24	2,09	2,49	4,03	4,8	8,2	14,5	12	12
			P_{N2}	0,03	0,07	0,13	0,22	0,26	0,43	0,51	0,86	1,48	1,76	2,94	3,49	6,2	6,2	11,2	11,2
355	V 40	P_{N1}	0,07	0,12	0,22	0,38	0,45	0,71	0,84	1,41	2,37	2,82	4,72	5,6	4,4	8,6	6,9	15,2	11
		P_{N2}	0,04	0,07	0,14	0,25	0,3	0,49	0,58	1	1,69	2,02	3,48	4,14	6,5	6,5	11,8	11,8	
7,1	1 400	IV 200	P_{N1}	—	0,07	0,14	0,25	0,28	0,5	0,56	1,34	2,18	2,59	4,04	4,8	3,9	7,8	6	10,8
			P_{N2}	—	0,04	0,08	0,15	0,17	0,31	0,35	0,92	1,53	1,82	2,91	3,47	5,8	5,8	8,5	8,5
	M_{N2}	—	5,4	10,6	20,6	23	42,2	47,3	128	213	253	406	483	802	802	1181	1181		
	M_{2max}	—	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	212	376	409	725	787	1344	1344	1865	1865		
	1 120	IV 160	P_{N1}	—	0,1	0,18	0,29	0,34	0,55	0,65	1,05	1,82	2,16	3,42	4,07	7	7	12,3	10
			P_{N2}	—	0,06	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,24	1,47	2,39	2,84	5	5	9,1	9,1
900	IV 125	P_{N1}	0,05	0,11	0,19	0,33	0,38	0,61	0,72	1,2	2,07	2,46	4,06	4,83	3,9	7,6	6,1	13,4	9,6
		P_{N2}	0,03	0,06	0,12	0,21	0,24	0,4	0,47	0,82	1,42	1,69	2,88	3,43	5,5	5,5	9,9	9,9	
710	IV 100	P_{N1}	0,05	0,12	0,22	0,36	0,41	0,66	0,79	1,36	2,25	2,68	4,12	4,9	3,9	7,9	6	11	8,6
		P_{N2}	0,03	0,07	0,14	0,23	0,26	0,44	0,53	0,93	1,58	1,88	2,97	3,54	5,9	5,9	8,6	8,6	
560	IV 80	P_{N1}	0,06	0,12	0,23	0,39	0,43	0,72	0,84	1,45	1,99	2,29	3,64	4,19	6,9	6,9	12,6	12,6	
		P_{N2}	0,04	0,08	0,15	0,26	0,29	0,49	0,58	1,02	1,51	1,74	2,81	3,23	5,4	5,4	10,1	10,1	
450	IV 63	P_{N1}	0,07	0,13	0,24	0,33	0,35	0,63	0,71	1,22	2,11	2,41	3,95	4,66	7,8	7,8	13,8	10	
		P_{N2}	0,04	0,09	0,16	0,24	0,26	0,47	0,53	0,92	1,61	1,84	3,07	3,62	6,1	6,1	11,1	11,1	
450	V 63	P_{N1}	—	0,07	0,14	0,25	0,28	0,5	0,56	0,95	1,59	1,89	2,95	3,48	5,8	5,8	10,3	10,3	
		P_{N2}	—	0,04	0,08	0,15	0,17	0,32	0,35	0,62	1,07	1,28	2,05	2,42	4,15	4,15	7,7	7,7	
355	IV 50	P_{N1}	0,07	0,11	0,2	0,35	0,37	0,66	0,75	1,25	2,14	2,45	4,1	4,79	7,1	7,1	12,9	12,9	
		P_{N2}	0,04	0,08	0,15	0,26	0,27	0,5	0,56	0,96	1,66	1,89	3,22	3,77	5,8	5,8	10,6	10,6	
355	V 50	P_{N1}	0,05	0,09	0,18	0,29	0,34	0,54	0,64	1,04	1,77	2,09	3,37	4,02	6,9	6,9	12,2	10	
		P_{N2}	0,03	0,05	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,23	1,45	2,4	2,86	5	5	9,2	9,2	
5,6	400	IV 250	P_{N1}	—	—	—	—	—	—	—	0,98	1,67	1,98	3,28	3,91	6,2	11	8,5	
			P_{N2}	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	1,12	1,33	2,29	2,72	4,45	8	8
	M_{N2}	—	—	—	—	—	—	—	—	114	195	230	398	474	775	1400	1400		
	M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	—	193	351	381	696	756	1289	2319	2319		
	1 120	IV 200	P_{N1}	—	0,06	0,12	0,21	0,24	0,42	0,47	1,12	1,85	2,17	3,41	4,06	6,5	5,4	9,1	9,1
			P_{N2}	—	0,03	0,06	0,12	0,14	0,25	0,28	0,76	1,27	1,49	2,42	2,88	4,74	4,74	7,1	7,1
900	IV 160	P_{N1}	—	0,08	0,15	0,25	0,29	0,47	0,55	0,89	1,59	1,82	2,94	3,44	5,9	5,9	10,5	8,9	
		P_{N2}	—	0,05	0,09	0,15	0,17	0,29	0,34	0,58	1,06	1,22	2,01	2,35	4,19	4,19	7,6	7,6	
710	IV 125	P_{N1}	0,04	0,09	0,16	0,27	0,31	0,52	0,59	1	1,73	2,04	3,35	3,99	6,4	6,4	11,2	8,5	
		P_{N2}	0,02	0,05	0,09	0,17	0,19	0,33	0,38	0,66	1,16	1,37	2,33	2,78	4,54	4,54	8,2	8,2	
5,6	IV 125	P_{N1}	0,04	0,09	0,16	0,27	0,31	0,52	0,59	1	1,73	2,04	3,35	3,99	6,4	6,4	11,2	8,5	
		P_{N2}	0,02	0,05	0,09	0,17	0,19	0,33	0,38	0,66	1,16	1,37	2,33	2,78	4,54	4,54	8,2	8,2	

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

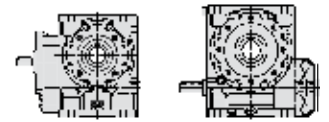
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW] M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur														
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
5,6	560	IV 100	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,05 0,03 4,6 7,2	0,1 0,06 10 17,1	0,18 0,11 18,7 31,9	0,3 0,19 32,6 59	0,33 0,21 36,6 61	0,56 0,37 64 115	0,65 0,43 74 123	1,13 0,76 132 220	1,88 1,29 220 391	2,21 1,52 259 425	3,43 2,43 421 754	4,08 2,89 501 819	6,6 4,77 826 1430	5,4 7,1 1228 1948	9,1 7,1 1228 1948
	450	IV 80	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,05 0,03 5,6 9,2	0,1 0,07 10,8 18,7	0,19 0,12 20,2 35,1	0,33 0,22 36,7 66	0,36 0,23 39,4 67	0,62 0,41 70 123	0,7 0,47 80 134	1,21 0,84 141 250	1,71 1,28 212 329	1,92 1,44 238 369	3,07 2,34 395 661	3,54 2,7 454 740	5,9 4,56 768 1290	10,5 8,3 1402 2484	9,1 7,1 1228 1948
	355	IV 63	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,05 0,03 6 10,2	0,11 0,07 11,6 20,1	0,19 0,13 21,3 37,5	0,27 0,2 33,4 53	0,28 0,2 34,7 59	0,52 0,38 65 108	0,57 0,42 73 121	0,98 0,74 126 212	1,74 1,31 220 397	1,97 1,49 249 417	3,33 2,56 437 786	3,8 2,92 499 848	6,4 4,97 849 1481	11,39,1 9 1531 2709	9,1 7,1 1228 1948
	355	V 63	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — 5,5 7,7	0,06 0,06 10,8 15,2	0,11 0,06 10,8 15,2	0,21 0,12 21 29,6	0,23 0,14 23,5 33,1	0,41 0,25 43,1 61	0,46 0,28 48,2 68	0,78 0,5 85 120	1,36 0,9 153 234	1,57 1,04 176 262	2,54 1,73 293 491	2,92 1,99 337 550	4,81 3,38 572 959	8,7 6,3 1067 1856	8,7 6,3 1067 1856
4,5	1 400	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	0,73 0,46 100 166	1,29 0,84 182 326	1,49 0,97 211 356	2,46 1,65 359 647	2,81 1,89 411 703	4,81 3,32 724 1235	8,5 6,1 1322 2235	8,5 6,1 1322 2235
	1 120	IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	0,83 0,54 117 203	1,42 0,93 202 364	1,65 1,08 235 396	2,73 1,86 405 724	3,25 2,22 482 786	5,3 3,68 802 1368	9,2 6,6 1440 2467	9,2 6,6 1440 2467
	900	IV 200	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	0,05 0,03 5,6 7,8	0,1 0,05 11 15,5	0,18 0,1 21,4 30,1	0,2 0,11 23,9 33,7	0,35 0,21 43,9 62	0,39 0,23 49,1 69	0,94 0,62 135 230	1,57 1,06 230 413	1,81 1,23 264 446	2,89 2,01 435 784	3,43 2,38 516 851	5,5 3,92 851 1487	7,7 5,9 1274 1984	7,7 5,9 1274 1984
	710	IV 160	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	0,07 0,04 7,6 10,7	0,13 0,07 14,9 21,1	0,21 0,13 26,9 41,1	0,24 0,14 29,8 46,1	0,4 0,24 52 84	0,45 0,28 59 94	0,74 0,47 100 166	1,33 0,87 182 326	1,54 1 211 356	2,51 1,68 359 647	2,87 1,93 411 703	4,9 3,39 724 1235	8,7 6,2 1322 2235	8,7 6,2 1322 2235
	560	IV 125	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,03 0,02 3,92 5,5	0,07 0,04 8,7 14,2	0,13 0,08 16,2 27,9	0,23 0,14 30,8 54	0,25 0,15 33,5 57	0,43 0,27 59 106	0,49 0,31 67 114	0,83 0,54 117 203	1,44 0,95 202 364	1,68 1,1 235 396	2,75 1,87 405 724	3,27 2,23 482 786	5,3 3,7 802 1368	9,3 6,7 1440 2467	9,3 6,7 1440 2467
	450	IV 100	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,04 0,02 4,79 7,3	0,08 0,05 10,2 17,5	0,15 0,09 19 32,7	0,25 0,16 33,6 61	0,27 0,17 37 62	0,47 0,3 66 118	0,54 0,35 75 126	0,95 0,62 135 230	1,6 1,08 230 413	1,84 1,25 264 446	2,91 2,02 435 784	3,45 2,39 516 851	5,5 3,95 851 1487	7,7 5,9 1274 1984	7,7 5,9 1274 1984
355	IV 80	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,04 0,03 5,7 9,6	0,08 0,05 11,1 19,5	0,15 0,1 20,5 35,9	0,27 0,18 37,8 68	0,29 0,19 40,1 68	0,51 0,34 72 127	0,58 0,38 82 137	1 0,68 145 257	1,41 1,04 218 335	1,55 1,14 240 375	2,58 1,94 415 672	2,94 2,21 473 753	4,83 3,7 790 1313	8,7 6,8 1444 2563	8,7 6,8 1444 2563	
3,55	1 120	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	0,61 0,38 103 169	1,09 0,7 189 331	1,25 0,8 216 367	2,09 1,37 373 672	2,41 1,58 429 730	4 2,71 738 1283	7,2 5 1366 2372	7,2 5 1366 2372
	900	IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	0,7 0,44 120 209	1,22 0,79 213 383	1,38 0,89 241 410	2,3 1,54 417 751	2,72 1,82 494 815	4,42 3,03 820 1420	7,8 5,5 1495 2615	7,8 5,5 1495 2615
	710	IV 200	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	0,04 0,02 5,7 8	0,08 0,04 11,2 15,7	0,15 0,08 21,7 30,6	0,16 0,09 24,3 34,3	0,29 0,17 44,6 63	0,32 0,19 50 70	0,77 0,5 136 236	1,3 0,86 237 426	1,49 0,99 270 450	2,44 1,67 459 826	2,81 1,92 528 893	4,55 3,19 876 1544	6,3 4,8 1318 2015	6,3 4,8 1318 2015
	560	IV 160	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	— — — —	0,05 0,03 7,7 10,9	0,1 0,06 15,2 21,4	0,18 0,1 28,2 41,8	0,19 0,11 30,5 46,8	0,33 0,2 54 86	0,37 0,22 61 96	0,61 0,38 103 169	1,11 0,71 189 331	1,27 0,81 216 367	2,11 1,38 429 730	2,42 1,59 494 815	4,02 2,73 738 1283	7,2 5 1366 2372	7,2 5 1366 2372
	450	IV 125	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,03 0,01 3,98 5,6	0,06 0,03 9 14,5	0,11 0,06 16,6 28,4	0,19 0,12 31,7 55	0,21 0,12 33,8 57	0,37 0,23 62 111	0,41 0,26 69 118	0,7 0,45 120 209	1,25 0,8 213 383	1,41 0,91 241 410	2,31 1,55 417 751	2,74 1,83 494 815	4,44 3,04 820 1420	7,9 5,5 1495 2615	7,9 5,5 1495 2615
3,55	355	IV 100	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,03 0,02 4,98 7,4	0,07 0,04 10,4 18,2	0,12 0,07 19,3 34	0,2 0,13 34,6 62	0,22 0,14 37,4 62	0,39 0,25 68 122	0,44 0,28 77 129	0,77 0,5 136 236	1,33 0,88 237 426	1,52 1,01 270 450	2,46 1,68 459 826	2,83 1,93 528 893	4,58 3,21 876 1544	6,4 4,82 1318 2015	6,4 4,82 1318 2015

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

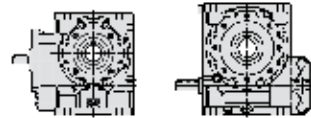
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



n_{N2}	n_1	Tren de engr. Train d'engr. i	P [kW] M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur														
				32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
2,8	900	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,51 0,31	0,94 0,59	1,05 0,66	1,77 1,14	2,03 1,31	3,37 2,23	6 4,14	
	710	IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,57 0,36	1,01 0,64	1,14 0,72	1,94 1,28	2,22 1,46	3,62 2,44	6,5 4,48	
	560	IV 200	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	0,03 0,02	0,07 0,03	0,12 0,06	0,13 0,07	0,24 0,13	0,27 0,15	0,62 0,4	1,09 0,71	1,19 0,78	2,02 1,36	2,29 1,54	3,71 2,56	5,2 3,85	
	450	IV 160	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	0,04 0,02	0,09 0,05	0,15 0,09	0,16 0,09	0,28 0,17	0,32 0,19	0,52 0,31	0,96 0,6	1,07 0,67	1,78 1,15	2,04 1,32	3,39 2,24	6,1 4,16	
	355	IV 125	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	0,02 0,01	0,05 0,03	0,09 0,05	0,16 0,1	0,16 0,1	0,3 0,19	0,34 0,21	0,57 0,36	1,03 0,65	1,16 0,73	1,95 1,28	2,23 1,47	3,64 2,45	6,5 4,51	
2,24	710	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,43 0,26	0,78 0,48	0,85 0,52	1,5 0,94	1,7 1,07	2,77 1,8	5 3,36	
	560	IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,46 0,28	0,85 0,53	0,92 0,57	1,61 1,03	1,82 1,17	2,96 1,96	5,3 3,59	
	450	IV 200	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	0,03 0,01	0,05 0,03	0,1 0,05	0,11 0,06	0,2 0,11	0,22 0,12	0,5 0,32	0,91 0,59	0,98 0,63	1,72 1,14	1,94 1,28	3,15 2,13	4,27 3,15	
	355	IV 160	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	0,04 0,02	0,07 0,04	0,12 0,07	0,13 0,07	0,23 0,13	0,26 0,15	0,43 0,26	0,79 0,48	0,87 0,53	1,51 0,95	1,71 1,08	2,78 1,81	5 3,38	
	1,8	560	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,35 0,21	0,64 0,39	0,68 0,41	1,24 0,76	1,39 0,86	2,29 1,46	4,13 2,73
450		IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,38 0,24	0,71 0,44	0,75 0,46	1,35 0,86	1,52 0,96	2,49 1,61	4,5 3	
355		IV 200	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	0,02 0,01	0,04 0,02	0,08 0,04	0,09 0,05	0,16 0,09	0,18 0,1	0,42 0,26	0,75 0,48	0,79 0,5	1,39 0,91	1,56 1,02	2,62 1,75	3,44 2,52	
1,4		450	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,29 0,17	0,54 0,32	0,56 0,34	1,03 0,63	1,15 0,7	1,95 1,22	3,5 2,26
		355	IV 250	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,32 0,19	0,58 0,36	0,6 0,37	1,11 0,7	1,24 0,78	2,03 1,3	3,71 2,43
1,12	355	IV 315	P_{N1} P_{N2} M_{N2} M_{2max}	—	—	—	—	—	—	—	0,24 0,14	0,45 0,26	0,45 0,27	0,85 0,51	0,94 0,57	1,59 0,98	2,88 1,84	

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Para n_1 mayores de 1400 min⁻¹ o bien menores de 355 min⁻¹, ver cap. 6 y pág. 33.

1) El valor indicado para **IV** es nominal. Para las relaciones reales, ver pág. 33.

2) M_{2max} es la punta máxima del par que el reductor puede soportar.

Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

1) Pour **IV** la valeur indiquée est la valeur nominale. Pour les rapports effectifs, voir page 33.

2) M_{2max} constitue le pic maximum du moment de torsion que le réducteur peut supporter.

7 - Potencias y pares nominales (reductores)
7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)

Resumen de relaciones de transmisión i y pares válidos para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

M_{N2} y M_{2max} son, respectivamente, el par nominal y el de punta válidos para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$.

Résumé rapports de transmission i et moments de torsion valables pour $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

M_{N2} et M_{2max} sont respectivement le moment de torsion nominal et celui de pic valables pour $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$.

R V

i	M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur													
		32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
10	M_{N2}	6,1	11,1	20,4	37,5	38,7	72	80	132	229	252	434	493	-	-
	M_{2max}	11	20	36,7	68	68	129	136	238	411	428	781	888		
13	M_{N2}	6,1	11,2	20,7	37,3	38,5	73	81	139	243	265	468	530	886	-
	M_{2max}	11	20,1	37,3	67	67	131	137	250	410	451	842	902	1 537	
16	M_{N2}	5,9	10,7	19,9	36,6	37,5	70	78	134	233	255	464	526	824	1 495
	M_{2max}	9,2	18	35,4	66	66	126	132	241	420	434	835	894	1 274	2 374
20	M_{N2}	6,4 ¹⁾	11,6 ¹⁾	21,3 ¹⁾	34,9	35,4	67	74	127	231	252	450	510	863	1 563
	M_{2max}	11,5	20,9	38,4	53	60	110	123	216	416	428	810	866	1 554	2 813
25	M_{N2}	6,2	11,3	20,8	39,4 ¹⁾	40,6 ¹⁾	74 ¹⁾	82 ¹⁾	146 ¹⁾	225	242	427	482	817	1 508
	M_{2max}	10,9	20,1	37,4	71	71	132	140	263	341	381	683	766	1 335	2 605
32	M_{N2}	5,9	10,6	19,6	36,1	37,8	70	78	139	248 ¹⁾	271 ¹⁾	472 ¹⁾	536 ¹⁾	891 ¹⁾	1 343
	M_{2max}	9,9	18,6	34,9	65	65	125	131	242	446	460	840	911	1 622	2 044
40	M_{N2}	5,4	9,8	17,9	33,5	34,4	65	72	124	229	248	451	510	853	1 562 ¹⁾
	M_{2max}	7,7	14,9	29,3	57	58	117	119	223	413	422	790	850	1 536	2 812
50	M_{N2}	4,17	8,1	15,9	30	31,2	60	66	112	209	224	416	469	795	1 484
	M_{2max}	5,9	11,4	22,4	43,8	49	90	100	177	347	381	728	774	1 426	2 671
63	M_{N2}	-	6	11,8	23	25,6	47,3	53	93	182	201	379	426	707	1 353
	M_{2max}	-	8,5	16,7	32,5	36,4	67	75	131	257	288	540	604	1 054	2 056

R IV

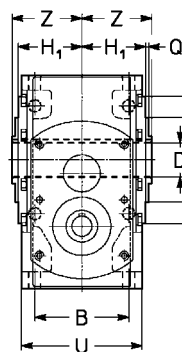
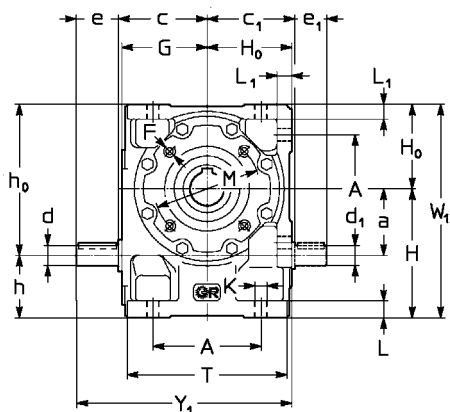
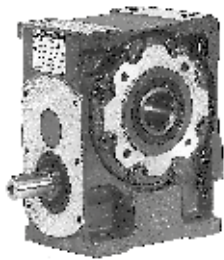
i_N	Tamaño reductor - Taille réducteur				M [daN m]	Tamaño reductor - Taille réducteur											
	32	40, 50, 125, 126	63, 64, 80, 81, 100	160, 161, 200, 250		32	40	50	63, 64	80	81	100	125, 126	160	161	200	250
	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)		32	40	50	63, 64	80	81	100	125, 126	160	161	200	250
50	51,8 2,59	49,9 3,12 ³⁾	50,9 3,18	50,8 3,17	M_{N2}	7,3	13	24,1	44,3	78	84	144	272	487	540	824	1 495
					M_{2max}	11,5	19,5	37,7	70	133	138	250	455	880	953	1383	2 406
63	64,8	62,4	63,6	63,5	M_{N2}	7,1	13,7	25	41	76	86	151	277	487	540	925	1 718
					M_{2max}	10,9	21,4	40,2	65	119	128	233	453	880	910	1 597	2 863
80	82,9	78	79,5	79,3	M_{N2}	6,7	13,3	24,4	47,5	80	90	160	260	487	540	957	1 743
					M_{2max}	10	20,2	38	73	133	141	268	384	735	824	1 436	2 802
100	104	99,8	102	102	M_{N2}	5,7	12,6	23,2	43,3	78	88	155	295 ¹⁾	500	560	1 000	1 438
					M_{2max}	8,1	18,6	34,9	66	128	131	252	468	850	921	1 736	2 227
125	130	125	127	127	M_{N2}	4,38	11,3	21,2	40,6	75	85	146	273	487	540	975	1 800 ¹⁾
					M_{2max}	6,2	15,9	31,2	60	119	124	226	428	820	850	1 597	3 034
160	-	156	159	159	M_{N2}	-	8,6	16,9	33	68	76	133	252	487	540	925	1 748
					M_{2max}	-	12,1	23,8	49	95	107	188	385	774	774	1 470	2 769
200	-	197	200	-	M_{N2}	-	6,3	12,5	26,4	50	56	-	-	-	-	-	-
					M_{2max}	-	8,9	17,7	38,5	71	79	-	-	-	-	-	-
200	-	203 6,36	204 6,38	204 6,38	M_{N2}	-	-	-	-	-	-	156	300	500	560	1 000	1 483
					M_{2max}	-	-	-	-	-	-	252	468	850	921	1 736	2 291
250	-	254	255	255	M_{N2}	-	-	-	-	-	-	150	289	487	540	975	1 900
					M_{2max}	-	-	-	-	-	-	226	428	820	850	1 597	3 134
315	-	318	319	319	M_{N2}	-	-	-	-	-	-	137	268	487	540	975	1 850
					M_{2max}	-	-	-	-	-	-	193	385	774	774	1 470	2 769

1) Para estas relaciones de transmisión (que pueden transmitir los pares más elevados a bajas velocidades), el par aumenta aún más al disminuir n_1 como indica el cuadro A del cap. 11; para los tam. 32 y 40 consultarnos.
2) Relación del engranaje de la pre-reducción cilíndrica.
3) Para los tamaños 125 y 126 es igual a 3,13.

1) Pour ces rapports de transmission (qui peuvent transmettre les moments de torsion les plus élevés aux basses vitesses), le moment de torsion augmente encore lorsque n_1 diminue, comme l'indique le tableau A du chap. 11; pour les tailles 32 et 40 nous consulter.
2) Rapport d'engrenage du pré-engrenage cylindrique.
3) Pour les tailles 125 et 126 il est égal à 3,13.

8 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite

8 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile

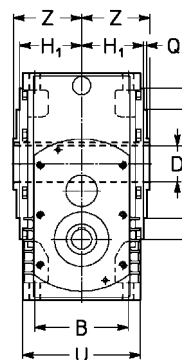
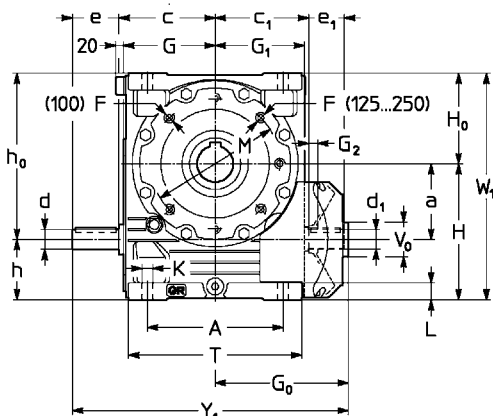
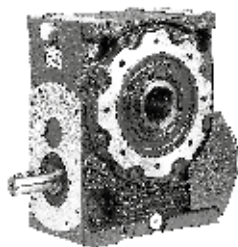


RV 32 ... 81

Ejecución Exécution

- normal **UO3A**
- normale **UO3D**
- sinfin de doble salida
vis à double sortie **UO3B¹⁾**
- extremo de sinfin reduc.
extrémité de vis réduite **UO3C¹⁾**

UTC 685



RV 100 ... 250

Ejecución Exécution

- normal **UO2A⁵⁾**
- normale **UO2B^{1) 5)}**
- extremo de sinfin reduc.
extrémité de vis réduite

UTC 686

Tamaño-Taille	a	A	B	D Ø H7	c c ₁	d Ø	e	c	d	e	Y ₁ Ø	d ₁	e ₁	F	G ₀	G ₁	G ₂	H h ₁₁	H ₀ h ₁₁	H ₁ h ₁₂	h h ₁₁	h ₀ h ₁₁	K Ø	L	L ₁	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	V Ø max	W ₁	Y ₁	Z	Masa Masse kg
32	32	61	52	19	51	14	25	50	10	14	112	11	20	M5 ⁶⁾	—	—	—	71	48	34,5	39	80	7	10	8,5	75	55 ⁷⁾	90	3	91	66	—	119	124	39	3
40	40	70	62	24	59,5 ⁴⁾	16	30	59,5	12	14	130	14	25	M6 ⁶⁾	—	—	—	82	56	41,5	42	96	9,5	12	10	85	68 ⁷⁾	105	3	106	80	—	138	146	46	5
50	50	86	75	28	70,5	19	30	70,5	12	14	152	16	30	M6 ⁶⁾	—	—	—	100	67	49	50	117	9,5	13	12	100	85 ⁷⁾	120	3	126	95	—	167	168	53	9
63, 64	63	102	90	32	83	19	40	85	17	17	182	19	30	M8	—	—	—	125	80	58,5	62	143	11,5	16	14	100	80	120	3	151	114	—	205	203	63	14
80 81	80	132	106	38 40	103	24	50	105	17	17	222	24	36	M10	—	—	—	150	100	69,5	70	180	14	20	17	130	110	160	3,5	189	135	—	250	253	75	24
100	100	180	131	48	130	28	60	130	20	21	331	28	42	M12	180	122	11	180	125	84,5	80	225	16	23	—	165	130	200	3,5	236	165	45	305	370	90	43
125, 126	125	225	155	60	155	32	80	155	25	26	402	32	58	M12 ⁶⁾	221	148	15	225	150	99,5	100	275	18	28	—	215	180	250	4	287	194	50	375	456	106	74
160 161	160	272	183	70 75	187	38	80	181	35	36	472	38	58	M14 ⁶⁾	255	178	15	280	180	118,5	120	340	22	33	—	265	230	300	4	345	232	60	460	522	125	130
200	200	342	214	90	232 ⁴⁾	48	110	226	35	36	586	48	82	M16 ⁶⁾	324	222	20	335	225	137,5	135	425	27	40	—	300	250	350	5	431	270	80	560	666	150	233
250	250	425	250	110	292 ⁴⁾	60	105	281	40	46	706	55	82	M20 ^{6) 3)}	379	277	20	410	280	163	160	530	33	50	—	400	350	450	5	537	320	80	690	776	180	382

- 1) Sólo para $i \geq 16$.
- 2) Longitud útil de la rosca 2 - F.
- 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
- 4) Tamaño 40: $c_1 = 57,5$; tamaño 200: $c_1 = 235$; tamaño 250: $c_1 = 287$.
- 5) Ejecución predispuesta para sinfin de doble salida (ver cap. 2).
- 6) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
- 7) Tolerancia t8.

- 1) Uniquement si $i \geq 16$.
- 2) Longueur utile du filetage 2 - F.
- 3) Trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
- 4) Taille 40: $c_1 = 57,5$; taille 200: $c_1 = 235$; taille 250: $c_1 = 287$.
- 5) Exécution prévue pour vis à double sortie (chap. 2).
- 6) Trous tournés de 45° par rapport au schéma.
- 7) Tolérance t8.

Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [I]

Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [II]

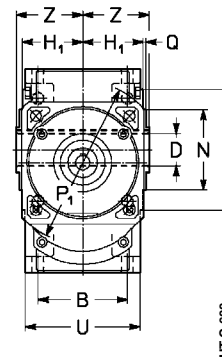
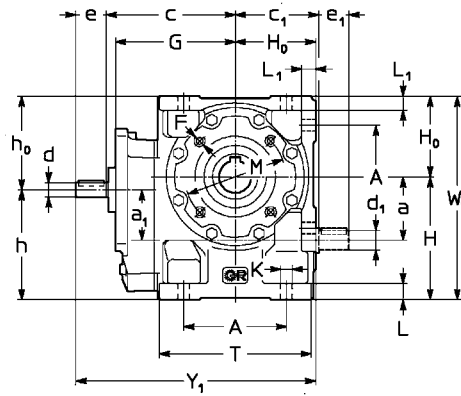
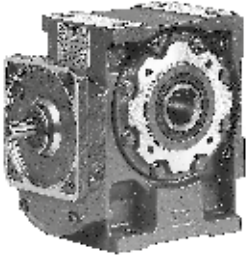
	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tamaños Tailles	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							32	0,16	0,2	0,16	0,16
							40	0,26	0,35	0,26	0,26
							50	0,4	0,6	0,4	0,4
							63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
							80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3
							100	1,9	5,4	4,2	3
							125, 126	3,4	10	8,2	5,7
							160, 161	5,6	18	15	10
							200	9,5	33	30	20
							250	17	57	51	34

1) Para los tam. 200 y 250, la forma constructiva **B7**, con $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$, tiene un sobreprecio.

1) Pour les tailles 200 et 250, la pos. de mont. **B7**, avec $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$ comporte un supplément de prix.

8 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite

8 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile

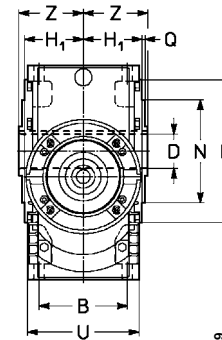
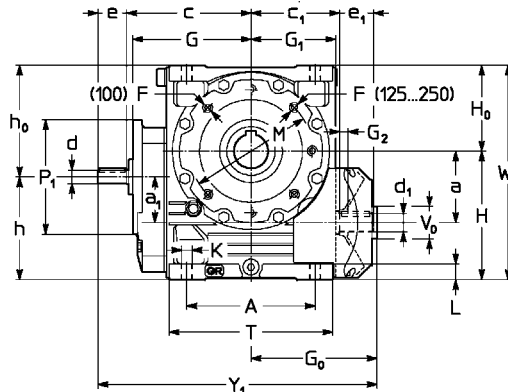
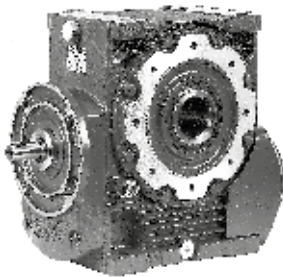


R IV 32 ... 81

Ejecución / Exécution

normal
normale
salida de sinfín
vis sortante

UO3A
UO3D



R IV 100 ... 250

Ejecución / Exécution

normal
normale

UO2A¹⁾

Tamaño-Taille	a	a ₁	A	B	c	c ₁	D Ø H7	d Ø	e	d ₁ Ø	e ₁	F	G	G ₀	G ₁	G ₂	H	H ₀	H ₁	h	h ₀	K Ø	L	L ₁	M Ø	N Ø h6	P Ø	P ₁ Ø	Q	T	U	V ₀ Ø max	W ₁	Y ₁	Z	Masa Masse kg
32	32	32	61	52	81	51	19	11	20	11	20	M5 ²⁾	76	—	—	—	71	48	34,5	71	48	7	10	8,5	75	55 ⁵⁾	90	140 ⁶⁾	3	91	66	—	124	149	39	5
40	40	40	70	62	96	57,5	24	11	23	14	25	M6 ⁴⁾	87	—	—	—	82	56	41,5	82	56	9,5	12	10	85	68 ⁵⁾	105	140 ⁶⁾	3	106	80	—	138	175	46	7
50	50	40	86	75	107	70,5	28	11	23	16	30	M6 ⁴⁾	98	—	—	—	100	67	49	90	77	9,5	13	12	100	85 ⁵⁾	120	140 ⁶⁾	3	126	95	—	167	197	53	11
63, 64	63	50	102	90	127	83	32	14	30	19	30	M8	118	—	—	—	125	80	58,5	112	93	11,5	16	14	100	80	120	160 ⁶⁾	3	151	114	—	205	237	63	17
80, 81	80	50	132	106	147	103	38	14	30	24	36	M10	138	—	—	—	150	100	69,5	120	130	14	20	17	130	110	160	160 ⁶⁾	3,5	189	135	—	250	277	75	27
100	100	63	180	131	181	130	48	19*	40*	28	42	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	143	162	16	23	—	165	130	200	200	3,5	236	165	45	305	401	90	48
125, 126	125	80	225	155	216	155	60	24*	50*	32	58	M12 ³⁾	205	221	148	15	225	150	99,5	180	195	18	28	—	215	180	250	200	4	287	194	50	375	487	106	82
160, 161	160	100	272	183	258	187	70	28*	60*	38	58	M14 ³⁾	247	255	178	15	280	180	118,5	220	240	22	33	—	265	230	300	250	4	345	232	60	460	573	125	146
200	200	100	342	214	303	235	90	28*	60*	48	82	M16 ³⁾	292	324	222	20	335	225	137,5	235	325	27	40	—	300	250	350	250	5	431	270	80	560	687	150	249
250	250	125	425	250	373	287	110	32	80	55	82	M20 ^{3) 3)}	360	379	277	20	410	280	163	285	405	33	50	—	400	350	450	300	5	537	320	80	690	832	180	408

1) Ejecución predispuesta para salida de sinfín (cap. 2).
 2) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
 4) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
 5) Tolerancia t8.
 6) Brida cuadrada: para las dimensiones ver el cap. 15.
 * Cuando h₁ ≥ 200 el extremo del árbol se pone:
 tamaño 100: d = 16, e = 30;
 tamaños 125, 126: d = 19, e = 40;
 tamaños 160 ... 200: d = 24, e = 50.

1) Exécution prévue pour vis sortante (chap. 2).
 2) Longueur utile du filetage 2 · F.
 3) Trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
 4) Trous tournés de 45° par rapport au schéma.
 5) Tolérance t8.
 6) Bride carrée: dimensions voir chap. 15.
 * h₁ ≥ 200 le bout d'arbre devient:
 Taille 100: d = 16, e = 30;
 Taille 125, 126: d = 19, e = 40;
 Taille 160 ... 200: d = 24, e = 50.

Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [l]

Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tamaño-Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							32	0,2	0,25	0,2	0,2
							40	0,32	0,4	0,32	0,32
							50	0,5	0,7	0,5	0,5
							63, 64	1	1,3	1	1
							80, 81	1,5	2,5	2	1,5
							100	2,1	6,3	4,5	3,3
							125, 126	3,8	11,6	8,8	6,3
							160, 161	6,5	20,8	16,5	11,2
							200	10,4	38	31,5	21,2
							250	18,3	67	53	35,7

1) Para los tam. 100 ... 250, la forma constructiva B6 tiene un sobrepeso.

1) Pour les tailles 100 ... 250, la position de montage B6 comporte un supplément de prix.

**9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)**



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i	
1)					2)		
0,09	2,06	0,05	23,3	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	437	
	2,58	0,05	19,7	1	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	349	
	3,3	0,06	15,9	0,71	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	273	
	3,3	0,06	16,2	1,32	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	273	
	4,12	0,06	13,3	0,9	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	218	
	4,12	0,06	13,5	1,6	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	218	
	4,08	0,05	11,3	1	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	221	
	5,07	0,06	10,6	1	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	178	
	5,14	0,05	9,4	0,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	175	
	5,07	0,06	10,8	1,9	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 6	178	
	5,14	0,05	9,6	1,5	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	175	
	6,33	0,06	8,8	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	142	
	6,43	0,05	8	1,06	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	140	
	6,43	0,06	8,2	1,9	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	140	
	7,92	0,07	7,9	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 6	114	
	8,04	0,06	6,8	1,4	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	112	
	8,04	0,06	6,9	2,65	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 6	112	
	8,68	0,05	6	0,71	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	104	
	10,3	0,06	5,5	1,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	87,5	
	10,9	0,06	5,1	1,06	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	82,9	
	12,9	0,06	4,59	2,36	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 6	70	
	13,9	0,06	4,16	1,32	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	64,8	
	14,3	0,05	3,62	1,4	MR V 40 - 11 x 140 63 A 6	63	
	17,4	0,06	3,45	1,6	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	51,8	
	18	0,06	3	1,12	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	50	
	18	0,06	3,08	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 A 6	50	
	21,7	0,07	3,02	1,7	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 6	41,5	
	22,5	0,06	2,53	1,6	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	40	
	28,1	0,06	2,12	2	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	32	
	36	0,07	1,73	2,5	MR V 32 - 11 x 140 63 A 6	25	
	0,12	2,58	0,07	26,3	0,75	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	349
		3,21	0,07	20,6	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	437
		3,3	0,07	21,6	1	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	273
		4,01	0,07	17,4	1,12	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	349
		4,12	0,08	18	1,25	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 6	218
		4,08	0,06	15	0,75	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	221
5,13		0,08	14	0,8	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	273	
5,13		0,08	14,3	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	273	
5,14		0,07	12,8	1,18	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	175	
6,41		0,08	11,7	1	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	218	
6,43		0,07	10,7	0,8	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	140	
6,41		0,08	11,8	1,8	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	218	
6,35		0,07	10,2	1,06	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	221	
6,43		0,07	10,9	1,4	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	140	
7,88		0,08	9,3	1,12	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	178	
8		0,07	8,4	0,85	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	175	
8,04		0,08	9	1,06	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	112	
7,88		0,08	9,5	2,12	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 A 4	178	
8		0,07	8,7	1,6	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	175	
8,04		0,08	9,2	2	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	112	
9,85		0,08	7,7	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	142	
10		0,07	7,1	1,12	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	140	
10,3		0,08	7,4	1,32	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	87,5	
10		0,08	7,3	2	MR IV 50 - 11 x 140 63 A 4	140	
10,9		0,08	6,7	0,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	82,9	
12,3		0,09	6,9	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 A 4	114	
12,5		0,08	6	1,5	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	112	
12,9		0,08	6,1	1,7	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 6	70	
13,5		0,08	5,4	0,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	104	
13,9		0,08	5,5	0,95	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	64,8	
14,3		0,07	4,83	1,06	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	63	
14,3		0,07	4,99	2	MR V 50 - 11 x 140 63 B 6	63	
16,9		0,08	4,51	1,06	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	82,9	
16		0,08	4,94	1,9	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	87,5	
17,4		0,08	4,6	1,18	MR IV 32 - 11 x 140 63 B 6	51,8	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
1)					2)	
0,12	18	0,08	4	0,85	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	50
	18	0,08	4,1	1,6	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	50
	20	0,09	4,08	2,5	MR IV 40 - 11 x 140 63 A 4	70
	21,6	0,08	3,7	1,32	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	64,8
	22,2	0,08	3,37	1,18	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	40
	22,2	0,08	3,29	1,5	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	63
	22,5	0,08	3,44	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 B 6	40
	27	0,09	3,06	1,7	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	51,8
	28	0,08	2,7	1,18	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	50
	28,1	0,08	2,83	1,5	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	32
	28	0,08	2,77	2,12	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	50
	33,8	0,09	2,65	1,8	MR IV 32 - 11 x 140 63 A 4	41,5
	35	0,08	2,27	1,6	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	40
	36	0,09	2,31	1,9	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	25
	35	0,08	2,32	2,8	MR V 40 - 11 x 140 63 A 4	40
	43,8	0,09	1,89	2	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	32
	45	0,09	1,91	2,36	MR V 32 - 11 x 140 63 B 6	20
	56	0,09	1,54	2,5	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	25
	70	0,09	1,27	3,15	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	20
	87,5	0,1	1,08	3,35	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	16
	108	0,1	0,89	4	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	13
140	0,1	0,7	4,75	MR V 32 - 11 x 140 63 A 4	10	
0,18	1,49	0,1	65	0,95	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	605
	1,49	0,1	65	1,06	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	605
	1,86	0,11	55	1,25	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	484
	1,86	0,11	55	1,32	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	484
	2,33	0,11	44,7	0,85	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,33	0,11	45,8	1,6	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,33	0,11	45,8	1,7	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	387
	2,98	0,11	36,6	1,12	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	302
	2,98	0,12	37,6	2	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	302
	2,98	0,12	37,6	2,24	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	302
	3,56	0,12	31,1	1,25	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	253
	3,56	0,12	31,7	2,36	MR 2IV 80 - 14 x 160 71 A 6	253
	3,56	0,12	31,7	2,65	MR 2IV 81 - 14 x 160 71 A 6	253
	4,01	0,11	26	0,75	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	349
	3,76	0,1	25,8	0,85	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,1	25,8	0,95	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,11	26,7	1,7	MR IV 80 - 14 x 160 71 A 6	239
	3,76	0,11	26,7	1,9	MR IV 81 - 14 x 160 71 A 6	239
	4,55	0,11	24	0,85	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	198
	4,42	0,11	24,5	1,4	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	204
	4,74	0,11	21,9	1,25	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	190
	4,74	0,11	21,9	1,32	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	190
	4,74	0,11	22,6	2,36	MR IV 80 - 14 x 160 71 A 6	190
	5,13	0,11	21,4	0,95	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	273
	5,69	0,12	19,9	1,06	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	158
	5,66	0,12	20	1,8	MR 2IV 63 - 14 x 160 71 A 6	159
	5,92	0,11	18,5	1,6	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	152
	5,92	0,11	18,5	1,8	MR IV 64 - 14 x 160 71 A 6	152
	6,41	0,12	17,7	1,18	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	218
	6,35	0,1	15,3	0,71	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 6	221
	6,99	0,12	15,9	1,25	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	129
	7,1	0,11	14,5	1	MR IV 50 - 14 x 160 71 A 6	127
	7,4	0,12	15,4	2	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	122
	7,88	0,12	14	0,75	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 B 4	178
	7,88	0,12	14,2	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	178
	8	0,11	13	1,06	MR IV 50 - 11 x 140 63 B 4	175
8,87	0,11	12	0,67	MR IV 40 - 14 x 160 71 A 6	101	
8,74	0,12	13,2	1,6	MR 2IV 50 - 14 x 160 71 A 6	103	
8,87	0,11	12,3	1,25	MR IV 50 - 14 x 160 71 A 6	101	
8,84	0,12	13,2	2,24	MR IV 63 - 14 x 160 71 A 6	102	
9,85	0,12	11,6	0,95	MR 2IV 40 - 11 x 140 63 B 4	142	
10	0,11	10,7	0,75	MR IV 40 - 11 x 140 63 B 4	140	
9,85	0,12	11,8	1,7	MR 2IV 50 - 11 x 140 63 B 4	142	

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido, ver el cap. 3.

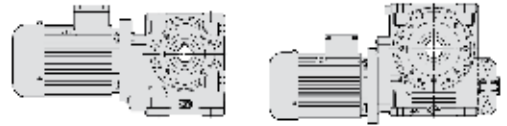
1) Puissance pour service continu S1; pour services S2 ... S10 il est possible de les **augmenter** (chap. 2b); P_2 , M_2 augmentent et f_s diminue de façon proportionnelle.
2) Pour la désignation complète dans la commande, voir chap. 3.

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i
1)					2)			
0,18	10	0,12	11	1,32	MR IV	50 - 11 x 140	63 B 4	140
	11,1	0,12	10,1	0,9	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 6	81,1
	11,1	0,12	10,3	1,7	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 6	81,1
	12,3	0,13	10,3	0,95	MR 2IV	40 - 11 x 140	63 B 4	114
	12,5	0,12	9,1	1	MR IV	40 - 11 x 140	63 B 4	112
	12,5	0,12	9,2	1,8	MR IV	50 - 11 x 140	63 B 4	112
	14,2	0,12	8,3	1,18	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 6	63,4
	14,3	0,11	7,2	0,71	MR V	40 - 14 x 160	71 A 6	63
	14,2	0,13	8,4	2,12	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 6	63,4
	14,3	0,11	7,5	1,32	MR V	50 - 14 x 160	71 A 6	63
	16,9	0,12	6,8	0,71	MR IV	32 - 11 x 140	63 B 4	82,9
	16	0,12	7,4	1,25	MR IV	40 - 11 x 140	63 B 4	87,5
	16	0,13	7,6	2,36	MR IV	50 - 11 x 140	63 B 4	87,5
	17,7	0,13	6,8	1,5	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 6	50,7
	18	0,12	6,2	1,06	MR V	40 - 14 x 160	71 A 6	50
	17,7	0,13	7	2,65	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 6	50,7
	18	0,12	6,3	2	MR V	50 - 14 x 160	71 A 6	50
	20	0,13	6,1	1,6	MR IV	40 - 11 x 140	63 B 4	70
	21,6	0,13	5,5	0,9	MR IV	32 - 11 x 140	63 B 4	64,8
	22,2	0,14	6	1,5	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 6	40,6
	22,2	0,11	4,93	1	MR V	40 - 11 x 140	63 B 4	63
	22,5	0,12	5,2	1,4	MR V	40 - 14 x 160	71 A 6	40
	22,2	0,12	5,1	1,9	MR V	50 - 11 x 140	63 B 4	63
	25	0,14	5,3	1,7	MR IV	40 - 11 x 140	63 B 4	56
	27	0,13	4,59	1,12	MR IV	32 - 11 x 140	63 B 4	51,8
	28	0,12	4,05	0,8	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	50
	28,1	0,12	4,24	1	MR V	32 - 11 x 140	71 A 6	32
	28	0,12	4,16	1,4	MR V	40 - 11 x 140	63 B 4	50
	28,1	0,13	4,33	1,8	MR V	40 - 14 x 160	71 A 6	32
	28	0,13	4,28	2,65	MR V	50 - 11 x 140	63 B 4	50
	33,8	0,14	3,98	1,18	MR IV	32 - 11 x 140	63 B 4	41,5
	35	0,12	3,4	1,06	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	40
	36	0,13	3,47	1,32	MR V	32 - 11 x 140	71 A 6	25
	35	0,13	3,48	1,9	MR V	40 - 11 x 140	63 B 4	40
	36	0,13	3,51	2,36	MR V	40 - 14 x 160	71 A 6	25
	43,8	0,13	2,84	1,32	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	32
	45	0,13	2,86	1,6	MR V	32 - 11 x 140	71 A 6	20
	43,8	0,13	2,9	2,5	MR V	40 - 11 x 140	63 B 4	32
	56	0,14	2,31	1,7	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	25
	56	0,14	2,34	3,15	MR V	40 - 11 x 140	63 B 4	25
	70	0,14	1,9	2,12	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	20
	87,5	0,15	1,61	2,24	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	16
	108	0,15	1,34	2,65	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	13
	140	0,15	1,05	3,15	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	10
	175	0,15	0,84	3,35	MR V	32 - 11 x 140	63 A 2	16
200	0,16	0,76	3,75	MR V	32 - 11 x 140	63 B 4	7	
215	0,16	0,69	4	MR V	32 - 11 x 140	63 A 2	13	
280	0,16	0,54	4,75	MR V	32 - 11 x 140	63 A 2	10	
0,25	1,49	0,14	90	0,67	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 B 6	605
	1,49	0,14	90	0,75	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 B 6	605
	1,86	0,15	77	0,9	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 B 6	484
	1,86	0,15	77	0,95	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 B 6	484
	2,32	0,15	60	0,95	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 A 4	605
	2,32	0,15	60	1,06	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 A 4	605
	2,33	0,16	64	1,12	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 B 6	387
	2,33	0,16	64	1,25	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 B 6	387
	2,98	0,16	51	0,8	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 B 6	302
	2,89	0,15	51	1,25	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 A 4	484
	2,89	0,15	51	1,4	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 A 4	484
	2,98	0,16	52	1,5	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 B 6	302
	2,98	0,16	52	1,6	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 B 6	302
	3,62	0,16	41	0,85	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 A 4	387
	3,62	0,16	41	0,9	MR 2IV	64 - 14 x 160	71 A 4	387
	3,56	0,16	43,2	0,9	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 B 6	253
	3,62	0,16	41,9	1,6	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 A 4	387
	3,62	0,16	41,9	1,6	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 A 4	387
	3,56	0,16	44,1	1,7	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 B 6	253
	3,56	0,16	44,1	1,9	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 B 6	253
	3,76	0,14	35,8	0,71	MR IV	64 - 14 x 160	71 B 6	239
	3,76	0,15	37,1	1,18	MR IV	80 - 14 x 160	71 B 6	239
	3,76	0,15	37,1	1,32	MR IV	81 - 14 x 160	71 B 6	239
	4,63	0,16	33,6	1,12	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 A 4	302
	4,63	0,16	33,6	1,18	MR 2IV	64 - 14 x 160	71 A 4	302
	4,74	0,15	30,4	0,9	MR IV	63 - 14 x 160	71 B 6	190
	4,74	0,15	30,4	1	MR IV	64 - 14 x 160	71 B 6	190
	4,63	0,17	34,2	2,12	MR 2IV	80 - 14 x 160	71 A 4	302
	4,63	0,17	34,2	2,36	MR 2IV	81 - 14 x 160	71 A 4	302
	4,74	0,16	31,4	1,7	MR IV	80 - 14 x 160	71 B 6	190
	4,74	0,16	31,4	1,9	MR IV	81 - 14 x 160	71 B 6	190
	5,13	0,16	29,7	0,67	MR 2IV	50 - 11 x 140	63 C 4	273
	5,69	0,16	27,6	0,75	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 B 6	158
	5,53	0,16	28,4	1,32	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 A 4	253
	5,53	0,16	28,4	1,4	MR 2IV	64 - 14 x 160	71 A 4	253
	5,85	0,15	24,3	0,85	MR IV	63 - 14 x 160	71 A 4	239
5,85	0,15	24,3	0,95	MR IV	64 - 14 x 160	71 A 4	239	
5,92	0,16	25,7	1,12	MR IV	63 - 14 x 160	71 B 6	152	
5,92	0,16	25,7	1,25	MR IV	64 - 14 x 160	71 B 6	152	
5,85	0,15	25	1,7	MR IV	80 - 14 x 160	71 A 4	239	
5,85	0,15	25	1,9	MR IV	81 - 14 x 160	71 A 4	239	
6,41	0,17	24,6	0,85	MR 2IV	50 - 11 x 140	63 C 4	218	
7,08	0,16	21,9	0,9	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 A 4	198	
7,1	0,15	20,2	0,71	MR IV	50 - 14 x 160	71 B 6	127	
6,88	0,16	22,5	1,4	MR 2IV	63 - 14 x 160	71 A 4	204	
6,88	0,16	22,5	1,6	MR 2IV	64 - 14 x 160	71 A 4	204	
7,37	0,16	20,5	1,18	MR IV	63 - 14 x 160	71 A 4	190	
7,37	0,16	20,5	1,4	MR IV	64 - 14 x 160	71 A 4	190	
7,4	0,17	21,4	1,5	MR IV	63 - 14 x 160	71 B 6	122	
7,4	0,17	21,4	1,7	MR IV	64 - 14 x 160	71 B 6	122	
7,88	0,16	19,8	1	MR 2IV	50 - 11 x 140	63 C 4	178	
8	0,15	18,1	0,8	MR IV	50 - 11 x 140	63 C 4	175	
8,85	0,17	18,1	1,12	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 A 4	158	
8,87	0,16	17,1	0,9	MR IV	50 - 14 x 160	71 B 6	101	
9,21	0,17	17,2	1,6	MR IV	63 - 14 x 160	71 A 4	152	
9,21	0,17	17,2	1,8	MR IV	64 - 14 x 160	71 A 4	152	
9,85	0,17	16,4	1,25	MR 2IV	50 - 11 x 140	63 C 4	142	
10	0,16	15,3	1	MR IV	50 - 11 x 140	63 C 4	140	
11,1	0,16	14	0,67	MR IV	40 - 14 x 160	71 B 6	81,1	
10,9	0,17	14,7	1,25	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 A 4	129	
11	0,16	13,6	1	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 4	127	
11,1	0,17	14,3	1,18	MR IV	50 - 14 x 160	71 B 6	81,1	
11,5	0,17	14,3	2	MR IV	63 - 14 x 160	71 A 4	122	
12,5	0,16	12,6	0,75	MR IV	40 - 11 x 140	63 C 4	112	
12,5	0,17	12,8	1,32	MR IV	50 - 11 x 140	63 C 4	112	
13,8	0,16	11,1	0,71	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 4	101	
14,2	0,17	11,5	0,85	MR IV	40 - 14 x 160	71 B 6	63,4	
13,6	0,17	12,2	1,6	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 A 4	103	
13,8	0,17	11,5	1,25	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 4	101	
14,2	0,17	11,7	1,5	MR IV	50 - 14 x 160	71 B 6	63,4	
14,3	0,16	10,4	0,95	MR V	50 - 14 x 160	71 B 6	63	
13,8	0,18	12,2	2,24	MR V	63 - 14 x 160	71 A 4	102	
14,3	0,16	11	1,7	MR IV	63 - 14 x 160	71 B 6	63	
14,3	0,16	11	1,9	MR V	64 - 14 x 160	71 B 6	63	
16	0,17	10,3	0,9	MR IV	40 - 11 x 140	63 C 4	87,5	
17	0,19	10,6	1,7	MR 2IV	50 - 14 x 160	71 A 4	82,4	
16	0,18	10,5	1,7	MR IV	50 - 11 x 140	63 C 4	87,5	
17,3	0,17	9,4	0,9	MR IV	40 - 14 x 160	71 A 4	81,1	
17,7	0,18	9,5	1,06	MR IV	40 - 14 x 160	71 B 6	50,7	
18	0,16	8,5	0,75	MR V	40 - 14 x 160	71 B 6	50	
17,3	0,17	9,6	1,7	MR IV	50 - 14 x 160	71 A 4	81,1	
17,7	0,18	9,7	1,9	MR IV	50 - 14 x 160	71 B 6	50,7	
18	0,17	8,8	1,4	MR V	50 - 14 x 160	71 B 6	50	
18	0,17	9,2	2,24	MR V	63 - 14 x 160	71 B 6	50	
20	0,18	8,5	1,18	MR IV	40 - 11 x 140			

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motorréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i							
1)								2)							
0.25	22.1	0.18	7.7	1.18	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	63.4					
	22.2	0.16	6.9	0.71	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	63					
	22.2	0.16	6.9	0.71	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	63					
	22.5	0.17	7.2	1	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	40					
	22.1	0.18	7.8	2.12	MR	IV	50 - 14 × 160	71 A	4	63.4					
	22.2	0.16	7.1	1.4	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	63					
	22.5	0.17	7.4	1.8	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	6	40					
	22.2	0.17	7.5	2.36	MR	V	63 - 14 × 160	71 A	4	63					
	25	0.19	7.4	1.25	MR	IV	40 - 11 × 140	63 C	4	56					
	27	0.18	6.4	0.8	MR	IV	32 - 11 × 140	63 C	4	51.8					
	28.1	0.17	5.9	0.75	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	6	32					
	27.6	0.18	6.3	1.5	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	50.7					
	28	0.17	5.8	1.06	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	50					
	28	0.17	5.8	1.06	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	50					
	28.1	0.18	6	1.32	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	32					
	27.6	0.19	6.4	2.65	MR	IV	50 - 14 × 160	71 A	4	50.7					
	28	0.17	5.9	1.9	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	50					
	28.1	0.18	6.1	2.36	MR	V	50 - 14 × 160	71 B	6	32					
	33.8	0.2	5.5	0.85	MR	IV	32 - 11 × 140	63 C	4	41.5					
	35	0.17	4.73	0.75	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	40					
	36	0.18	4.81	0.9	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	6	25					
	34.5	0.2	5.5	1.6	MR	IV	40 - 14 × 160	71 A	4	40.6					
	35	0.18	4.83	1.32	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	40					
	35	0.18	4.83	1.32	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	40					
	36	0.18	4.88	1.7	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	25					
	35	0.18	4.97	2.36	MR	V	50 - 14 × 160	71 A	4	40					
	43.8	0.18	3.94	0.95	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	32					
	43.8	0.18	3.94	0.95	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	32					
	45	0.19	3.97	1.18	MR	V	32 - 11 × 140	71 B	6	20					
	43.8	0.18	4.03	1.8	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	32					
	43.8	0.18	4.03	1.8	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	32					
	45	0.19	4.01	2	MR	V	40 - 14 × 160	71 B	6	20					
	56	0.19	3.21	1.18	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	25					
	56	0.19	3.21	1.18	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	25					
	56	0.19	3.26	2.24	MR	V	40 - 11 × 140	63 C	4	25					
	56	0.19	3.26	2.24	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	25					
	70	0.19	2.64	1.5	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	20					
	70	0.19	2.64	1.5	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	20					
	70	0.2	2.67	2.65	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	20					
	87.5	0.21	2.24	1.6	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	16					
	87.5	0.21	2.24	1.6	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	16					
	87.5	0.21	2.27	2.8	MR	V	40 - 14 × 160	71 A	4	16					
	108	0.21	1.86	1.9	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	13					
	108	0.21	1.86	1.9	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	13					
	140	0.21	1.45	2.24	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	10					
	140	0.21	1.45	2.24	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	10					
	175	0.21	1.16	2.5	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	16					
	200	0.22	1.05	2.65	MR	V	32 - 11 × 140	63 C	4	7					
200	0.22	1.05	2.65	MR	V	32 - 11 × 140	71 A	4	7						
215	0.22	0.96	2.8	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	13						
280	0.22	0.75	3.55	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	10						
400	0.22	0.54	4.25	MR	V	32 - 11 × 140	63 B	2	7						
0.37	1.49	0.22	138	0.85	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	605					
	1.86	0.23	116	1.12	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	484					
	2.32	0.22	89	0.67	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	605					
	2.32	0.22	89	0.71	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	605					
	2.33	0.23	94	0.75	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	6	387					
	2.33	0.23	94	0.85	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	6	387					
	2.33	0.23	96	1.4	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	387					
	2.89	0.23	75	0.85	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	484					
	2.89	0.23	75	0.95	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	484					
	2.98	0.24	77	1	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 C	6	302					
	2.98	0.24	77	1.06	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 C	6	302					
	2.98	0.25	79	1.9	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	302					
	3.62	0.24	62	1.06	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	387					
	3.62	0.24	62	1.25	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	387					
	3.56	0.25	67	2.24	MR	2IV	100 - 19 × 200	80 A	6	253					

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i							
1)								2)							
0.37	3.76	0.22	55	0.8	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	239					
	3.76	0.22	55	0.9	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	239					
	3.76	0.23	57	1.5	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	6	239					
	4.63	0.24	49.7	0.75	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	302					
	4.63	0.24	49.7	0.8	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	302					
	4.74	0.22	45	0.67	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	190					
	4.63	0.25	51	1.4	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	302					
	4.63	0.25	51	1.6	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	302					
	4.74	0.23	46.5	1.12	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	190					
	4.74	0.23	46.5	1.25	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	190					
	4.74	0.24	48.1	2.12	MR	IV	100 - 19 × 200	80 A	6	190					
	5.53	0.24	42	0.85	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	253					
	5.53	0.24	42	0.95	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	253					
	5.85	0.22	35.9	0.67	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	239					
	5.92	0.24	38	0.75	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	152					
	5.92	0.24	38	0.85	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	152					
	5.53	0.25	42.8	1.6	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	253					
	5.53	0.25	42.8	1.9	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	253					
	5.85	0.23	37	1.18	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	239					
	5.85	0.23	37	1.32	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	239					
	5.92	0.24	39.2	1.5	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	152					
	5.92	0.24	39.2	1.7	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	152					
	6.88	0.24	33.4	0.95	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	204					
	6.88	0.24	33.4	1.06	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	204					
	7.09	0.25	33.2	1.06	MR	2IV	63 - 19 × 200	80 A	6	127					
	7.09	0.25	33.2	1.18	MR	2IV	64 - 19 × 200	80 A	6	127					
	7.37	0.23	30.3	0.8	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	190					
	7.37	0.23	30.3	0.95	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	190					
	7.4	0.25	31.6	1	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	122					
	7.4	0.25	31.6	1.12	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	122					
	6.88	0.25	34.4	1.8	MR	2IV	80 - 14 × 160	71 B	4	204					
	6.88	0.25	34.4	2.12	MR	2IV	81 - 14 × 160	71 B	4	204					
	7.37	0.24	31.3	1.5	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	190					
	7.37	0.24	31.3	1.8	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	190					
	7.4	0.25	32.6	1.9	MR	IV	80 - 14 × 160	71 C	6	122					
	7.4	0.25	32.6	2.24	MR	IV	81 - 14 × 160	71 C	6	122					
	8.85	0.25	26.8	0.75	MR	2IV	50 - 14 × 160	71 B	4	158					
	8.8	0.25	27.2	1.25	MR	2IV	63 - 14 × 160	71 B	4	159					
	8.8	0.25	27.2	1.4	MR	2IV	64 - 14 × 160	71 B	4	159					
	9.21	0.25	25.5	1.06	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	152					
	9.21	0.25	25.5	1.25	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	152					
	8.84	0.25	27	1.12	MR	IV	63 - 14 × 160	71 C	6	102					
	8.84	0.25	27	1.32	MR	IV	64 - 14 × 160	71 C	6	102					
	9.21	0.25	26.3	2	MR	IV	80 - 14 × 160	71 B	4	152					
	9.21	0.25	26.3	2.36	MR	IV	81 - 14 × 160	71 B	4	152					
	10.9	0.25	21.8	0.85	MR	2IV	50 - 14 × 160	71 B	4	129					
	11	0.23	20.2	0.67	MR	IV	50 - 14 × 160	71 B	4	127					
	11.1	0.25	21.2	0.8	MR	IV	50 - 14 × 160	71 C	6	81.1					
11.5	0.25	21.1	1.4	MR	IV	63 - 14 × 160	71 B	4	122						
11.5	0.25	21.1	1.6	MR	IV	64 - 14 × 160	71 B	4	122						
11.5															

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoreducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i		
1)					2)					
0,37	22,1	0,26	11,4	0,8	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	63,4
	22,5	0,25	10,6	0,67	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	40
	22,1	0,27	11,6	1,4	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	63,4
	22,2	0,29	12,5	1,4	MR	IV	50 - 14 x 160	71 C	6	40,6
	22,2	0,24	10,5	0,95	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	63
	22,5	0,26	10,9	1,18	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	40
	22	0,29	12,7	2	MR	IV	63 - 14 x 160	71 B	4	63,6
	22,2	0,26	11	1,6	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	63
	22,2	0,26	11	1,9	MR	V	64 - 14 x 160	71 B	4	63
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 14 x 160	71 C	6	40
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 19 x 200	80 A	6	40
	27,6	0,27	9,4	1	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	50,7
	28	0,25	8,6	0,71	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	50
	28,1	0,26	8,9	0,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	32
	27,6	0,28	9,5	1,8	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	50,7
	27,7	0,29	10,1	1,6	MR	IV	50 - 19 x 200	80 A	6	32,5
	28	0,26	8,8	1,25	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	50
	28,1	0,27	9,1	1,6	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	32
	28	0,27	9,2	2,12	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	50
	34,5	0,29	8,1	1,06	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	40,6
	35	0,26	7,1	0,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	40
	36	0,27	7,2	1,12	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	25
	34,5	0,3	8,2	1,9	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	40,6
	35	0,27	7,4	1,6	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	40
	36	0,28	7,4	2	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	25
	35	0,28	7,6	2,65	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	40
	43,8	0,27	5,8	0,67	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	32
	45	0,28	5,9	0,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 6	20
	43,8	0,27	6	1,18	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	32
	45	0,28	5,9	1,4	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	20
	43,8	0,28	6,1	2	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	32
	45	0,29	6,1	2,5	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	20
	56	0,28	4,75	0,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	25
	56	0,28	4,82	1,5	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	25
	56	0,29	4,93	2,65	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	25
	70	0,29	3,91	1	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	20
	70	0,29	3,96	1,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	20
	87,5	0,3	3,31	1,12	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	16
	87,5	0,31	3,36	1,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	16
	108	0,31	2,75	1,25	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	13
	108	0,31	2,78	2,24	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	13
	140	0,32	2,15	1,5	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	10
	140	0,32	2,17	2,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	10
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	16
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	16
	175	0,32	1,74	2,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	2	16
	200	0,33	1,55	1,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	7
	200	0,33	1,57	3,35	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	7
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	13
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	13
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	10
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	10
	400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	7
400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	7	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i		
1)					2)					
0,55	4,33	0,35	76	0,75	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	323
	4,33	0,35	76	0,9	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	323
	4,63	0,37	77	1,9	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	4	302
	4,74	0,35	72	1,4	MR	IV	100 - 19 x 200	80 B	6	190
	5,53	0,37	64	1,12	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 C	4	253
	5,53	0,37	64	1,25	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 C	4	253
	5,42	0,36	64	1	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	258
	5,42	0,36	64	1,18	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	258
	5,85	0,34	55	0,8	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	239
	5,85	0,34	55	0,9	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	239
	5,63	0,34	57	0,75	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	160
	5,63	0,34	57	0,85	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	6	160
	5,53	0,38	66	2,12	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	4	253
	5,85	0,35	57	1,5	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	4	239
	5,92	0,37	60	1,9	MR	IV	100 - 19 x 200	80 B	6	152
	6,93	0,37	50	0,71	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	202
	6,93	0,37	50	0,75	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	202
	6,93	0,38	52	1,32	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	202
	6,93	0,38	52	1,5	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	202
	7,37	0,36	46,5	1	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	190
	7,37	0,36	46,5	1,18	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	190
	7,09	0,36	48,3	1	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	127
	7,09	0,36	48,3	1,18	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	6	127
	7,37	0,37	48,1	2	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	4	190
	8,8	0,37	40,5	0,85	MR	2IV	63 - 14 x 160	71 C	4	159
	8,8	0,37	40,5	0,95	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 C	4	159
	8,62	0,36	40,4	0,75	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	162
	8,62	0,36	40,4	0,85	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	162
	9,21	0,36	37,8	0,71	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	4	152
	9,21	0,36	37,8	0,85	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	4	152
	8,86	0,36	39,3	0,67	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	6	102
	8,86	0,36	39,3	0,8	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	6	102
	8,62	0,37	41,4	1,4	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	162
	8,62	0,37	41,4	1,7	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	162
	9,21	0,38	39,1	1,32	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	152
	9,21	0,38	39,1	1,6	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	152
	8,75	0,36	38,8	1,06	MR	IV	80 - 19 x 200	80 A	4	160
	8,75	0,36	38,8	1,18	MR	IV	81 - 19 x 200	80 A	4	160
	8,86	0,38	40,6	1,32	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	102
	8,86	0,38	40,6	1,5	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	6	102
	9,21	0,39	40,3	2,65	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	4	152
	11	0,38	32,8	0,95	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	127
	11	0,38	32,8	1,12	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	127
	11,5	0,38	31,4	0,9	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	4	122
	11,5	0,38	31,4	1,12	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	4	122
	11	0,36	31,5	0,71	MR	IV	63 - 19 x 200	80 A	4	127
	11	0,36	31,5	0,85	MR	IV	64 - 19 x 200	80 A	4	127
	11,1	0,38	32,6	0,9	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	6	81,2
	11,1	0,38	32,6	1,06	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	6	81,2
	11	0,39	33,7	1,9	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	127
	11	0,39	33,7	2,24	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	127
	11,5	0,39	32,3	1,8	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	122
	11,5	0,39	32,3	2,12	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	122
11	0,38	32,5	1,4	MR	IV	80 - 19 x 200	80 A	4	127	
11	0,38	32,5	1,6	MR	IV	81 - 19 x 200	80 A	4	127	
11,1	0,39	33,6	1,7	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	81,2	
11,1	0,39	33,6	2	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	6	81,2	
13,8	0,39	26,8	1,06	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	4	102	
13,8	0,39	26,8	1,25	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	4	102	
13,8	0,38	26,5	0,95	MR	IV	63 - 19 x 200	80 A	4	102	
13,8	0,38	26,5	1,12	MR	IV	64 - 19 x 200	80 A	4	102	
14,2	0,39	26,5	1,18	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	6	63,5	
14,2	0,39	26,5	1,4	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	6	63,5	
14,3										

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (moteuréduteurs)

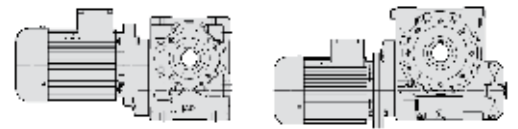


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i	
1)					2)					
0.55	17.7	0.39	21.1	0.8	MR IV 50 - 19 × 200	80 B	6		50.8	
	17.6	0.4	21.8	1.4	MR IV 63 - 14 × 160	71 C	4		79.5	
	17.6	0.4	21.8	1.6	MR IV 64 - 14 × 160	71 C	4		79.5	
	17.2	0.39	21.8	1.18	MR IV 63 - 19 × 200	80 A	4		81.2	
	17.2	0.39	21.8	1.5	MR IV 64 - 19 × 200	80 A	4		81.2	
	18	0.38	20.2	1.06	MR V 63 - 19 × 200	80 B	6		50	
	18	0.38	20.2	1.25	MR V 64 - 19 × 200	80 B	6		50	
	17.6	0.41	22.3	2.65	MR IV 80 - 14 × 160	71 C	4		79.5	
	17.6	0.41	22.3	3.15	MR IV 81 - 14 × 160	71 C	4		79.5	
	17.2	0.4	22.4	2.36	MR IV 80 - 19 × 200	80 A	4		81.2	
	17.2	0.4	22.4	2.8	MR IV 81 - 19 × 200	80 A	4		81.2	
	18	0.39	20.9	2	MR V 80 - 19 × 200	80 B	6		50	
	18	0.39	20.9	2.36	MR V 81 - 19 × 200	80 B	6		50	
	22.1	0.4	17.2	0.95	MR IV 50 - 14 × 160	71 C	4		63.4	
	21.5	0.39	17.3	0.9	MR IV 50 - 19 × 200	80 A	4		65	
	22.2	0.4	17.4	1.06	MR IV 50 - 19 × 200	80 B	6		40.6	
	22.5	0.38	16.2	0.8	MR V 50 - 19 × 200	80 B	6		40	
	22	0.44	18.9	1.32	MR IV 63 - 14 × 160	71 C	4		63.6	
	22	0.44	18.9	1.6	MR IV 64 - 14 × 160	71 C	4		63.6	
	22.1	0.41	17.7	1.6	MR IV 63 - 19 × 200	80 A	4		63.5	
	22.1	0.41	17.7	1.9	MR IV 64 - 19 × 200	80 A	4		63.5	
	22.2	0.38	16.4	1.06	MR V 63 - 14 × 160	71 C	4		63	
	22.2	0.38	16.4	1.25	MR V 64 - 14 × 160	71 C	4		63	
	22.2	0.38	16.4	1.06	MR V 63 - 19 × 200	80 A	4		63	
	22.2	0.38	16.4	1.25	MR V 64 - 19 × 200	80 A	4		63	
	22.5	0.4	16.9	1.4	MR V 63 - 19 × 200	80 B	6		40	
	22.5	0.4	16.9	1.6	MR V 64 - 19 × 200	80 B	6		40	
	22.2	0.39	16.9	2	MR V 80 - 19 × 200	80 A	4		63	
	22.2	0.39	16.9	2.36	MR V 81 - 19 × 200	80 A	4		63	
	0.41	27.6	0.4	13.9	0.67	MR IV 40 - 14 × 160	71 C	4		50.7
		27.6	0.41	14.2	1.18	MR IV 50 - 14 × 160	71 C	4		50.7
27.6		0.41	14	1.12	MR IV 50 - 19 × 200	80 A	4		50.8	
28		0.38	13.1	0.85	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		50	
28		0.38	13.1	0.85	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		50	
28.1		0.4	13.5	1.06	MR V 50 - 19 × 200	80 B	6		32	
27.5		0.44	15.4	1.8	MR IV 63 - 14 × 160	71 C	4		50.9	
27.5		0.44	15.4	2.12	MR IV 64 - 14 × 160	71 C	4		50.9	
27.6		0.44	15.3	1.6	MR IV 63 - 19 × 200	80 A	4		50.8	
27.6		0.44	15.3	1.9	MR IV 64 - 19 × 200	80 A	4		50.8	
28		0.4	13.7	1.4	MR V 63 - 14 × 160	71 C	4		50	
28		0.4	13.7	1.7	MR V 64 - 14 × 160	71 C	4		50	
28		0.4	13.7	1.4	MR V 63 - 19 × 200	80 A	4		50	
28		0.4	13.7	1.7	MR V 64 - 19 × 200	80 A	4		50	
28.1		0.41	13.9	1.7	MR V 63 - 19 × 200	80 B	6		32	
28.1		0.41	13.9	2.12	MR V 64 - 19 × 200	80 B	6		32	
0.46		34.5	0.43	12	0.71	MR IV 40 - 14 × 160	71 C	4		40.6
	36	0.4	10.7	0.75	MR V 40 - 14 × 160	80 B	6		25	
	34.5	0.44	12.2	1.32	MR IV 50 - 14 × 160	71 C	4		40.6	
	34.5	0.42	11.5	1.4	MR IV 50 - 19 × 200	80 A	4		40.6	
	35	0.4	10.9	1.06	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		40	
	35	0.4	10.9	1.06	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		40	
	36	0.41	11	1.4	MR V 50 - 19 × 200	80 B	6		25	
	34.5	0.45	12.4	2.12	MR IV 63 - 19 × 200	80 A	4		40.6	
	35	0.42	11.4	1.8	MR V 63 - 14 × 160	71 C	4		40	
	35	0.42	11.4	1.8	MR V 63 - 19 × 200	80 A	4		40	
	43.8	0.41	8.9	0.8	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		32	
	45	0.42	8.8	0.9	MR V 40 - 14 × 160	80 B	6		20	
	43.1	0.45	9.9	1.5	MR IV 50 - 19 × 200	80 A	4		32.5	
43.8	0.42	9.1	1.4	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		32		
43.8	0.42	9.1	1.4	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		32		
45	0.42	9	1.7	MR V 50 - 19 × 200	80 B	6		20		
43.8	0.43	9.3	2.24	MR V 63 - 19 × 200	80 A	4		32		
0.44	56	0.42	7.2	1	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		25	
	56	0.42	7.2	1	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		25	
	56	0.43	7.3	1.8	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		25	
	56	0.43	7.3	1.8	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		25	
	70	0.43	5.8	0.71	MR V 32 - 11 × 140	71 C	4		20	
	70	0.43	5.9	1.18	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		20	
	70	0.43	5.9	1.18	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		20	
	70	0.44	6	2.12	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		20	
	70	0.44	6	2.12	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		20	
	87.5	0.45	4.93	0.75	MR V 32 - 11 × 140	71 C	4		16	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i
1)					2)				
0.55	87.5	0.46	4.99	1.32	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		16
	87.5	0.46	4.99	1.32	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		16
	87.5	0.46	5.1	2.36	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		16
	87.5	0.46	5.1	2.36	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		16
	108	0.46	4.09	0.85	MR V 32 - 11 × 140	71 C	4		13
	108	0.47	4.13	1.5	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		13
	108	0.47	4.13	1.5	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		13
	108	0.47	4.18	2.65	MR V 50 - 14 × 160	71 C	4		13
	108	0.47	4.18	2.65	MR V 50 - 19 × 200	80 A	4		13
	140	0.47	3.19	1	MR V 32 - 11 × 140	71 C	4		10
	140	0.47	3.23	1.8	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		10
	140	0.47	3.23	1.8	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		10
	175	0.47	2.56	1.12	MR V 32 - 11 × 140	71 B	2		16
	175	0.47	2.58	2	MR V 40 - 14 × 160	71 B	2		16
	200	0.48	2.31	1.25	MR V 32 - 11 × 140	71 C	4		7
	200	0.49	2.33	2.24	MR V 40 - 14 × 160	71 C	4		7
	200	0.49	2.33	2.24	MR V 40 - 14 × 160	80 A	4		7
	215	0.48	2.11	1.32	MR V 32 - 11 × 140	71 B	2		13
	215	0.48	2.13	2.24	MR V 40 - 14 × 160	71 B	2		13
280	0.48	1.64	1.6	MR V 32 - 11 × 140	71 B	2		10	
280	0.49	1.66	2.8	MR V 40 - 14 × 160	71 B	2		10	
400	0.49	1.18	1.9	MR V 32 - 11 × 140	71 B	2		7	
400	0.5	1.19	3.35	MR V 40 - 14 × 160	71 B	2		7	
0.75	1.5	0.45	286	0.75	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 S	6		602
	1.87	0.46	236	1	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 S	6		481
	2.33	0.48	195	0.71	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 C	6		387
	2.34	0.48	198	1.32	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 S	6		385
	2.89	0.47	155	0.8	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 B	4		484
	2.98	0.5	160	0.95	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 C	6		302
	2.88	0.49	162	1.5	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 S	6		312
	2.88	0.49	162	1.7	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 S	6		312
	3.62	0.49	128	1.06	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 B	4		387
	3.55	0.48	130	1.6	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 S	6		254
	3.55	0.48	130	1.9	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 S	6		254
	3.7	0.47	121	1.32	MR IV 125 - 24 × 200	90 S	6		243
	3.7	0.47	121	1.6	MR IV 126 - 24 × 200	90 S	6		243
	3.76	0.46	116	0.75	MR IV 100 - 19 × 200	80 C	6		239
	4.46	0.5	107	0.75	MR 2IV 81 - 19 × 200	80 C	6		202
	4.63	0.51	105	1.4	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 B	4		302
	4.74	0.48	98	1	MR IV 100 - 19 × 200	80 C	6		190
	4.67	0.5	102	1.8	MR IV 125 - 24 × 200	90 S	6		193
	4.67	0.5	102	2.12	MR IV 126 - 24 × 200	90 S	6		193
	5.42	0.49	87	0.75	MR 2IV 80 - 19 × 200	80 B	4		258
	5.42	0.49	87	0.85	MR 2IV 81 - 19 × 200	80 B	4		258
	5.53	0.52	89	1.6	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 B	4		253
	5.85	0.48	78	1.06	MR IV 100 - 19 × 200	80 B	4		239
	5.92	0.51	82	1.4	MR IV 100 - 19 × 200	80 C	6		152
	5.83	0.51	84	2.36	MR IV 125 - 24 × 200	90 S	6		154
	6.93	0.51	71	0.95	MR 2IV 80 - 19 × 200	80 B	4		202
	6.93	0.51	71	1.12	MR 2IV 81 - 19 × 200	80 B	4		202
	7.09	0.49	66	0.71	MR IV 80 - 19 × 200	80 C	6		127
	7.09	0.49	66	0.85	MR IV 81 - 19 × 200	80 C	6		127
	6.88	0.51	71	1.8	MR 2IV 100 - 19 × 200	80 B	4		204
	7.37	0.51	66	1.4	MR IV 100 - 19 × 200	80 B	4		190
	7.4	0.52	68	1.9	MR IV 100 - 19 × 200	80 C	6		122
	8.62	0.51	57	1.06	MR 2IV 80 - 19 × 200	80 B	4		162
	8.62	0.51	57	1.25	MR 2IV 81 - 19 × 200	80 B	4		162
	8.75	0.48	53	0.75	MR IV 80 - 19 × 200	80 B	4		160
	8.75	0.48	53	0.9	MR IV 81 - 19 × 200	80 B	4		160
8.86	0.51	55	0.95	MR IV 80 - 19 × 200	80 C	6		102	
8.86	0.51	55	1.12	MR IV 81 - 19 × 200	80 C	6		102	
9.21	0.53	55	2	MR IV 100 - 19 × 200	80 B	4		152	
11	0.52	44.8	0.71	MR 2IV 63 - 19 × 200	80 B	4		127	
11	0.52	44.8	0.85	MR 2IV 64 - 19 × 200	80 B	4		127	
11.1	0.52	44.4	0.67	MR IV 63 - 19 × 200	80 C	6		81.2	
11.1	0.52	44.4	0.75	MR IV 64 - 19 × 200	80 C	6		81.2	
11	0.53	45.9	1.4	MR 2IV 80 - 19 × 200	80 B	4		127	

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i	
1)				2)					
0,75	11	0,53	45,9	1,6	MR 2IV 81 - 19 x 200	80 B	4	127	
	11	0,51	44,4	1	MR IV 80 - 19 x 200	80 B	4	127	
	11	0,51	44,4	1,18	MR IV 81 - 19 x 200	80 B	4	127	
	11,1	0,53	45,8	1,25	MR IV 80 - 19 x 200	80 C	6	81,2	
	11,1	0,53	45,8	1,5	MR IV 81 - 19 x 200	80 C	6	81,2	
	11,5	0,54	45,2	2,65	MR IV 100 - 19 x 200	80 B	4	122	
	13,8	0,52	36,1	0,71	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	102	
	13,8	0,52	36,1	0,85	MR IV 64 - 19 x 200	80 B	4	102	
	14,2	0,54	36,2	0,85	MR IV 63 - 19 x 200	80 C	6	63,5	
	14,2	0,54	36,2	1	MR IV 64 - 19 x 200	80 C	6	63,5	
	14,1	0,53	35,8	0,8	MR IV 63 - 24 x 200	90 S	6	64	
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR V 64 - 19 x 200	80 C	6	63	
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR V 64 - 24 x 200	90 S	6	63	
	13,8	0,53	37	1,32	MR IV 80 - 19 x 200	80 B	4	102	
	13,8	0,53	37	1,6	MR IV 81 - 19 x 200	80 B	4	102	
	14,2	0,55	37,1	1,6	MR IV 80 - 19 x 200	80 C	6	63,5	
	14,2	0,55	37,1	1,9	MR IV 81 - 19 x 200	80 C	6	63,5	
	14,3	0,51	34,1	1,06	MR V 80 - 24 x 200	90 S	6	63	
	14,3	0,51	34,1	1,32	MR V 81 - 24 x 200	90 S	6	63	
	14,3	0,53	35,4	2,12	MR V 100 - 24 x 200	90 S	6	63	
	17,2	0,54	29,8	0,9	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	81,2	
	17,2	0,54	29,8	1,06	MR IV 64 - 19 x 200	80 B	4	81,2	
	18	0,55	29,1	1	MR IV 63 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,55	29,1	1,18	MR IV 64 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,52	27,6	0,75	MR V 63 - 19 x 200	80 C	6	50	
	18	0,52	27,6	0,9	MR V 64 - 19 x 200	80 C	6	50	
	18	0,52	27,6	0,75	MR V 63 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,52	27,6	0,9	MR V 64 - 24 x 200	90 S	6	50	
	17,2	0,55	30,6	1,7	MR IV 80 - 19 x 200	80 B	4	81,2	
	17,2	0,55	30,6	2	MR IV 81 - 19 x 200	80 B	4	81,2	
	18	0,56	29,8	1,9	MR IV 80 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,54	28,5	1,5	MR V 80 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,54	28,5	1,7	MR V 81 - 24 x 200	90 S	6	50	
	18	0,55	29,4	2,65	MR V 100 - 24 x 200	90 S	6	50	
	0,58	22,2	0,55	23,7	0,75	MR IV 50 - 19 x 200	80 C	6	40,6
		22,1	0,56	24,1	1,18	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	63,5
		22,1	0,56	24,1	1,4	MR IV 64 - 19 x 200	80 B	4	63,5
		22,2	0,52	22,4	0,75	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	63
		22,2	0,52	22,4	0,9	MR V 64 - 19 x 200	80 B	4	63
		22,5	0,54	23	1	MR V 63 - 19 x 200	80 C	6	40
		22,5	0,54	23	1,18	MR V 64 - 19 x 200	80 C	6	40
		22,5	0,54	23	1	MR V 63 - 24 x 200	90 S	6	40
		22,5	0,54	23	1,18	MR V 64 - 24 x 200	90 S	6	40
		22,1	0,57	24,7	2,24	MR IV 80 - 19 x 200	80 B	4	63,5
22,1		0,57	24,7	2,65	MR IV 81 - 19 x 200	80 B	4	63,5	
22,2		0,54	23,1	1,5	MR V 80 - 19 x 200	80 B	4	63	
22,2		0,54	23,1	1,7	MR V 81 - 19 x 200	80 B	4	63	
22,5		0,56	23,7	1,9	MR V 80 - 24 x 200	90 S	6	40	
22,5	0,56	23,7	2,24	MR V 81 - 24 x 200	90 S	6	40		
0,63	27,6	0,55	19,2	0,85	MR IV 50 - 19 x 200	80 B	4	50,8	
	28,1	0,54	18,4	0,8	MR V 50 - 19 x 200	80 C	6	32	
	27,6	0,6	20,8	1,18	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	50,8	
	27,6	0,6	20,8	1,4	MR IV 64 - 19 x 200	80 B	4	50,8	
	28,1	0,6	20,5	1,32	MR IV 63 - 24 x 200	90 S	6	32	
	28,1	0,6	20,5	1,6	MR IV 64 - 24 x 200	90 S	6	32	
	28	0,55	18,6	1,06	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	50	
	28	0,55	18,6	1,25	MR V 64 - 19 x 200	80 B	4	50	
	28,1	0,56	19	1,32	MR V 63 - 19 x 200	80 C	6	32	
	28,1	0,56	19	1,5	MR V 64 - 19 x 200	80 C	6	32	
	28,1	0,56	19	1,32	MR V 63 - 24 x 200	90 S	6	32	
	28,1	0,56	19	1,5	MR V 64 - 24 x 200	90 S	6	32	
	27,6	0,61	21,2	2,24	MR IV 80 - 19 x 200	80 B	4	50,8	
	27,6	0,61	21,2	2,65	MR IV 81 - 19 x 200	80 B	4	50,8	
28	0,56	19,2	1,9	MR V 80 - 19 x 200	80 B	4	50		
28	0,56	19,2	2,24	MR V 81 - 19 x 200	80 B	4	50		
28,1	0,57	19,5	2,36	MR V 80 - 24 x 200	90 S	6	32		
34,5	0,57	15,7	1	MR IV 50 - 19 x 200	80 B	4	40,6		
35	0,55	14,9	0,8	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	40		
36	0,56	14,9	1	MR V 50 - 19 x 200	80 C	6	25		
34,5	0,61	17	1,6	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	40,6		
34,5	0,61	17	1,8	MR IV 64 - 19 x 200	80 B	4	40,6		
35	0,57	15,5	1,32	MR IV 63 - 19 x 200	80 B	4	40		

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i	
1)				2)					
0,75	35	0,57	15,5	1,6	MR V 64 - 19 x 200	80 B	4	40	
	36	0,58	15,3	1,7	MR V 63 - 19 x 200	80 C	6	25	
	36	0,58	15,3	2	MR V 64 - 19 x 200	80 C	6	25	
	36	0,58	15,3	1,7	MR V 63 - 24 x 200	90 S	6	25	
	36	0,58	15,3	2	MR V 64 - 24 x 200	90 S	6	25	
	35	0,58	15,8	2,5	MR V 80 - 19 x 200	80 B	4	40	
	0,5	45	0,57	12	0,67	MR V 40 - 14 x 160	80 C	* 6	20
		43,1	0,61	13,5	1,12	MR IV 50 - 19 x 200	80 B	4	32,5
		43,8	0,57	12,4	1	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	32
		45	0,58	12,3	1,18	MR V 50 - 19 x 200	80 C	6	20
		43,8	0,58	12,7	1,7	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	32
		43,8	0,58	12,7	2	MR V 64 - 19 x 200	80 B	4	32
	0,55	56	0,57	9,8	0,75	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	25
		56	0,59	10	1,32	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	25
		56	0,6	10,2	2,12	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	25
	0,6	70	0,59	8	0,9	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	20
		70	0,6	8,2	1,6	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	20
		70	0,63	8,6	2,24	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	20
	87,5	0,62	6,8	0,95	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	16	
	87,5	0,63	6,9	1,7	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	16	
	87,5	0,64	7	2,8	MR V 63 - 19 x 200	80 B	4	16	
	108	0,63	5,6	1,12	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	13	
	108	0,64	5,7	2	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	13	
	140	0,61	4,16	0,75	MR V 32 - 11 x 140	71 C	* 2	20	
	140	0,65	4,4	1,32	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	10	
	140	0,65	4,44	2,36	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	10	
	175	0,64	3,49	0,8	MR V 32 - 11 x 140	71 C	* 2	16	
	175	0,64	3,52	1,4	MR V 40 - 14 x 160	71 C	2	16	
	175	0,64	3,52	1,4	MR V 40 - 14 x 160	80 A	* 2	16	
	175	0,65	3,56	2,5	MR V 50 - 14 x 160	71 C	2	16	
	175	0,65	3,56	2,5	MR V 50 - 19 x 200	80 A	2	16	
	200	0,66	3,18	1,6	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 4	7	
	200	0,67	3,2	3	MR V 50 - 19 x 200	80 B	4	7	
	215	0,65	2,88	0,95	MR V 32 - 11 x 140	71 C	* 2	13	
215	0,65	2,9	1,7	MR V 40 - 14 x 160	71 C	2	13		
215	0,65	2,9	1,7	MR V 40 - 14 x 160	80 A	* 2	13		
215	0,66	2,93	3	MR V 50 - 14 x 160	71 C	2	13		
215	0,66	2,93	3	MR V 50 - 19 x 200	80 A	2	13		
280	0,66	2,24	1,18	MR V 32 - 11 x 140	71 C	* 2	10		
280	0,66	2,26	2	MR V 40 - 14 x 160	71 C	2	10		
280	0,66	2,26	2	MR V 40 - 14 x 160	80 A	* 2	10		
400	0,67	1,61	1,4	MR V 32 - 11 x 140	71 C	* 2	7		
400	0,68	1,62	2,5	MR V 40 - 14 x 160	71 C	2	7		
400	0,68	1,62	2,5	MR V 40 - 14 x 160	80 A	* 2	7		
1,1	1,87	0,68	346	0,71	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	6	481	
	2,33	0,67	277	0,75	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S	4	602	
	2,33	0,67	277	0,8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S	4	602	
	2,34	0,71	290	0,9	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	6	385	
	2,34	0,71	290	0,95	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	6	385	
	2,91	0,7	228	0,95	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S	4	481	
	2,91	0,7	228	1,06	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S	4	481	
	2,88	0,72	238	1,06	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	6	312	
	3,62	0,71	188	0,71	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C	4	387	
	3,64	0,73	192	1,25	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S	4	385	
	3,64	0,73	192	1,4	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S	4	385	
	3,7	0,69	178	0,95	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	6	243	
	3,7	0,69	178	1,06	MR IV 126 - 24 x 200	90 L	6	243	
	4,63	0,75	154	0,95	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C	4	302	
	4,49	0,75	159	1,4	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S	4	312	
	4,49	0,75	159	1,7	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S	4	312	
	4,67	0,73	149	1,18	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	6	193	
	4,67	0,73	149	1,4	MR IV 126 - 24 x 200	90 L	6	193	
	5,53	0,76	131	1,06	MR 2IV 100 - 19 x 200	80 C	4	253	
	5,42	0,74	131	1	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 S	4	258	
	5,85	0,7	115	0,75	MR IV 100 - 19 x 200	80 C	4	239	
	5,63	0,7	119	0,71	MR IV 100 - 24 x 200	90 L	6	160	
	5,52	0,74	128	1,5	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 S	4	254	
5,52	0,74	128	1,8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 S	4	254		

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{Tn} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Motor (cat.TX) con valor de eficiencia no conforme a la clase IE3 (IEC 60034-30).

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 3.

* Forma constructiva **B5R**; disponible también forma constructiva **B5** (ver el cuadro cap. 2b).

Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{Tn} (température ambiante 40°C, service continu, voir chap. 4).

Moteur (cat. TX) avec rendement pas conforme à la classe IE3 (IEC 600

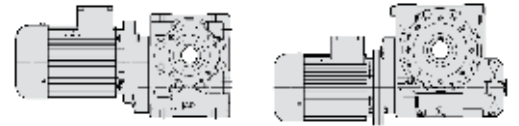
9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i
1)				2)				
1.1	5.76	0.73	120	1.25	MR	IV 125 - 24 × 200	90 S 4	243
	5.76	0.73	120	1.5	MR	IV 126 - 24 × 200	90 S 4	243
	5.83	0.75	123	1.6	MR	IV 125 - 24 × 200	90 L 6	154
	5.83	0.75	123	1.9	MR	IV 126 - 24 × 200	90 L 6	154
0.92	6.93	0.75	104	0.75	MR	2IV 81 - 19 × 200	80 C 4	202
	6.93	0.77	106	1.32	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 S 4	202
	7.37	0.74	96	1	MR	IV 100 - 19 × 200	80 C 4	190
	7.09	0.74	100	0.95	MR	IV 100 - 24 × 200	90 L 6	127
	6.9	0.77	107	2	MR	2IV 125 - 24 × 200	90 S 4	203
	7.26	0.76	100	1.6	MR	IV 125 - 24 × 200	90 S 4	193
	7.26	0.76	100	1.9	MR	IV 126 - 24 × 200	90 S 4	193
	7.2	0.77	102	1.8	MR	IV 125 - 24 × 200	90 L 6	125
	8.62	0.75	83	0.71	MR	2IV 80 - 19 × 200	80 C 4	162
	8.62	0.75	83	0.85	MR	2IV 81 - 19 × 200	80 C 4	162
	9	0.73	78	0.71	MR	IV 81 - 24 × 200	90 L 6	100
	8.8	0.79	85	1.6	MR	2IV 100 - 19 × 200	80 C 4	159
	8.62	0.77	85	1.5	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 S 4	162
	9.21	0.78	81	1.32	MR	IV 100 - 19 × 200	80 C 4	152
	8.75	0.74	80	1	MR	IV 100 - 24 × 200	90 S 4	160
	8.86	0.78	84	1.25	MR	IV 100 - 24 × 200	90 L 6	102
	9.07	0.79	83	2.24	MR	IV 125 - 24 × 200	90 S 4	154
	11	0.78	67	0.95	MR	2IV 80 - 19 × 200	80 C 4	127
	11	0.78	67	1.12	MR	2IV 81 - 19 × 200	80 C 4	127
	11	0.75	65	0.71	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	127
	11	0.75	65	0.8	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	127
	11.1	0.73	63	0.71	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	126
	11.3	0.77	65	0.8	MR	IV 80 - 24 × 200	90 L 6	80
	11.3	0.77	65	0.9	MR	IV 81 - 24 × 200	90 L 6	80
	11	0.8	69	1.9	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 S 4	127
	11.5	0.8	66	1.8	MR	IV 100 - 19 × 200	80 C 4	122
	11	0.78	67	1.32	MR	IV 100 - 24 × 200	90 S 4	127
	11.1	0.8	69	1.7	MR	IV 100 - 24 × 200	90 L 6	81.2
	13.8	0.84	58	0.9	MR	2IV 80 - 19 × 200	80 C 4	102
	13.8	0.84	58	1.06	MR	2IV 81 - 19 × 200	80 C 4	102
	13.8	0.78	54	0.9	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	102
	13.8	0.78	54	1.06	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	102
	14	0.77	52	0.8	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	100
	14	0.77	52	1	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	100
	14.1	0.8	54	1	MR	IV 80 - 24 × 200	90 L 6	64
	14.1	0.8	54	1.18	MR	IV 81 - 24 × 200	90 L 6	64
	14.3	0.75	50	0.75	MR	V 80 - 24 × 200	90 L 6	63
	14.3	0.75	50	0.9	MR	V 81 - 24 × 200	90 L 6	63
	13.8	0.86	60	1.9	MR	2IV 100 - 24 × 200	90 S 4	102
	13.8	0.81	56	2	MR	IV 100 - 19 × 200	80 C 4	102
	13.8	0.81	56	1.8	MR	IV 100 - 24 × 200	90 S 4	102
	14.2	0.83	56	2.24	MR	IV 100 - 24 × 200	90 L 6	63.5
	14.3	0.78	52	1.4	MR	V 100 - 24 × 200	90 L 6	63
0.8	17.2	0.79	43.7	0.71	MR	IV 64 - 19 × 200	80 C 4	81.2
0.82	18	0.8	42.6	0.71	MR	IV 63 - 24 × 200	90 L 6	50
0.82	18	0.8	42.6	0.85	MR	IV 64 - 24 × 200	90 L 6	50
	17.2	0.81	44.8	1.18	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	81.2
	17.2	0.81	44.8	1.4	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	81.2
	17.5	0.8	43.6	1.06	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	80
	17.5	0.8	43.6	1.32	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	80
	18	0.82	43.7	1.32	MR	IV 80 - 24 × 200	90 L 6	50
	18	0.82	43.7	1.6	MR	IV 81 - 24 × 200	90 L 6	50
	18	0.79	41.7	1	MR	V 80 - 24 × 200	90 L 6	50
	18	0.79	41.7	1.18	MR	V 81 - 24 × 200	90 L 6	50
	17.2	0.83	45.9	2.36	MR	IV 100 - 24 × 200	90 S 4	81.2
	18	0.81	43.2	1.8	MR	V 100 - 24 × 200	90 L 6	50
0.88	22.1	0.82	35.4	0.8	MR	IV 63 - 19 × 200	80 C 4	63.5
0.88	22.1	0.82	35.4	0.95	MR	IV 64 - 19 × 200	80 C 4	63.5
0.87	21.9	0.8	35.1	0.75	MR	IV 63 - 24 × 200	90 S 4	64
0.87	21.9	0.8	35.1	0.85	MR	IV 64 - 24 × 200	90 S 4	64
0.88	22.5	0.8	33.8	0.8	MR	V 64 - 24 × 200	90 L 6	40
	22.1	0.84	36.2	1.5	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	63.5
	22.1	0.84	36.2	1.8	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	63.5
	21.9	0.83	36.1	1.4	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	64
	21.9	0.83	36.1	1.6	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	64
	22.2	0.79	33.8	1	MR	V 80 - 19 × 200	80 C 4	63
	22.2	0.79	33.8	1.18	MR	V 81 - 19 × 200	80 C 4	63
	22.2	0.79	33.8	1	MR	V 80 - 24 × 200	90 S 4	63

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i
1)				2)				
1.1	22.2	0.79	33.8	1.18	MR	V 81 - 24 × 200	90 S 4	63
	22.5	0.82	34.7	1.32	MR	V 80 - 24 × 200	90 L 6	40
	22.5	0.82	34.7	1.5	MR	V 81 - 24 × 200	90 L 6	40
	22.1	0.86	37.2	3	MR	IV 100 - 24 × 200	90 S 4	63.5
	22.2	0.82	35	1.9	MR	V 100 - 24 × 200	90 S 4	63
	27.6	0.88	30.6	0.8	MR	IV 63 - 19 × 200	80 C 4	50.8
	27.6	0.88	30.6	0.95	MR	IV 64 - 19 × 200	80 C 4	50.8
	28	0.83	28.4	0.95	MR	IV 63 - 24 × 200	90 S 4	50
	28	0.83	28.4	1.12	MR	IV 64 - 24 × 200	90 S 4	50
	28.1	0.89	30.1	0.9	MR	IV 63 - 24 × 200	90 L 6	32
	28	0.8	27.3	0.71	MR	V 63 - 19 × 200	80 C 4	50
	28	0.8	27.3	0.85	MR	V 64 - 19 × 200	80 C 4	50
	28	0.8	27.3	0.71	MR	V 63 - 24 × 200	90 S 4	50
	28	0.8	27.3	0.85	MR	V 64 - 24 × 200	90 S 4	50
	28.1	0.82	27.8	0.85	MR	V 63 - 24 × 200	90 L 6	32
	28.1	0.82	27.8	1.06	MR	V 64 - 24 × 200	90 L 6	32
	27.6	0.9	31	1.5	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	50.8
	27.6	0.9	31	1.8	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	50.8
	28	0.85	29.1	1.8	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	50
	28	0.85	29.1	2.12	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	50
	28	0.82	28.1	1.32	MR	V 80 - 19 × 200	80 C 4	50
	28	0.82	28.1	1.6	MR	V 81 - 19 × 200	80 C 4	50
	28	0.82	28.1	1.32	MR	V 80 - 24 × 200	90 S 4	50
	28	0.82	28.1	1.6	MR	V 81 - 24 × 200	90 S 4	50
	28.1	0.84	28.6	1.6	MR	V 80 - 24 × 200	90 L 6	32
	28.1	0.84	28.6	1.9	MR	V 81 - 24 × 200	90 L 6	32
0.69	34.5	0.83	23.1	0.71	MR	IV 50 - 19 × 200	80 C 4	40.6
0.69	34.5	0.83	21.9	0.67	MR	V 50 - 19 × 200	90 L 6	25
	36	0.9	24.9	1.06	MR	IV 63 - 19 × 200	80 C 4	40.6
	34.5	0.9	24.9	1.25	MR	IV 64 - 19 × 200	80 C 4	40.6
	35	0.89	24.4	1	MR	IV 63 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.89	24.4	1.18	MR	IV 64 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.83	22.7	0.9	MR	V 63 - 19 × 200	80 C 4	40
	35	0.83	22.7	1.06	MR	V 64 - 19 × 200	80 C 4	40
	35	0.83	22.7	0.9	MR	V 63 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.83	22.7	1.06	MR	V 64 - 24 × 200	90 S 4	40
	36	0.85	22.5	1.12	MR	V 63 - 24 × 200	90 L 6	25
	36	0.85	22.5	1.32	MR	V 64 - 24 × 200	90 L 6	25
	34.5	0.91	25.3	2	MR	IV 80 - 19 × 200	80 C 4	40.6
	34.5	0.91	25.3	2.36	MR	IV 81 - 19 × 200	80 C 4	40.6
	35	0.91	24.7	1.8	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.91	24.7	2.12	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.85	23.2	1.7	MR	V 80 - 19 × 200	80 C 4	40
	35	0.85	23.2	2	MR	V 81 - 19 × 200	80 C 4	40
	35	0.85	23.2	1.7	MR	V 80 - 24 × 200	90 S 4	40
	35	0.85	23.2	2	MR	V 81 - 24 × 200	90 S 4	40
	36	0.87	23	2.12	MR	V 80 - 24 × 200	90 L 6	25
0.88	43.1	0.89	19.8	0.75	MR	IV 50 - 19 × 200	80 C 4	32.5
0.76	43.8	0.83	18.2	0.67	MR	V 50 - 19 × 200	80 C 4	32
0.75	45	0.85	18	0.85	MR	V 50 - 19 × 200	90 L 6	20
	43.8	0.91	19.8	1.25	MR	IV 63 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.91	19.8	1.5	MR	IV 64 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.85	18.6	1.12	MR	V 63 - 19 × 200	80 C 4	32
	43.8	0.85	18.6	1.32	MR	V 64 - 19 × 200	80 C 4	32
	43.8	0.85	18.6	1.12	MR	V 63 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.85	18.6	1.32	MR	V 64 - 24 × 200	90 S 4	32
	45	0.9	19.2	1.4	MR	V 64 - 24 × 200	90 L 6	20
	43.8	0.92	20.1	2.36	MR	IV 80 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.92	20.1	2.8	MR	IV 81 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.87	19.1	2.12	MR	V 80 - 19 × 200	80 C 4	32
	43.8	0.87	19.1	2.5	MR	V 81 - 19 × 200	80 C 4	32
	43.8	0.87	19.1	2.12	MR	V 80 - 24 × 200	90 S 4	32
	43.8	0.87	19.1	2.5	MR	V 81 - 24 × 200	90 S 4	32
0.84	56	0.86	14.7	0.9	MR	V 50 - 19 × 200	80 C 4	25
0.84	56	0.86	14.7	0.9	MR	V 50 - 19 × 200	90 S 4	25
	56	0.88	15	1.5	MR	V 63 - 19 × 200	80 C 4	25
	56	0.88	15	1.7	MR	V 64 - 19 × 200	80 C 4	25
	56	0.88	15	1.5	MR	V 63 - 24 × 200	90 S 4	25

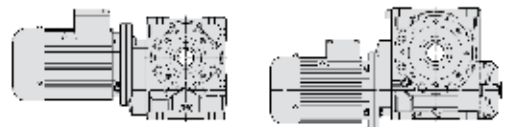
9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i
1) 1.1	0.92				2)			
70	0.88	12	1.06	MR V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	20	
70	0.93	12.7	1.5	MR V 63 - 19 x 200	80 C	4	20	
70	0.93	12.7	1.8	MR V 64 - 19 x 200	80 C	4	20	
70	0.93	12.7	1.5	MR V 63 - 24 x 200	90 S	4	20	
70	0.93	12.7	1.8	MR V 64 - 24 x 200	90 S	4	20	
69.2	0.93	12.9	1.7	MR V 63 - 24 x 200	90 L	6	13	
69.2	0.93	12.9	2	MR V 64 - 24 x 200	90 L	6	13	
0.77	87.5	0.91	10	0.67	MR V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	16
87.5	0.93	10.1	1.18	MR V 50 - 19 x 200	80 C	4	16	
87.5	0.93	10.1	1.18	MR V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	16	
87.5	0.94	10.3	1.9	MR V 63 - 19 x 200	80 C	4	16	
87.5	0.94	10.3	1.9	MR V 63 - 24 x 200	90 S	4	16	
0.84	108	0.93	8.3	0.75	MR V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	13
108	0.94	8.4	1.32	MR V 50 - 19 x 200	80 C	4	13	
108	0.94	8.4	1.32	MR V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	13	
108	0.95	8.5	2.24	MR V 63 - 24 x 200	90 S	4	13	
0.93	140	0.95	6.5	0.9	MR V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	10
140	0.96	6.5	1.6	MR V 50 - 19 x 200	80 C	4	10	
140	0.96	6.5	1.6	MR V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	10	
140	0.98	6.7	2.8	MR V 63 - 24 x 200	90 S	4	10	
175	0.95	5.2	0.95	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	16	
175	0.96	5.2	1.7	MR V 50 - 19 x 200	80 B	2	16	
175	0.97	5.3	2.8	MR V 63 - 19 x 200	80 B	2	16	
200	0.98	4.66	1.12	MR V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	7	
200	0.98	4.69	2	MR V 50 - 19 x 200	80 C	4	7	
200	0.98	4.69	2	MR V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	7	
215	0.96	4.25	1.12	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	13	
215	0.97	4.29	2	MR V 50 - 19 x 200	80 B	2	13	
280	0.97	3.31	1.4	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	10	
280	0.98	3.34	2.36	MR V 50 - 19 x 200	80 B	2	10	
400	0.99	2.37	1.7	MR V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	7	
400	1	2.39	3	MR V 50 - 19 x 200	80 B	2	7	
1.5	2.91	0.95	311	0.71	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	481
2.91	0.95	311	0.8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	481	
3.64	1	262	0.9	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	385	
3.64	1	262	1.06	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	385	
3.7	0.94	243	0.67	MR IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	243	
3.7	0.94	243	0.8	MR IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	243	
3.57	0.98	261	1.25	MR IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	252	
3.57	0.98	261	1.4	MR IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	252	
4.49	1.02	216	1.06	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	312	
4.49	1.02	216	1.25	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	312	
4.57	0.97	202	0.8	MR IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	197	
4.57	0.97	202	0.9	MR IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	197	
4.67	1	204	0.9	MR IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	193	
4.67	1	204	1.06	MR IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	193	
4.5	1.03	218	1.6	MR IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	200	
4.5	1.03	218	1.9	MR IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	200	
5.42	1.01	178	0.75	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	258	
5.52	1.01	174	1.12	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	254	
5.52	1.01	174	1.32	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	254	
5.47	1.03	180	1.25	MR 2IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	165	
5.76	0.99	164	0.95	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	4	243	
5.76	0.99	164	1.06	MR IV 126 - 24 x 200	90 L	4	243	
5.76	1.02	169	1.06	MR IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	156	
5.76	1.02	169	1.18	MR IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	156	
5.83	1.03	168	1.18	MR IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	154	
5.83	1.03	168	1.4	MR IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	154	
5.63	1.07	181	2.24	MR IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	160	
5.63	1.07	181	2.65	MR IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	160	
6.93	1.05	145	0.95	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	202	
7.37	1.01	131	0.71	MR IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	190	
7.09	1.01	136	0.71	MR IV 100 - 24 x 200	90 LC	6	127	
6.9	1.06	146	1.5	MR 2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	203	
6.9	1.06	146	1.7	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	203	
7.26	1.04	137	1.18	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	4	193	
7.26	1.04	137	1.4	MR IV 126 - 24 x 200	90 L	4	193	
7.2	1.05	139	1.32	MR IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	125	
7.2	1.05	139	1.6	MR IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	125	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i
1) 1.5					2)			
7.2	1.05	139	1.32	MR IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	125	
7.2	1.05	139	1.6	MR IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	125	
7.09	1.09	146	2.65	MR IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	127	
8.62	1.05	116	1.06	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	162	
9.21	1.06	110	1	MR IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	152	
8.75	1	110	0.75	MR IV 100 - 24 x 200	90 L	4	160	
9	1.04	110	0.85	MR IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	100	
8.83	1.15	125	1.8	MR 2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	159	
9.07	1.07	113	1.6	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	4	154	
9.07	1.07	113	1.9	MR IV 126 - 24 x 200	90 L	4	154	
9	1.09	116	1.8	MR IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	100	
9	1.09	116	2.12	MR IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	100	
1.05	11.3	1.05	89	0.71	MR IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	80
11	1.09	94	1.4	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	127	
11.5	1.09	90	1.32	MR IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	122	
11	1.06	92	0.95	MR IV 100 - 24 x 200	90 L	4	127	
11.3	1.08	92	1.12	MR IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	80	
11.1	1.09	94	1.25	MR IV 100 - 24 x 200	90 LC	6	81.2	
11.2	1.09	93	1.9	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	4	125	
11.1	1.11	96	2.12	MR IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	81.1	
1.13	13.8	1.07	74	0.67	MR IV 80 - 19 x 200	90 L	* 4	102
1.13	13.8	1.07	74	0.8	MR IV 81 - 19 x 200	90 L	* 4	102
1.11	14	1.05	71	0.71	MR IV 81 - 24 x 200	90 L	4	100
1.13	14.1	1.08	74	0.75	MR IV 80 - 24 x 200	90 LC	6	64
1.13	14.1	1.08	74	0.9	MR IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	64
13.8	1.18	81	1.4	MR 2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	102	
13.8	1.11	77	1.5	MR IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	102	
13.8	1.1	76	1.32	MR IV 100 - 24 x 200	90 L	4	102	
14.1	1.11	75	1.5	MR IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	64	
14.2	1.13	76	1.6	MR IV 100 - 24 x 200	90 LC	6	63.5	
14.3	1.06	71	1.06	MR V 100 - 28 x 250	100 LA	6	63	
14.3	1.06	71	1.06	MR V 100 - 24 x 200	90 LC	6	63	
14	1.14	77	2.5	MR IV 125 - 24 x 200	90 L	4	100	
14.3	1.09	73	1.7	MR V 125 - 28 x 250	100 LA	6	63	
14.3	1.09	73	2	MR V 126 - 28 x 250	100 LA	6	63	
1.22	17.2	1.1	61	0.85	MR IV 80 - 19 x 200	90 L	* 4	81.2
1.23	17.5	1.09	60	0.8	MR IV 80 - 24 x 200	90 L	4	80
1.22	17.2	1.1	61	1	MR IV 81 - 19 x 200	90 L	* 4	81.2
1.23	17.5	1.09	60	0.95	MR IV 81 - 24 x 200	90 L	4	80
1.24	18	1.12	60	0.95	MR IV 80 - 24 x 200	90 LC	6	50
1.24	18	1.12	60	1.18	MR IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	50
1.23	18	1.07	57	0.71	MR V 80 - 28 x 250	100 LA	6	50
18	1.07	57	0.85	MR V 81 - 28 x 250	100 LA	6	50	
1.23	18	1.07	57	0.71	MR V 80 - 24 x 200	90 LC	6	50
1.23	18	1.07	57	0.85	MR V 81 - 24 x 200	90 LC	6	50
17.6	1.15	62	1.9	MR IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	79.5	
17.2	1.13	63	1.7	MR IV 100 - 24 x 200	90 L	4	81.2	
18	1.15	61	1.9	MR IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	50	
18	1.11	59	1.32	MR V 100 - 28 x 250	100 LA	6	50	
18	1.11	59	1.32	MR V 100 - 24 x 200	90 LC	6	50	
18	1.14	60	2.24	MR V 125 - 28 x 250	100 LA	6	50	
22.1	1.14	49.4	1.12	MR IV 80 - 19 x 200	90 L	* 4	63.5	
21.9	1.13	49.2	1	MR IV 80 - 24 x 200	90 L	4	64	
22.1	1.14	49.4	1.32	MR IV 81 - 19 x 200	90 L	* 4	63.5	
21.9	1.13	49.2	1.18	MR IV 81 - 24 x 200	90 L	4	64	
22.2	1.07	46.1	0.75	MR V 80 - 24 x 200	90 L	4	63	
22.2	1.07	46.1	0.85	MR V 81 - 24 x 200	90 L	4	63	
22.5	1.11	47.3	0.95	MR V 80 - 28 x 250	100 LA	6	40	
22.5	1.11	47.3	1.12	MR V 81 - 28 x 250	100 LA	6	40	
22.5	1.11	47.3	0.95	MR V 80 - 24 x 200	9			

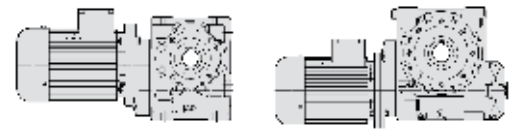
9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i
1.5	28.1	1.15	39	1.18	MR V 80 - 28 × 250	100 LA	6	32	
	28.1	1.15	39	1.4	MR V 81 - 28 × 250	100 LA	6	32	
	28.1	1.15	39	1.18	MR V 80 - 24 × 200	90 LC	6	32	
	28.1	1.15	39	1.4	MR V 81 - 24 × 200	90 LC	6	32	
	27.6	1.24	43	2.36	MR IV 100 - 24 × 200	90 L	4	50.8	
	28	1.15	39.4	1.8	MR V 100 - 24 × 200	90 L	4	50	
1.24	35	1.22	33.2	0.71	MR IV 63 - 24 × 200	90 L	4	40	
1.24	35	1.22	33.2	0.85	MR IV 64 - 24 × 200	90 L	4	40	
1.08	35	1.14	31	0.67	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	40	
1.08	35	1.14	31	0.8	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	40	
1.06	36	1.16	30.7	0.85	MR V 63 - 24 × 200	100 LA * 6	25	25	
1.06	36	1.16	30.7	1	MR V 64 - 24 × 200	100 LA * 6	25	25	
1.06	36	1.16	30.7	0.85	MR V 63 - 24 × 200	90 LC 6	25	25	
1.06	36	1.16	30.7	1	MR V 64 - 24 × 200	90 LC 6	25	25	
	34.5	1.24	34.5	1.5	MR IV 80 - 19 × 200	90 L * 4	40.6		
	35	1.24	33.7	1.32	MR IV 80 - 24 × 200	90 L	4	40	
	34.5	1.24	34.5	1.8	MR IV 81 - 19 × 200	90 L * 4	40.6		
	35	1.24	33.7	1.6	MR IV 81 - 24 × 200	90 L	4	40	
	35	1.16	31.7	1.25	MR V 80 - 24 × 200	90 L	4	40	
	35	1.16	31.7	1.5	MR V 81 - 24 × 200	90 L	4	40	
	36	1.18	31.4	1.6	MR V 80 - 28 × 250	100 LA	6	25	
	36	1.18	31.4	1.9	MR V 81 - 28 × 250	100 LA	6	25	
	36	1.18	31.4	1.6	MR V 80 - 24 × 200	90 LC 6	25	25	
	36	1.18	31.4	1.9	MR V 81 - 24 × 200	90 LC 6	25	25	
	34.5	1.26	34.9	2.8	MR IV 100 - 24 × 200	90 L	4	40.6	
	35	1.19	32.4	2.36	MR V 100 - 24 × 200	90 L	4	40	
	43.8	1.24	27	0.9	MR IV 63 - 24 × 200	90 L	4	32	
	43.8	1.24	27	1.12	MR IV 64 - 24 × 200	90 L	4	32	
1.17	43.8	1.16	25.4	0.85	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	32	
1.17	43.8	1.16	25.4	1	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	32	
	43.8	1.26	27.5	1.7	MR IV 80 - 24 × 200	90 L	4	32	
	43.8	1.26	27.5	2.12	MR IV 81 - 24 × 200	90 L	4	32	
	43.8	1.19	26	1.6	MR V 80 - 24 × 200	90 L	4	32	
	43.8	1.19	26	1.9	MR V 81 - 24 × 200	90 L	4	32	
0.84	56	1.17	20	0.67	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	25	25	
	56	1.2	20.4	1.06	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	25	
	56	1.2	20.4	1.25	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	25	
	56.3	1.25	21.3	1.12	MR V 63 - 24 × 200	100 LA * 6	16	16	
	56	1.22	20.8	2	MR V 80 - 24 × 200	90 L	4	25	
	56	1.22	20.8	2.36	MR V 81 - 24 × 200	90 L	4	25	
0.92	70	1.2	16.3	0.8	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	20	20	
	70	1.27	17.3	1.12	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	20	
	70	1.27	17.3	1.32	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	20	
	69.2	1.27	17.6	1.5	MR V 64 - 24 × 200	100 LA * 6	13	13	
	69.2	1.27	17.6	1.25	MR V 63 - 24 × 200	90 LC 6	13	13	
	69.2	1.27	17.6	1.5	MR V 64 - 24 × 200	90 LC 6	13	13	
	70	1.28	17.5	2.12	MR V 80 - 24 × 200	90 L	4	20	
	70	1.28	17.5	2.5	MR V 81 - 24 × 200	90 L	4	20	
1.18	87.5	1.26	13.8	0.85	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	16	16	
	87.5	1.28	14	1.4	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	16	
	87.5	1.28	14	1.7	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	16	
	87.5	1.3	14.2	2.65	MR V 80 - 24 × 200	90 L	4	16	
	87.5	1.3	14.2	3.15	MR V 81 - 24 × 200	90 L	4	16	
	108	1.29	11.4	1	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	13	13	
	108	1.3	11.5	1.6	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	13	
	108	1.3	11.5	1.9	MR V 64 - 24 × 200	90 L	4	13	
0.89	140	1.23	8.4	0.67	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 2	20	20	
	140	1.3	8.9	1.18	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	10	10	
	140	1.33	9.1	2	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	10	
1.15	175	1.29	7	0.71	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 2	16	16	
	175	1.3	7.1	1.25	MR V 50 - 19 × 200	80 C * 2	16	16	
	175	1.3	7.1	1.32	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 2	16	16	
	175	1.32	7.2	2.12	MR V 63 - 19 × 200	80 C * 2	16	16	
	175	1.32	7.2	2.12	MR V 63 - 24 × 200	90 S * 2	16	16	
	200	1.34	6.4	1.5	MR V 50 - 19 × 200	90 L * 4	7	7	
	200	1.36	6.5	2.5	MR V 63 - 24 × 200	90 L	4	7	
1.25	215	1.31	5.8	0.85	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 2	13	13	
	215	1.32	5.9	1.5	MR V 50 - 19 × 200	80 C * 2	13	13	
	215	1.32	5.9	1.5	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 2	13	13	
	215	1.33	5.9	2.36	MR V 63 - 19 × 200	80 C * 2	13	13	
	215	1.33	5.9	2.36	MR V 63 - 24 × 200	90 S * 2	13	13	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i
1.5	280	1.32	4.52	1	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 2	10	10	
	280	1.33	4.55	1.7	MR V 50 - 19 × 200	80 C * 2	10	10	
	280	1.33	4.55	1.7	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 2	10	10	
	400	1.36	3.24	1.25	MR V 40 - 14 × 160	80 C * 2	7	7	
	400	1.36	3.25	2.24	MR V 50 - 19 × 200	80 C * 2	7	7	
	400	1.36	3.25	2.24	MR V 50 - 19 × 200	90 S * 2	7	7	
1.85	3.64	1.23	323	0.75	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	385	
	3.64	1.23	323	0.85	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	385	
	3.57	1.2	322	1	MR IV 160 - 28 × 250	100 LB	6	252	
	3.57	1.2	322	1.18	MR IV 161 - 28 × 250	100 LB	6	252	
	3.57	1.24	332	1.8	MR IV 200 - 28 × 250	100 LB	6	252	
	4.49	1.25	267	0.85	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	312	
	4.49	1.25	267	1	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	312	
	4.57	1.19	250	0.75	MR IV 126 - 28 × 250	100 LB	6	197	
	4.5	1.27	269	1.32	MR IV 160 - 28 × 250	100 LB	6	200	
	4.5	1.27	269	1.5	MR IV 161 - 28 × 250	100 LB	6	200	
	5.52	1.24	215	0.9	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	254	
	5.52	1.24	215	1.06	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	254	
	5.47	1.27	222	1	MR 2IV 125 - 28 × 250	100 LB	6	165	
	5.47	1.27	222	1.18	MR 2IV 126 - 28 × 250	100 LB	6	165	
	5.76	1.22	203	0.75	MR IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	243	
	5.76	1.22	203	0.85	MR IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	243	
	5.76	1.26	209	0.85	MR IV 125 - 28 × 250	100 LB	6	156	
	5.76	1.26	209	0.95	MR IV 126 - 28 × 250	100 LB	6	156	
	5.63	1.31	223	1.8	MR IV 160 - 28 × 250	100 LB	6	160	
	5.63	1.31	223	2.12	MR IV 161 - 28 × 250	100 LB	6	160	
	6.93	1.3	179	0.75	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	202	
	6.9	1.3	180	1.18	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	203	
	6.9	1.3	180	1.4	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	203	
	7.26	1.28	169	1	MR IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	193	
	7.26	1.28	169	1.18	MR IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	193	
	7.2	1.29	172	1.12	MR IV 125 - 28 × 250	100 LB	6	125	
	7.2	1.29	172	1.32	MR IV 126 - 28 × 250	100 LB	6	125	
	7.09	1.34	181	2.12	MR IV 160 - 28 × 250	100 LB	6	127	
	7.09	1.34	181	2.5	MR IV 161 - 28 × 250	100 LB	6	127	
	8.62	1.29	143	0.85	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	162	
	9.21	1.31	135	0.8	MR IV 100 - 19 × 200	90 LB * 4	152	152	
	9	1.28	136	0.67	MR IV 100 - 28 × 250	100 LB	6	100	
	8.83	1.42	154	1.25	MR 2IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	159	
	8.83	1.42	154	1.5	MR 2IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	159	
	9.07	1.32	139	1.32	MR IV 125 - 24 × 200	90 LB	4	154	
	9.07	1.32	139	1.6	MR IV 126 - 24 × 200	90 LB	4	154	
	11	1.34	116	1.12	MR 2IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	127	
	11.5	1.34	111	1.06	MR IV 100 - 19 × 200	90 LB * 4	122	122	
	11	1.3	113	0.8	MR IV 100 - 24 × 200	90 LB	4	127	
	11.3	1.33	113	0.9	MR IV 100 - 28 × 250	100 LB	6	80	
	11.2								

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
1,85	18	1,4	74	2,12	MR V 126 - 28 x 250 100 LB 6	50
1,36	22,1	1,41	61	0,9	MR IV 80 - 19 x 200 90 LB 4	63,5
1,35	21,9	1,39	61	0,8	MR IV 80 - 24 x 200 90 LB 4	64
1,36	22,1	1,41	61	1,06	MR IV 81 - 19 x 200 90 LB 4	63,5
1,35	21,9	1,39	61	1	MR IV 81 - 24 x 200 90 LB 4	64
1,32	22,2	1,32	57	0,71	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	63
1,36	22,5	1,38	58	0,75	MR V 80 - 28 x 250 100 LB 6	40
1,52	22,5	1,38	58	0,9	MR V 81 - 28 x 250 100 LB 6	40
	22,1	1,44	63	1,8	MR IV 100 - 24 x 200 90 LB 4	63,5
	22,2	1,37	59	1,12	MR V 100 - 24 x 200 90 LB 4	63
	22,5	1,42	60	1,5	MR V 100 - 28 x 250 100 LB 6	40
	22,5	1,43	61	2,36	MR V 125 - 28 x 250 100 LB 6	40
0,96	28	1,4	47,7	0,67	MR IV 64 - 24 x 200 90 LB 4	50
1,49	28	1,43	48,9	1,06	MR IV 80 - 24 x 200 90 LB 4	50
1,49	28	1,43	48,9	1,25	MR IV 81 - 24 x 200 90 LB 4	50
1,49	28	1,39	47,2	0,8	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	50
1,49	28	1,39	47,2	0,95	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	50
1,49	28,1	1,42	48,1	0,95	MR V 80 - 28 x 250 100 LB 6	32
	28,1	1,42	48,1	1,18	MR V 81 - 28 x 250 100 LB 6	32
	27,5	1,54	53	2	MR IV 100 - 19 x 200 90 LB 4	50,9
	27,6	1,53	53	1,9	MR IV 100 - 24 x 200 90 LB 4	50,8
	28	1,42	48,6	1,5	MR V 100 - 24 x 200 90 LB 4	50
	28,1	1,45	49,2	1,9	MR V 100 - 28 x 250 100 LB 6	32
1,24	35	1,5	41	0,71	MR IV 64 - 24 x 200 90 LB 4	40
1,06	36	1,43	37,8	0,67	MR V 63 - 24 x 200 100 LB 6	25
1,06	36	1,43	37,8	0,8	MR V 64 - 24 x 200 100 LB 6	25
	34,5	1,53	42,5	1,18	MR IV 80 - 19 x 200 90 LB 4	40,6
	35	1,52	41,6	1,06	MR IV 80 - 24 x 200 90 LB 4	40
	34,5	1,53	42,5	1,4	MR IV 81 - 19 x 200 90 LB 4	40,6
	35	1,52	41,6	1,32	MR IV 81 - 24 x 200 90 LB 4	40
	35	1,43	39,1	1	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	40
	35	1,43	39,1	1,18	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	40
	36	1,46	38,7	1,25	MR V 80 - 28 x 250 100 LB 6	25
	36	1,46	38,7	1,5	MR V 81 - 28 x 250 100 LB 6	25
	34,5	1,55	43,1	2,36	MR IV 100 - 24 x 200 90 LB 4	40,6
	35	1,47	40	2	MR V 100 - 24 x 200 90 LB 4	40
1,34	43,8	1,53	33,3	0,75	MR IV 63 - 24 x 200 90 LB 4	32
1,34	43,8	1,53	33,3	0,9	MR IV 64 - 24 x 200 90 LB 4	32
1,17	43,8	1,43	31,3	0,67	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	32
1,17	43,8	1,43	31,3	0,8	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	32
	43,8	1,55	33,9	1,4	MR IV 80 - 24 x 200 90 LB 4	32
	43,8	1,55	33,9	1,7	MR IV 81 - 24 x 200 90 LB 4	32
	43,8	1,47	32,1	1,25	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	32
	43,8	1,47	32,1	1,5	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	32
	43,8	1,49	32,6	2,5	MR V 100 - 24 x 200 90 LB 4	32
1,3	56	1,48	25,2	0,85	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	25
1,3	56	1,48	25,2	1	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	25
	56	1,51	25,7	1,6	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	25
	56	1,51	25,7	1,9	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	25
	70	1,56	21,3	0,9	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	20
	70	1,56	21,3	1,12	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	20
	70	1,58	21,6	1,7	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	20
	70	1,58	21,6	2	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	20
1,18	87,5	1,56	17	0,71	MR V 50 - 19 x 200 90 LB 4	16
	87,5	1,58	17,3	1,18	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	16
	87,5	1,58	17,3	1,4	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	16
	87,5	1,6	17,5	2,12	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	16
	87,5	1,6	17,5	2,65	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	16
1,29	108	1,58	14,1	0,8	MR V 50 - 19 x 200 90 LB 4	13
	108	1,6	14,2	1,32	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	13
	108	1,6	14,2	1,6	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	13
	108	1,62	14,4	2,5	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 4	13
	108	1,62	14,4	3	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 4	13
1,4	140	1,61	11	0,95	MR V 50 - 19 x 200 90 LB 4	10
	140	1,64	11,2	1,6	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	10
	140	1,64	11,2	1,9	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 4	10
	175	1,61	8,8	1	MR V 50 - 19 x 200 90 SB 2	16
	175	1,62	8,9	1,7	MR V 63 - 24 x 200 90 SB 2	16
	175	1,62	8,9	2	MR V 64 - 24 x 200 90 SB 2	16
	200	1,65	7,9	1,18	MR V 50 - 19 x 200 90 LB 4	7

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i	
1,85	200	1,67	8	2	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 4	7	
	215	1,63	7,2	1,18	MR V 50 - 19 x 200 90 SB 2	13	
	215	1,64	7,3	2	MR V 63 - 24 x 200 90 SB 2	13	
	280	1,64	5,6	1,4	MR V 50 - 19 x 200 90 SB 2	10	
	280	1,67	5,7	2,36	MR V 63 - 24 x 200 90 SB 2	10	
	400	1,68	4,01	1,8	MR V 50 - 19 x 200 90 SB 2	7	
	400	1,7	4,05	3	MR V 63 - 24 x 200 90 SB 2	7	
2,2	1,75	3,64	1,46	384	0,71	MR 2IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	385
		3,57	1,43	383	0,85	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 6	252
		3,57	1,43	383	0,95	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 6	252
		3,57	1,48	395	1,5	MR IV 200 - 28 x 250 112 M 6	252
		4,49	1,49	317	0,71	MR 2IV 125 - 24 x 200 90 LC 4	312
		4,49	1,49	317	0,85	MR 2IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	312
		4,5	1,51	320	1,12	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 6	200
		4,5	1,51	320	1,32	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 6	200
		4,5	1,55	329	2,24	MR IV 200 - 28 x 250 112 M 6	200
		5,53	1,51	261	0,85	MR 2IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	253
		5,53	1,51	261	1	MR 2IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	253
		5,76	1,45	241	0,71	MR IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	243
		5,76	1,5	248	0,71	MR IV 125 - 28 x 250 112 M 6	156
		5,76	1,5	248	0,8	MR IV 126 - 28 x 250 112 M 6	156
		5,56	1,5	257	1,12	MR IV 160 - 28 x 250 100 LA 4	252
		5,56	1,5	257	1,32	MR IV 161 - 28 x 250 100 LA 4	252
		5,63	1,56	265	1,5	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 6	160
		5,63	1,56	265	1,8	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 6	160
		6,8	1,51	212	0,9	MR 2IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	206
		6,8	1,51	212	1,06	MR 2IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	206
		6,9	1,55	214	1	MR 2IV 125 - 24 x 200 90 LC 4	203
		6,9	1,55	214	1,18	MR 2IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	203
		7,11	1,49	199	0,71	MR IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	197
		7,11	1,49	199	0,85	MR IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	197
		7,26	1,53	201	0,8	MR IV 125 - 24 x 200 90 LC 4	193
		7,26	1,53	201	0,95	MR IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	193
		7,2	1,54	204	0,9	MR IV 125 - 28 x 250 112 M 6	125
		7,2	1,54	204	1,12	MR IV 126 - 28 x 250 112 M 6	125
		7	1,57	214	1,5	MR IV 160 - 28 x 250 100 LA 4	200
		7	1,57	214	1,8	MR IV 161 - 28 x 250 100 LA 4	200
		7,09	1,59	215	1,8	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 6	127
		7,09	1,59	215	2,12	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 6	127
1,79	8,62	1,54	170	0,71	MR 2IV 100 - 24 x 200 90 LC 4	162	
	8,5	1,57	177	1,18	MR 2IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	165	
	8,5	1,57	177	1,4	MR 2IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	165	
	8,96	1,56	166	0,95	MR IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	156	
	8,96	1,56	166	1,12	MR IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	156	
	9,07	1,57	165	1,12	MR IV 125 - 24 x 200 90 LC 4	154	
	9,07	1,57	165	1,32	MR IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	154	
	8,87	1,57	169	1,06	MR IV 125 - 28 x 250 112 M 6	101	
	8,87	1,57	169	1,32	MR IV 126 - 28 x 250 112 M 6	101	
	8,75	1,62	177	2,12	MR IV 160 - 28 x 250 100 LA 4	160	
	8,75	1,62	177	2,5	MR IV 161 - 28 x 250 100 LA 4	160	
	11	1,6	138	0,95	MR 2IV 100 - 24 x 200 90 LC 4	127	
	11	1,55	134	0,67	MR IV 100 - 24 x 200 90 LC 4	127	
	11,3	1,58	134	0,75	MR IV 100 - 28 x 250 112 M 6	80	
	11,2	1,6	137	1,25	MR IV 125 - 28 x 250 100 LA 4	125	
	11,2	1,6	137	1,5	MR IV 126 - 28 x 250 100 LA 4	125	
	11,2	1,6	137	1,25	MR IV 125 - 24 x 200 90 LC 4	125	
	11,2	1,6	137	1,5	MR IV 126 - 24 x 200 90 LC 4	125	
	11,1	1,63	141	1,4	MR IV 125 - 28 x 250 112 M 6	81,1	
	11,1	1,63	141	1,7	MR IV 126 - 28 x 250 112 M 6	81,1	
	11	1,66	143	2,5	MR IV 160 - 28 x 250 100 LA 4	127	
	11	1,66	143	3	MR IV 161 - 28 x 250 100 LA 4	127	
	13,8	1,73	120	0,95	MR 2IV 100 - 24 x 200 90 LC 4	102	
	14	1,59	108	0,75	MR IV 100 - 28 x 250 100 LA 4	100	
	13,8	1,61	112	0,9	MR IV 100 - 24 x 200 90 LC 4	102	
	14,1	1,63	110	1	MR IV 100 - 28 x 250 112 M 6	64	
	14,3	1,56	104	0,71	MR V 100 - 28 x 250 112 M 6	63	
	13,8	1,64					

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i	
1)					2)					
2.2	14.3	1.6	107	1.18	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	63
	14.3	1.6	107	1.4	MR	V 126	- 28 × 250	112 M	6	63
	14.3	1.65	110	2.12	MR	V 160	- 28 × 250	112 M	6	63
	17.5	1.65	90	1.06	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	80
	17.2	1.66	92	1.18	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	81.2
	18	1.69	89	1.32	MR	IV 100	- 28 × 250	112 M	6	50
	18	1.63	86	0.9	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	50
	17.3	1.7	94	1.9	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	81.1
	17.9	1.79	95	1.8	MR	IV 125	- 24 × 200	90 LC	4	78.1
	18	1.66	88	1.5	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	50
	18	1.66	88	1.8	MR	V 126	- 28 × 250	112 M	6	50
1.35	21.9	1.65	72	0.71	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	64
1.35	21.9	1.65	72	0.85	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	64
1.52	22.5	1.64	69	0.75	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	40
	21.9	1.69	74	1.4	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	64
	22.1	1.72	74	1.5	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	63.5
	22.2	1.63	70	0.95	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22.2	1.63	70	0.95	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	63
	22.5	1.69	72	1.25	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	40
	22.1	1.82	78	2	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	63.4
	22.2	1.67	72	1.6	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22.2	1.67	72	1.9	MR	V 126	- 28 × 250	100 LA	4	63
	22.5	1.7	72	2	MR	V 125	- 28 × 250	112 M	6	40
1.49	28	1.7	58	0.9	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	50
1.49	28	1.7	58	1.06	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	50
1.49	28	1.65	56	0.67	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	50
1.74	28	1.65	56	0.8	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	50
1.49	28	1.65	56	0.67	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	50
1.49	28	1.65	56	0.8	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	50
1.49	28.1	1.69	57	0.8	MR	V 80	- 28 × 250	112 M	6	32
1.66	28.1	1.69	57	0.95	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	32
	28	1.75	60	1.7	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	50
	27.6	1.82	63	1.6	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	50.8
	28	1.69	58	1.25	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	50
	28	1.69	58	1.25	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	50
	28.1	1.72	58	1.6	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	32
	27.6	1.84	64	2.65	MR	IV 125	- 28 × 250	100 LA	4	50.7
	28	1.73	59	2	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	50
	35	1.81	49.5	0.9	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	40
	35	1.81	49.5	1.06	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	40
1.66	35	1.7	46.5	0.85	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	40
	35	1.7	46.5	1	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	40
1.66	35	1.7	46.5	0.85	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	40
1.66	35	1.7	46.5	1	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	40
1.65	36	1.74	46.1	1.06	MR	V 80	- 28 × 250	112 M	6	25
1.84	36	1.74	46.1	1.25	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	25
	35	1.84	50	1.9	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	40
	34.5	1.85	51	1.9	MR	IV 100	- 24 × 200	90 LC	4	40.6
	35	1.74	47.6	1.7	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	40
	35	1.74	47.6	1.7	MR	V 100	- 24 × 200	90 LC	4	40
	36	1.78	47.1	2	MR	V 100	- 28 × 250	112 M	6	25
	35	1.76	48.1	2.65	MR	V 125	- 28 × 250	100 LA	4	40
1.34	43.8	1.82	39.6	0.75	MR	IV 64	- 24 × 200	90 LC	4	32
1.17	43.8	1.71	37.2	0.67	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43.8	1.85	40.3	1.18	MR	IV 80	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43.8	1.85	40.3	1.4	MR	IV 81	- 24 × 200	90 LC	4	32
1.83	43.8	1.75	38.2	1.06	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	32
	43.8	1.75	38.2	1.25	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	32
1.83	43.8	1.75	38.2	1.06	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	32
1.83	43.8	1.75	38.2	1.25	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	32
	43.8	1.87	40.8	2.24	MR	IV 100	- 28 × 250	100 LA	4	32
	43.8	1.78	38.8	2.12	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	32
1.3	56	1.76	29.9	0.75	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	25
1.3	56	1.76	29.9	0.85	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	25
1.3	56	1.76	29.9	0.75	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	25
1.3	56	1.76	29.9	0.85	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1.79	30.5	1.4	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	25
	56	1.79	30.5	1.6	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	25
	56	1.79	30.5	1.4	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1.79	30.5	1.6	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	25
	56	1.83	31.1	2.65	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	25
1.67	70	1.86	25.3	0.75	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	20

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i	
1)					2)					
2.2	1.67	1.86	25.3	0.9	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	20
	1.67	1.86	25.3	0.75	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	20
	1.67	1.86	25.3	0.9	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	20
	70	1.88	25.7	1.4	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	20
	70	1.88	25.7	1.7	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	20
	70	1.88	25.7	1.4	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	20
	70	1.88	25.7	1.7	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	20
	69.2	1.89	26.1	1.6	MR	V 80	- 28 × 250	112 M	6	13
	69.2	1.89	26.1	1.9	MR	V 81	- 28 × 250	112 M	6	13
	70	1.9	26	2.8	MR	V 100	- 28 × 250	100 LA	4	20
1.81	87.5	1.88	20.5	0.95	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	16
1.81	87.5	1.88	20.5	1.18	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	16
1.81	87.5	1.88	20.5	0.95	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	16
1.81	87.5	1.88	20.5	1.18	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	16
	87.5	1.91	20.8	1.8	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	16
	87.5	1.91	20.8	2.12	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	16
	87.5	1.91	20.8	1.8	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	16
	87.5	1.91	20.8	2.12	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	16
	108	1.91	16.9	1.12	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	13
	108	1.91	16.9	1.32	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	13
	108	1.91	16.9	1.12	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	13
	108	1.91	16.9	1.32	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	13
	108	1.93	17.1	2.12	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	13
	108	1.93	17.1	2.5	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	13
	108	1.93	17.1	2.12	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	13
	108	1.93	17.1	2.5	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	13
	140	1.95	13.3	1.4	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	10
	140	1.95	13.3	1.6	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	10
	140	1.95	13.3	1.4	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	10
	140	1.95	13.3	1.6	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	10
	140	1.97	13.4	2.5	MR	V 80	- 28 × 250	100 LA	4	10
	140	1.97	13.4	3	MR	V 81	- 28 × 250	100 LA	4	10
	140	1.97	13.4	2.5	MR	V 80	- 24 × 200	90 LC	4	10
	140	1.97	13.4	3	MR	V 81	- 24 × 200	90 LC	4	10
1.75	175	1.91	10.4	0.85	MR	V 50	- 19 × 200	90 LA	2	16
	175	1.93	10.5	1.4	MR	V 63	- 24 × 200	90 LA	2	16
	175	1.93	10.5	1.7	MR	V 64	- 24 × 200	90 LA	2	16
	175	1.95	10.6	2.65	MR	V 80	- 24 × 200	90 LA	2	16
	200	1.99	9.5	1.7	MR	V 63	- 24 × 200	100 LA	4	7
	200	1.99	9.5	2	MR	V 64	- 24 × 200	100 LA	4	7
	200	1.99	9.5	1.7	MR	V 63	- 24 × 200	90 LC	4	7
	200	1.99	9.5	2	MR	V 64	- 24 × 200	90 LC	4	7
	215	1.94	8.6	1	MR	V 50	- 19 × 200	90 LA	2	13
	215	1.95	8.7	1.6	MR	V 63	- 24 × 200	90 LA	2	13
	215	1.95	8.7	2	MR	V 64	- 24 × 200	90 LA	2	13
	280	1.96	6.7	1.18	MR	V 50	- 19 × 200	90 LA	2	10
	280	1.99	6.8	2	MR	V 63	- 24 × 200	90 LA	2	10
	400	2	4.77	1.5	MR	V 50	- 19 × 200	90 LA	2	7
	400	2.02	4.82	2.5	MR	V 63	- 24 × 200	90 LA	2	7
3	3.57	1.95	522	0.71	MR	IV 161	- 28 × 250	112 MC	6	252
	3.57	2.02	539	1.12	MR	IV 200	- 28 × 250	112 MC	6	252
	3.76	2.09	531	2.12	MR	IV 250	- 38 × 300	132 S	6	239
	4.5	2.06	436	0.8	MR	IV 160	- 28 × 250	112 MC	6	200
	4.5	2.06	436	0.95	MR	IV 161	- 28 × 250	112 MC	6	200
	4.5	2.12	449	1.6	MR	IV 200	- 28 × 250	112 MC	6	200
	4.74	2.18	440	3	MR	IV 250	- 38 × 300			

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
3	7.09 7	2.17 2.2	293 300	1.6 2.24	MR IV 161 - 28 x 250 112 MC 6 MR IV 200 - 28 x 250 112 MA 4	127 200
	8.5	2.15	241	0.85	MR 2IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	165
	8.5	2.15	241	1	MR 2IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	165
	8.96	2.12	226	0.71	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	156
	8.96	2.12	226	0.85	MR IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	156
	8.87	2.14	231	0.8	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC 6	101
	8.87	2.14	231	0.95	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC 6	101
	8.75	2.21	242	1.6	MR IV 160 - 28 x 250 112 MA 4	160
	8.75	2.21	242	1.8	MR IV 161 - 28 x 250 112 MA 4	160
	8.75	2.27	247	2.8	MR IV 200 - 28 x 250 112 MA 4	160
	11.2	2.18	186	0.95	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	125
	11.2	2.18	186	1.12	MR IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	125
	11.1	2.23	192	1.06	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC 6	81.1
	11.1	2.23	192	1.25	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC 6	81.1
	11	2.26	196	1.8	MR IV 160 - 28 x 250 112 MA 4	127
	11	2.26	196	2.12	MR IV 161 - 28 x 250 112 MA 4	127
2.44	13.8	2.2	152	0.67	MR IV 100 - 24 x 200 112 MA* 4	102
2.3	14.1	2.22	151	0.75	MR IV 100 - 28 x 250 112 MC 6	64
	13.8	2.23	154	1.06	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	101
	13.8	2.23	154	1.32	MR IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	101
	14.3	2.18	146	0.85	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 6	63
	14.3	2.18	146	1	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 6	63
	14.3	2.18	146	0.85	MR V 125 - 38 x 300 132 S 6	63
	14.3	2.18	146	1	MR V 126 - 38 x 300 132 S 6	63
	13.8	2.33	161	2.24	MR IV 160 - 28 x 250 112 MA 4	102
	13.8	2.33	161	2.65	MR IV 161 - 28 x 250 112 MA 4	102
	14.3	2.24	150	1.6	MR V 160 - 28 x 250 112 MC 6	63
	14.3	2.24	150	1.9	MR V 161 - 28 x 250 112 MC 6	63
	14.3	2.24	150	1.6	MR V 160 - 38 x 300 132 S 6	63
	14.3	2.24	150	1.9	MR V 161 - 38 x 300 132 S 6	63
	17.5	2.25	123	0.8	MR IV 100 - 28 x 250 112 MA 4	80
	18	2.3	122	0.95	MR IV 100 - 28 x 250 112 MC 6	50
	18	2.22	118	0.67	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 6	50
	17.3	2.32	128	1.4	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	81.1
	17.3	2.32	128	1.7	MR IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	81.1
	18	2.27	120	1.12	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 6	50
	18	2.27	120	1.32	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 6	50
	18	2.27	120	1.12	MR V 125 - 38 x 300 132 S 6	50
	18	2.27	120	1.32	MR V 126 - 38 x 300 132 S 6	50
	17.6	2.48	134	2.36	MR IV 160 - 28 x 250 112 MA 4	79.3
	17.6	2.48	134	2.8	MR IV 161 - 28 x 250 112 MA 4	79.3
	18	2.33	123	2.12	MR V 160 - 28 x 250 112 MC 6	50
	18	2.33	123	2.5	MR V 161 - 28 x 250 112 MC 6	50
	18	2.33	123	2.12	MR V 160 - 38 x 300 132 S 6	50
	21.9	2.31	101	1	MR IV 100 - 28 x 250 112 MA 4	64
	22.2	2.22	96	0.71	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	63
	22.5	2.3	98	0.9	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 6	40
	22.1	2.48	107	1.5	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	63.4
	22.1	2.48	107	1.8	MR IV 126 - 28 x 250 112 MA 4	63.4
	22.2	2.5	108	1.7	MR IV 125 - 28 x 250 112 MC 6	40.6
	22.2	2.5	108	2	MR IV 126 - 28 x 250 112 MC 6	40.6
	22.2	2.27	98	1.12	MR V 125 - 28 x 250 112 MA 4	63
	22.2	2.27	98	1.32	MR V 126 - 28 x 250 112 MA 4	63
	22.5	2.32	99	1.5	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 6	40
	22.5	2.32	99	1.8	MR V 126 - 28 x 250 112 MC 6	40
	22.5	2.32	99	1.5	MR V 125 - 38 x 300 132 S 6	40
	22.5	2.32	99	1.8	MR V 126 - 38 x 300 132 S 6	40
1.49	28	2.32	79	0.67	MR IV 80 - 24 x 200 112 MA* 4	50
1.49	28	2.32	79	0.8	MR IV 81 - 24 x 200 112 MA* 4	50
1.66	28.1	2.3	78	0.71	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 6	32
	28	2.38	81	1.25	MR IV 100 - 28 x 250 112 MA 4	50
	28	2.31	79	0.9	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	50
	28.1	2.35	80	1.18	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 6	32
	28.1	2.35	80	1.18	MR V 100 - 38 x 300 132 S 6	32
	27.6	2.51	87	1.9	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	50.7
	28	2.35	80	1.5	MR V 125 - 28 x 250 112 MA 4	50
	28	2.35	80	1.8	MR V 126 - 28 x 250 112 MA 4	50
	28.1	2.4	82	1.9	MR V 125 - 28 x 250 112 MC 6	32
	28.1	2.4	82	1.9	MR V 125 - 38 x 300 132 S 6	32
1.91	35	2.47	67	0.67	MR IV 80 - 24 x 200 112 MA* 4	40
1.91	35	2.47	67	0.8	MR IV 81 - 24 x 200 112 MA* 4	40

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
3	1.94 1.84	2.32 2.37	63 63	0.75 0.95	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4 MR V 81 - 28 x 250 112 MC 6	40 25
	35	2.52	69	1.32	MR IV 100 - 28 x 250 112 MA 4	40
	35	2.38	65	1.18	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	40
	36	2.42	64	1.5	MR V 100 - 28 x 250 112 MC 6	25
	36	2.42	64	1.5	MR V 100 - 38 x 300 132 S 6	25
	34.5	2.56	71	2.36	MR IV 125 - 28 x 250 112 MA 4	40.6
	35	2.4	66	1.9	MR V 125 - 28 x 250 112 MA 4	40
2.09	43.8	2.52	55	0.85	MR IV 80 - 24 x 200 112 MA* 4	32
2.09	43.8	2.52	55	1	MR IV 81 - 24 x 200 112 MA* 4	32
1.83	43.8	2.38	52	0.8	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	32
2.13	43.8	2.38	52	0.95	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	32
	43.8	2.55	56	1.7	MR IV 100 - 28 x 250 112 MA 4	32
	43.8	2.42	53	1.5	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	32
	43.8	2.47	54	2.5	MR V 125 - 28 x 250 112 MA 4	32
2.1	56	2.44	41.6	1	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	25
2.35	56	2.44	41.6	1.18	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	25
	56	2.49	42.4	2	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	25
1.67	70	2.53	34.5	0.67	MR V 64 - 24 x 200 112 MA* 4	20
	70	2.56	35	1.06	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	20
	70	2.56	35	1.25	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	20
	69.2	2.58	35.6	1.4	MR V 81 - 28 x 250 112 MC 6	13
	70	2.6	35.4	2	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	20
1.81	87.5	2.57	28	0.71	MR V 63 - 24 x 200 112 MA* 4	16
1.81	87.5	2.57	28	0.85	MR V 64 - 24 x 200 112 MA* 4	16
	87.5	2.6	28.4	1.32	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	16
	87.5	2.6	28.4	1.6	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	16
	87.5	2.62	28.6	2.5	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	16
1.97	108	2.6	23.1	0.8	MR V 63 - 24 x 200 112 MA* 4	13
1.97	108	2.6	23.1	0.95	MR V 64 - 24 x 200 112 MA* 4	13
	108	2.63	23.3	1.5	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	13
	108	2.63	23.3	1.8	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	13
	108	2.66	23.6	3	MR V 100 - 28 x 250 112 MA 4	13
2.34	140	2.66	18.2	1	MR V 63 - 24 x 200 112 MA* 4	10
2.34	140	2.66	18.2	1.18	MR V 64 - 24 x 200 112 MA* 4	10
	140	2.69	18.3	1.8	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	10
	140	2.69	18.3	2.24	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	10
	175	2.63	14.4	1.06	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 2	16
	175	2.63	14.4	1.25	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 2	16
	175	2.66	14.5	1.9	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 2	16
	175	2.66	14.5	2.24	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 2	16
	200	2.71	13	1.25	MR V 63 - 24 x 200 112 MA* 4	7
	200	2.71	13	1.5	MR V 64 - 24 x 200 112 MA* 4	7
	200	2.73	13	2.24	MR V 80 - 28 x 250 112 MA 4	7
	200	2.73	13	2.8	MR V 81 - 28 x 250 112 MA 4	7
	215	2.66	11.8	1.18	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 2	13
	215	2.66	11.8	1.4	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 2	13
	215	2.68	11.9	2.24	MR V 80 - 24 x 200 90 LB 2	13
	215	2.68	11.9	2.8	MR V 81 - 24 x 200 90 LB 2	13
	280	2.71	9.3	1.5	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 2	10
	280	2.71	9.3	1.8	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 2	10
	400	2.75	6.6	1.8	MR V 63 - 24 x 200 90 LB 2	7
	400	2.75	6.6	2.12	MR V 64 - 24 x 200 90 LB 2	7
	3.76	2.79	709	1.6	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 6	239
	4.74	2.91	587	2.24	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 6	190
	5.56	2.72	468	0.71	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 4	252
	5.56	2.81	483	1.18	MR IV 200 - 28 x 250 112 M 4	252
	5.92	2.98	481	3	MR IV 250 - 38 x 300 132 M 6	158
	7	2.85	389	0.85	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 4	200
	7	2.85	389	1	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 4	200
	7	2.93	400	1.7	MR IV 200 - 28 x 250 112 M 4	200
2.77	8.5	2.86	321	0.75	MR 2IV 126 - 28 x 250 112 M 4	165
	8.75	2.95	322	1.18	MR IV 160 - 28 x 250 112 M 4	160
	8.75	2.95	322	1.4	MR IV 161 - 28 x 250 112 M 4	160
	8.75	3.02	330	2.12	MR IV 200 - 28 x 250 112 M 4	160
	10.9	3.11	273	0.8	MR 2IV 126 - 28 x 250 112 M 4	129
3.21	11.2	2.91	248	0.71	MR IV 125 - 28 x 250 112 M 4	125
3.21	11.					

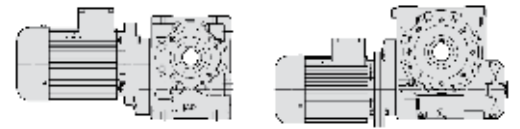
9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
4	11	3.01	261	1.4	MR IV 160 - 28 x 250	112 M 4 127
	11	3.01	261	1.6	MR IV 161 - 28 x 250	112 M 4 127
	11	3.08	267	2.5	MR IV 200 - 28 x 250	112 M 4 127
	13.6	3.17	223	1	MR 2IV 126 - 28 x 250	112 M 4 103
	13.8	2.97	206	0.8	MR IV 125 - 28 x 250	112 M 4 101
	13.8	2.97	206	0.95	MR IV 126 - 28 x 250	112 M 4 101
	13.9	3.03	209	1.06	MR IV 126 - 38 x 300	132 M 6 65
	14.3	2.91	195	0.75	MR V 126 - 38 x 300	132 M 6 63
	13.8	3.1	215	1.6	MR IV 160 - 28 x 250	112 M 4 102
	13.8	3.1	215	2	MR IV 161 - 28 x 250	112 M 4 102
	14.3	2.99	200	1.18	MR V 160 - 38 x 300	132 M 6 63
	14.3	2.99	200	1.4	MR V 161 - 38 x 300	132 M 6 63
	14.3	3.07	205	2.36	MR V 200 - 38 x 300	132 M 6 63
	17.3	3.09	171	1.06	MR IV 125 - 28 x 250	112 M 4 81.1
	17.3	3.09	171	1.25	MR IV 126 - 28 x 250	112 M 4 81.1
	18	3.03	161	0.85	MR V 125 - 38 x 300	132 M 6 50
	18	3.03	161	1	MR V 126 - 38 x 300	132 M 6 50
	17.6	3.31	179	1.8	MR IV 160 - 28 x 250	112 M 4 79.3
	17.6	3.31	179	2.12	MR IV 161 - 28 x 250	112 M 4 79.3
	18	3.1	165	1.6	MR V 160 - 38 x 300	132 M 6 50
	18	3.1	165	1.9	MR V 161 - 38 x 300	132 M 6 50
3.11	21.9	3.08	134	0.75	MR IV 100 - 28 x 250	112 M 4 64
	22.1	3.3	143	1.12	MR IV 125 - 28 x 250	112 M 4 63.4
	22.1	3.3	143	1.32	MR IV 126 - 28 x 250	112 M 4 63.4
	22.2	3.31	143	1.5	MR IV 126 - 38 x 300	132 M 6 40.6
	22.2	3.03	130	0.85	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 63
	22.2	3.03	130	1	MR V 126 - 28 x 250	112 M 4 63
	22.5	3.1	131	1.12	MR V 125 - 38 x 300	132 M 6 40
	22.5	3.1	131	1.32	MR V 126 - 38 x 300	132 M 6 40
	22.1	3.36	146	2.24	MR IV 160 - 28 x 250	112 M 4 63.5
	22.1	3.36	146	2.8	MR IV 161 - 28 x 250	112 M 4 63.5
	22.2	3.11	134	1.6	MR V 160 - 28 x 250	112 M 4 63
	22.2	3.11	134	1.8	MR V 161 - 28 x 250	112 M 4 63
	22.5	3.18	135	2.12	MR V 160 - 38 x 300	132 M 6 40
	22.5	3.18	135	2.5	MR V 161 - 38 x 300	132 M 6 40
	28	3.18	108	0.95	MR IV 100 - 28 x 250	112 M 4 50
	28	3.08	105	0.67	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 50
	28.1	3.13	106	0.9	MR V 100 - 38 x 300	132 M 6 32
	27.6	3.35	116	1.4	MR IV 125 - 28 x 250	112 M 4 50.7
	27.6	3.35	116	1.7	MR IV 126 - 28 x 250	112 M 4 50.7
	28	3.14	107	1.12	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 50
	28	3.14	107	1.32	MR V 126 - 28 x 250	112 M 4 50
	28.1	3.2	109	1.4	MR V 125 - 38 x 300	132 M 6 32
	28.1	3.2	109	1.7	MR V 126 - 38 x 300	132 M 6 32
	27.6	3.42	118	2.8	MR IV 160 - 28 x 250	112 M 4 50.8
	27.6	3.42	118	3.35	MR IV 161 - 28 x 250	112 M 4 50.8
	28	3.2	109	2.12	MR V 160 - 28 x 250	112 M 4 50
	28	3.2	109	2.5	MR V 161 - 28 x 250	112 M 4 50
	35	3.35	92	1	MR IV 100 - 28 x 250	112 M 4 40
	35	3.17	86	0.9	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 40
	36	3.23	86	1.12	MR V 100 - 38 x 300	132 M 6 25
	34.5	3.41	94	1.7	MR IV 125 - 28 x 250	112 M 4 40.6
	34.5	3.41	94	2.12	MR IV 126 - 28 x 250	112 M 4 40.6
	35	3.2	87	1.4	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 40
	35	3.2	87	1.7	MR V 126 - 28 x 250	112 M 4 40
	36	3.38	90	1.6	MR V 125 - 38 x 300	132 M 6 25
	36	3.38	90	1.9	MR V 126 - 38 x 300	132 M 6 25
	35	3.28	89	2.65	MR V 160 - 28 x 250	112 M 4 40
	35	3.28	89	3.15	MR V 161 - 28 x 250	112 M 4 40
2.13	43.8	3.18	69	0.71	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 32
	43.8	3.4	74	1.25	MR IV 100 - 28 x 250	112 M 4 32
	43.8	3.23	71	1.18	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 32
	43.8	3.29	72	1.8	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 32
	43.8	3.29	72	2.24	MR V 126 - 28 x 250	112 M 4 32
2.1	56	3.26	56	0.75	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 25
2.35	56	3.26	56	0.9	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 25
	56	3.32	57	1.5	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 25
	56	3.45	59	2.12	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 25
2.58	70	3.42	46.6	0.8	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 20
3.01	70	3.42	46.6	0.95	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 20
	70	3.46	47.2	1.5	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 20

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daNm	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i
4	69.2	3.49	48.1	1.7	MR V 100 - 38 x 300	132 M 6 13
	70	3.5	47.7	2.5	MR V 125 - 28 x 250	112 M 4 20
2.82	87.5	3.47	37.8	1	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 16
3.29	87.5	3.47	37.8	1.18	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 16
	87.5	3.5	38.2	1.9	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 16
3.04	108	3.51	31.1	1.12	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 13
	108	3.51	31.1	1.32	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 13
	108	3.54	31.4	2.24	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 13
	140	3.58	24.4	1.4	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 10
	140	3.58	24.4	1.7	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 10
	140	3.61	24.6	2.65	MR V 100 - 28 x 250	112 M 4 10
	200	3.64	17.4	1.7	MR V 80 - 28 x 250	112 M 4 7
	200	3.64	17.4	2	MR V 81 - 28 x 250	112 M 4 7
5.5	3.76	3.84	974	1.18	MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 6 239
	4.74	4	807	1.6	MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 6 190
	5.56	3.86	664	0.85	MR IV 200 - 28 x 250	112 MC 4 252
	5.59	3.86	660	0.85	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 6 161
	5.85	4	653	1.6	MR IV 250 - 38 x 300	132 S 4 239
	5.92	4.1	661	2.12	MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 6 152
4.05	7	3.92	534	0.71	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 4 200
4.05	7.04	3.92	531	0.71	MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 6 128
	7	4.03	550	1.25	MR IV 200 - 28 x 250	112 MC 4 200
	7.04	4.03	547	1.25	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 6 128
	7.37	4.16	539	2.24	MR IV 250 - 38 x 300	132 S 4 190
4.44	8.75	4.06	443	0.85	MR IV 160 - 28 x 250	112 MC 4 160
4.44	8.75	4.06	443	1	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 4 160
	8.7	3.93	431	0.71	MR IV 161 - 38 x 300	132 S 4 161
4.44	8.8	4.06	440	1	MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 6 102
	8.75	4.15	453	1.5	MR IV 200 - 28 x 250	112 MC 4 160
	8.7	4.05	445	1.18	MR IV 200 - 38 x 300	132 S 4 161
	8.8	4.15	451	1.6	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 6 102
	9.21	4.27	442	2.8	MR IV 250 - 38 x 300	132 S 4 152
	11	4.14	359	1	MR IV 160 - 28 x 250	112 MC 4 127
	11	4.14	359	1.18	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 4 127
	11	4.1	357	0.85	MR IV 160 - 38 x 300	132 S 4 128
	11	4.1	357	1	MR IV 161 - 38 x 300	132 S 4 128
	11	4.19	363	1	MR IV 160 - 38 x 300	132 MB 6 81.8
	11	4.17	362	1.25	MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 6 81.8
	11	4.21	367	1.7	MR IV 200 - 38 x 300	132 S 4 128
	11	4.3	373	2	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 6 81.8
	11	4.34	376	3.15	MR IV 250 - 38 x 300	132 S 4 127
3.7	13.8	4.09	283	0.71	MR IV 126 - 28 x 250	112 MC 4 101
3.6	13.9	4.17	287	0.67	MR IV 125 - 38 x 300	132 MB 6 65
3.6	13.9	4.17	287	0.8	MR IV 126 - 38 x 300	132 MB 6 65
	13.8	4.27	296	1.18	MR IV 160 - 28 x 250	112 MC 4 102
	13.8	4.27	296	1.4	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 4 102
	13.7	4.23	295	1.12	MR IV 160 - 38 x 300	132 S 4 102
	13.7	4.23	295	1.32	MR IV 161 - 38 x 300	132 S 4 102
	14.3	4.11	275	0.85	MR V 160 - 38 x 300	132 MB 6 63
	14.3	4.11	275	1	MR V 161 - 38 x 300	132 MB 6 63
	13.7	4.32	301	2.12	MR IV 200 - 38 x 300	132 S 4 102
	14.3	4.22	282	1.7	MR V 200 - 38 x 300	132 MB 6 63
4.17	17.3	4.25	235	0.75	MR IV 125 - 28 x 250	112 MC 4 81.1
4.17	17.3	4.25	235	0.9	MR IV 126 - 28 x 250	112 MC 4 81.1
4.36	17.2	4.18	232	0.67	MR IV 125 - 38 x 300	132 S 4 81.2
4.36	17.2	4.18	232	0.8	MR IV 126 - 38 x 300	132 S 4 81.2
	18	4.16	221	0.75	MR V 126 - 38 x 300	132 MB 6 50
	17.6	4.55	246	1.25	MR IV 160 - 28 x 250	112 MC 4 79.3
	17.6	4.55	246	1.5	MR IV 161 - 28 x 250	112 MC 4 79.3
	17.1	4.35	243	1.4	MR IV 160 - 38 x 300	132 S 4 81.8
	17.1	4.35	243	1.6	MR IV 161 - 38 x 300	132 S 4 81.8
	18	4.27	226	1.18	MR V 160 - 38 x 300	132 MB 6 50
	18	4.27	226	1.4	MR V 161 - 38 x 300	132 MB 6 50
	17.1	4.44	248	2.65	MR IV 200 - 38 x 300	132 S 4 81.8
	18	4.36	231	2.36	MR V 200 - 38 x 300	132 MB 6 50
	22.1	4.54	196	0.8	MR IV 125 - 28 x 250	112 MC 4 63.4
	22.1	4.54	196	0.95	MR IV 126 - 28 x	

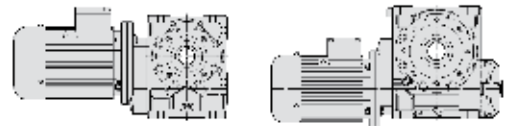
9 - Programa de fabricación (motorreductores)
 9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i		
1)					2)						
5.5	22.2	4.17	179	0.75	MR	V 126	- 28 × 250	112 MC	4	63	
	22.2	4.17	179	0.75	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	63	
	22.5	4.26	181	0.8	MR	V 125	- 38 × 300	132 MB	6	40	
	22.5	4.26	181	0.95	MR	V 126	- 38 × 300	132 MB	6	40	
	22.1	4.62	200	1.7	MR	IV 160	- 28 × 250	112 MC	4	63.5	
	22.1	4.62	200	2	MR	IV 161	- 28 × 250	112 MC	4	63.5	
	21.9	4.61	201	1.5	MR	IV 160	- 38 × 300	132 S	4	63.9	
	21.9	4.61	201	1.8	MR	IV 161	- 38 × 300	132 S	4	63.9	
	22	4.65	202	1.8	MR	IV 160	- 38 × 300	132 MB	6	40.9	
	22	4.65	202	2.12	MR	IV 161	- 38 × 300	132 MB	6	40.9	
	22.2	4.28	184	1.12	MR	V 160	- 28 × 250	112 MC	4	63	
	22.2	4.28	184	1.32	MR	V 161	- 28 × 250	112 MC	4	63	
	22.2	4.28	184	1.12	MR	V 160	- 38 × 300	132 S	4	63	
	22.2	4.28	184	1.32	MR	V 161	- 38 × 300	132 S	4	63	
	22.5	4.38	186	1.5	MR	V 160	- 38 × 300	132 MB	6	40	
	22.5	4.38	186	1.8	MR	V 161	- 38 × 300	132 MB	6	40	
	22.2	4.36	188	2.12	MR	V 200	- 38 × 300	132 S	4	63	
	3.5	28	4.37	149	0.71	MR	IV 100	- 28 × 250	112 MC	4	50
		27.6	4.61	159	1.06	MR	IV 125	- 28 × 250	112 MC	4	50.7
		27.6	4.61	159	1.25	MR	IV 126	- 28 × 250	112 MC	4	50.7
		27.6	4.6	159	0.95	MR	IV 125	- 38 × 300	132 S	4	50.8
		27.6	4.6	159	1.12	MR	IV 126	- 38 × 300	132 S	4	50.8
		27.7	4.64	160	1.12	MR	IV 125	- 38 × 300	132 MB	6	32.5
27.7		4.64	160	1.32	MR	IV 126	- 38 × 300	132 MB	6	32.5	
28		4.31	147	0.8	MR	V 125	- 28 × 250	112 MC	4	50	
28		4.31	147	0.95	MR	V 126	- 28 × 250	112 MC	4	50	
28		4.31	147	0.8	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	50	
28		4.31	147	0.95	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	50	
28.1		4.4	149	1.06	MR	V 125	- 38 × 300	132 MB	6	32	
28.1		4.4	149	1.25	MR	V 126	- 38 × 300	132 MB	6	32	
27.6		4.7	163	2	MR	IV 160	- 28 × 250	112 MC	4	50.8	
27.4		4.68	163	1.9	MR	IV 160	- 38 × 300	132 S	4	51.1	
27.4		4.68	163	2.24	MR	IV 161	- 38 × 300	132 S	4	51.1	
28		4.4	150	1.5	MR	V 160	- 28 × 250	112 MC	4	50	
28		4.4	150	1.8	MR	V 161	- 28 × 250	112 MC	4	50	
28		4.4	150	1.5	MR	V 160	- 38 × 300	132 S	4	50	
28		4.4	150	1.8	MR	V 161	- 38 × 300	132 S	4	50	
28.1		4.48	152	1.9	MR	V 160	- 38 × 300	132 MB	6	32	
28.1		4.48	152	2.24	MR	V 161	- 38 × 300	132 MB	6	32	
4.45		35	4.61	126	0.75	MR	IV 100	- 28 × 250	112 MC	4	40
	35	4.36	119	0.67	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	40	
	4.12	36	4.44	118	0.8	MR	V 100	- 38 × 300	132 MB	6	25
		34.5	4.69	130	1.25	MR	IV 125	- 28 × 250	112 MC	4	40.6
		34.5	4.69	130	1.5	MR	IV 126	- 28 × 250	112 MC	4	40.6
		34.5	4.67	129	1.18	MR	IV 125	- 38 × 300	132 S	4	40.6
		34.5	4.67	129	1.4	MR	IV 126	- 38 × 300	132 S	4	40.6
		35	4.4	120	1.06	MR	V 125	- 28 × 250	112 MC	4	40
		35	4.4	120	1.25	MR	V 126	- 28 × 250	112 MC	4	40
		35	4.4	120	1.06	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	40
		35	4.4	120	1.25	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	40
		36	4.65	123	1.12	MR	V 125	- 38 × 300	132 MB	6	25
		36	4.65	123	1.32	MR	V 126	- 38 × 300	132 MB	6	25
		34.2	4.75	133	2.36	MR	IV 160	- 38 × 300	132 S	4	40.9
		34.2	4.75	133	2.8	MR	IV 161	- 38 × 300	132 S	4	40.9
		35	4.51	123	2	MR	V 160	- 38 × 300	132 S	4	40
		35	4.51	123	2.36	MR	V 161	- 38 × 300	132 S	4	40
		43.8	4.68	102	0.9	MR	IV 100	- 28 × 250	112 MC	4	32
		43.8	4.44	97	0.85	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	32
		43.8	4.44	97	0.85	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	32
		43.1	4.74	105	1.4	MR	IV 125	- 38 × 300	132 S	4	32.5
		43.1	4.74	105	1.7	MR	IV 126	- 38 × 300	132 S	4	32.5
		43.8	4.52	99	1.32	MR	V 125	- 28 × 250	112 MC	4	32
43.8		4.52	99	1.6	MR	V 126	- 28 × 250	112 MC	4	32	
43.8		4.52	99	1.32	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	32	
43.8	4.52	99	1.6	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	32		
43.8	4.59	100	2.5	MR	V 160	- 38 × 300	132 S	4	32		
43.8	4.59	100	3	MR	V 161	- 38 × 300	132 S	4	32		
2.35	56	4.48	76	0.67	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	25	
	56	4.56	78	1.06	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	25	
	56	4.56	78	1.06	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	25	
	56	4.75	81	1.5	MR	V 125	- 28 × 250	112 MC	4	25	
	56	4.75	81	1.8	MR	V 126	- 28 × 250	112 MC	4	25	
	56	4.75	81	1.5	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	25	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i				
1)					2)								
5.5	56	4.75	81	1.8	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	25			
	56.3	4.78	81	1.7	MR	V 125	- 38 × 300	132 MB	6	16			
	56.3	4.78	81	2	MR	V 126	- 38 × 300	132 MB	6	16			
	56	4.8	82	2.8	MR	V 160	- 38 × 300	132 S	4	25			
	56	4.8	82	3.35	MR	V 161	- 38 × 300	132 S	4	25			
	3.01	70	4.7	64	0.67	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	20		
		70	4.76	65	1.12	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	20		
		70	4.76	65	1.12	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	20		
		69.2	4.8	66	1.25	MR	V 100	- 38 × 300	132 MB	6	13		
		70	4.81	66	1.8	MR	V 125	- 28 × 250	112 MC	4	20		
		70	4.81	66	1.8	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	20		
		70	4.81	66	2.12	MR	V 126	- 38 × 300	132 S	4	20		
		3.29	87.5	4.77	52	0.85	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	16	
			87.5	4.81	52	1.4	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	16	
			87.5	4.81	52	1.4	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	16	
			87.5	4.86	53	2.24	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	16	
	3.55		108	4.82	42.8	1	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	13	
			108	4.87	43.2	1.6	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	13	
			108	4.87	43.2	1.6	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	13	
			108	4.94	43.8	2.65	MR	V 125	- 38 × 300	132 S	4	13	
			4.19	140	4.93	33.6	1.18	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	10
				140	4.96	33.8	1.9	MR	V 100	- 28 × 250	112 MC	4	10
				140	4.96	33.8	1.9	MR	V 100	- 38 × 300	132 S	4	10
200		5		23.9	1.5	MR	V 81	- 28 × 250	112 MC	4	7		
7.5		3.76		5.2	1329	0.85	MR	IV 250	- 38 × 300	132 MC	6	239	
		4.74		5.5	1100	1.18	MR	IV 250	- 38 × 300	132 MC	6	190	
		4.5		5.3	1132	1	MR	IV 250	- 42 × 350	160 M	6	200	
	5.85	5.5		891	1.18	MR	IV 250	- 38 × 300	132 M	4	239		
	5.92	5.6		902	1.6	MR	IV 250	- 38 × 300	132 MC	6	152		
	5.67	5.6		935	1.4	MR	IV 250	- 42 × 350	160 M	6	159		
	6.3	7.04		5.5	745	0.9	MR	IV 200	- 38 × 300	132 MC	6	128	
		7.04	5.5	745	0.9	MR	IV 200	- 42 × 350	160 M	6	128		
		7.37	5.7	735	1.7	MR	IV 250	- 38 × 300	132 M	4	190		
		7.09	5.7	768	1.7	MR	IV 250	- 38 × 300	132 MC	6	127		
		4.44	8.8	5.5	600	0.75	MR	IV 161	- 38 × 300	132 MC	6	102	
			8.7	5.5	607	0.9	MR	IV 200	- 38 × 300	132 M	4	161	
			8.8	5.7	615	1.12	MR	IV 200	- 38 × 300	132 MC	6	102	
			8.8	5.7	615	1.12	MR	IV 200	- 42 × 350	160 M	6	102	
			9.21	5.8	603	2.12	MR	IV 250	- 38 × 300	132 M	4	152	
			5.4	11	5.6	487	0.75	MR	IV 161	- 38 × 300	132 M	4	128
				4.81	11	5.7	496	0.75	MR	IV 160	- 38 × 300	132 MC	6
	4.81			11	5.7	493	0.9	MR	IV 161	- 38 × 300	132 MC	6	81.8
	5.1												

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i	
7.5	22.1 21.9 22.1 21.9 22 22 22.2 22.2 22.5 22.5 22.5 22.5 21.9 22.2 22.5 22.5	6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 6.3 5.8 5.8 6 6 6 6 6.4 6 6.1 6.1	273 274 273 274 275 275 251 251 253 253 253 253 278 256 258 258	1.18 1.12 1.5 1.32 1.32 1.5 0.85 1 1.12 1.32 1.12 1.32 2.24 1.6 2.12 2.12	MR IV 160 - 28 x 250 MR IV 160 - 38 x 300 MR IV 161 - 28 x 250 MR IV 161 - 38 x 300 MR IV 160 - 38 x 300 MR IV 161 - 38 x 300 MR V 160 - 38 x 300 MR V 161 - 38 x 300 MR V 160 - 38 x 300 MR V 161 - 38 x 300 MR V 160 - 42 x 350 MR V 161 - 42 x 350 MR IV 200 - 38 x 300 MR V 200 - 38 x 300 MR V 200 - 38 x 300 MR V 200 - 42 x 350	132 M * 4 132 M 4 132 M * 4 132 M 4 132 MC 6 132 MC 6 132 M 4 132 M 4 132 MC 6 132 MC 6 160 M 6 160 M 6 132 M 4 132 M 4 132 MC 6 160 M 6	63.5 63.9 63.5 63.9 40.9 40.9 63 63 40 40 40 40 63.9 63 40 40
5.8	27.6	6.3	217	0.75	MR IV 125 - 28 x 250	132 M * 4	50.7
5.8	27.6	6.3	217	0.71	MR IV 125 - 38 x 300	132 M 4	50.8
5.55	27.6	6.3	217	0.9	MR IV 126 - 28 x 250	132 M * 4	50.7
5.8	27.6	6.3	217	0.8	MR IV 126 - 38 x 300	132 M 4	50.8
5.8	27.7	6.3	218	0.95	MR IV 126 - 38 x 300	132 MC 6	32.5
5.8	28	5.9	201	0.71	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	50
5.8	28.1	6	204	0.75	MR V 125 - 38 x 300	132 MC 6	32
5.8	28.1	6	204	0.9	MR V 126 - 38 x 300	132 MC 6	32
27.4	6.4	222	1.4	MR IV 160 - 38 x 300	132 M 4	51.1	
27.4	6.4	222	1.7	MR IV 161 - 38 x 300	132 M 4	51.1	
28	6	205	1.12	MR V 160 - 38 x 300	132 M 4	50	
28	6	205	1.32	MR V 161 - 38 x 300	132 M 4	50	
28.1	6.1	207	1.4	MR V 160 - 38 x 300	132 MC 6	32	
28.1	6.1	207	1.6	MR V 161 - 38 x 300	132 MC 6	32	
28.1	6.1	207	1.4	MR V 160 - 42 x 350	160 M 6	32	
28.1	6.1	207	1.6	MR V 161 - 42 x 350	160 M 6	32	
27.4	6.5	226	2.8	MR IV 200 - 38 x 300	132 M 4	51.1	
28	6.1	209	2.12	MR V 200 - 38 x 300	132 M 4	50	
34.5	6.4	177	0.95	MR IV 125 - 28 x 250	132 M * 4	40.6	
34.5	6.4	176	0.9	MR IV 125 - 38 x 300	132 M 4	40.6	
34.5	6.4	176	1.06	MR IV 126 - 38 x 300	132 M 4	40.6	
35	6	164	0.75	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	40	
35	6	164	0.9	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	40	
36	6.3	168	0.85	MR V 125 - 38 x 300	132 MC 6	25	
36	6.3	168	1	MR V 126 - 38 x 300	132 MC 6	25	
34.2	6.5	181	1.7	MR IV 160 - 38 x 300	132 M 4	40.9	
34.2	6.5	181	2	MR IV 161 - 38 x 300	132 M 4	40.9	
35	6.1	168	1.4	MR V 160 - 38 x 300	132 M 4	40	
35	6.1	168	1.7	MR V 161 - 38 x 300	132 M 4	40	
35	6.2	170	2.65	MR V 200 - 38 x 300	132 M 4	40	
43.1	6.5	143	1.06	MR IV 125 - 38 x 300	132 M 4	32.5	
43.1	6.5	143	1.25	MR IV 126 - 38 x 300	132 M 4	32.5	
43.8	6.2	135	1	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	32	
43.8	6.2	135	1.18	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	32	
45	6.4	136	1.25	MR V 126 - 38 x 300	132 MC 6	20	
43.8	6.3	137	1.8	MR V 160 - 38 x 300	132 M 4	32	
43.8	6.3	137	2.12	MR V 161 - 38 x 300	132 M 4	32	
5.7	56	6.2	106	0.8	MR V 100 - 38 x 300	132 M 4	25
56	6.5	110	1.12	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	25	
56	6.5	110	1.32	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	25	
56.3	6.5	111	1.25	MR V 125 - 38 x 300	132 MC 6	16	
56.3	6.5	111	1.5	MR V 126 - 38 x 300	132 MC 6	16	
56	6.5	112	2	MR V 160 - 38 x 300	132 M 4	25	
56	6.5	112	2.36	MR V 161 - 38 x 300	132 M 4	25	
70	6.5	89	0.8	MR V 100 - 38 x 300	132 M 4	20	
70	6.6	89	1.32	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	20	
70	6.6	89	1.6	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	20	
69.2	6.7	92	1.5	MR V 125 - 38 x 300	132 MC 6	13	
69.2	6.7	92	1.8	MR V 126 - 38 x 300	132 MC 6	13	
70	6.6	90	2.5	MR V 160 - 38 x 300	132 M 4	20	
70	6.6	90	3	MR V 161 - 38 x 300	132 M 4	20	
87.5	6.6	72	1	MR V 100 - 38 x 300	132 M 4	16	
87.5	6.6	72	1.6	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	16	
87.5	6.6	72	1.9	MR V 126 - 38 x 300	132 M 4	16	
108	6.6	59	1.18	MR V 100 - 38 x 300	132 M 4	13	
108	6.7	60	1.9	MR V 125 - 38 x 300	132 M 4	13	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i		
7.5	140 140	6.8 6.8	46.1 46.4	1.4 2.24	MR V 100 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300	132 M 4 132 M 4	10 10	
9.2	5.85 7.37	6.7 7	1093 901	1 1.4	MR IV 250 - 38 x 300 MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	239 190	
7.6	8.7 9.21	6.8 7.1	745 740	0.71 1.7	MR IV 200 - 38 x 300 MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	161 152	
6	11 11	7 7.3	614 629	1 1.9	MR IV 200 - 38 x 300 MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	128 127	
6	13.7 13.7	7.1 7.1	493 493	0.67 0.8	MR IV 160 - 38 x 300 MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	102 102	
6	13.7 13.8	7.2 7.7	503 532	1.25 1.9	MR IV 200 - 38 x 300 MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	102 102	
6.6	17.1 17.1	7.3 7.3	406 406	0.85 1	MR IV 160 - 38 x 300 MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	81.8 81.8	
6.6	17.1 17.6	7.4 7.9	415 426	1.6 2.8	MR IV 200 - 38 x 300 MR IV 250 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	81.8 79.3	
21.9	7.7	336	0.9	MR IV 160 - 38 x 300	132 MB 4	63.9		
21.9	7.7	336	1.06	MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 4	63.9		
22.2	7.2	308	0.67	MR V 160 - 38 x 300	132 MB 4	63		
22.2	7.2	308	0.8	MR V 161 - 38 x 300	132 MB 4	63		
21.9	7.8	341	1.8	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 4	63.9		
22.2	7.3	314	1.32	MR V 200 - 38 x 300	132 MB 4	63		
6.4	27.6 27.4 27.4	7.7 7.8 7.8	266 273 273	0.67 1.12 1.32	MR IV 126 - 38 x 300 MR IV 160 - 38 x 300 MR IV 161 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	50.8 51.1 51.1	
28	7.4	251	0.9	MR V 160 - 38 x 300	132 MB 4	50		
28	7.4	251	1.06	MR V 161 - 38 x 300	132 MB 4	50		
27.4	7.9	277	2.24	MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 4	51.1		
28	7.5	256	1.7	MR V 200 - 38 x 300	132 MB 4	50		
6.9	34.5 34.5	7.8 7.8	216 216	0.71 0.85	MR IV 125 - 38 x 300 MR IV 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	40.6 40.6	
6.9	35 34.2	7.4 7.9	201 222	0.75 1.4	MR V 126 - 38 x 300 MR IV 160 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	40 40.9	
7.1	34.2 35 35	7.9 7.5 7.5	222 206 206	1.7 1.18 1.4	MR IV 161 - 38 x 300 MR V 160 - 38 x 300 MR V 161 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	40.9 40 40	
7.5	34.2 35	7.9 8.1	222 226	1.7 2.65	MR IV 161 - 38 x 300 MR IV 200 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4	40.9 40.9	
7.5	35 43.1 43.1	7.6 7.9	209 176 176	2.12 0.85 1	MR V 200 - 38 x 300 MR IV 125 - 38 x 300 MR IV 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	40 32.5 32.5	
7.5	43.8 43.8 43.8 43.8	7.6 7.6 7.7 7.7	165 165 168 168	0.8 0.95 1.4 1.7	MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300 MR V 160 - 38 x 300 MR V 161 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	32 32 32 32	
7.2	43.8 56 56 56	7.8 7.9 8	170 135 135 137	2.8 0.9 1.06 1.7	MR V 200 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300 MR V 160 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	32 25 25 25	
7.2	70 70 70 70	8 8 8 8.1	109 110 110 111	0.67 1.12 1.32 2	MR V 161 - 38 x 300 MR V 100 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	20 20 20 20	
7.8	70 87.5 87.5 87.5 87.5	8.1 8 8.1 8.2 8.2	111 88 89 89 89	2 0.8 1.32 1.6 3	MR V 160 - 38 x 300 MR V 161 - 38 x 300 MR V 100 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	20 16 16 16 16	
108	108 108 108	8.1 8.3 8.3	72 73 73	1 1.6 1.9	MR V 100 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	13 13 13	
140	140 140 140	8.3 8.3 8.3	57 57 57	1.12 1.8 2.12	MR V 100 - 38 x 300 MR V 125 - 38 x 300 MR V 126 - 38 x 300	132 MB 4 132 MB 4 132 MB 4	10 10 10	
11	8 9.1 8.9	4.5 5.85 5.67	7.8 8 8.1	1660 1307 1372	0.67 0.8 0.95	MR IV 250 - 42 x 350 MR IV 250 - 38 x 300 MR IV 250 - 42 x 350	160 L 6 132 MC 4 160 L 6	200 239 159

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{th} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

Motor (cat. TX) con valor de eficiencia no conforme a la clase IE3 (IEC 60034-30).

La potencia nominal y los datos de placa se refieren al servicio intermitente S3 70%.

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 3.

* Forma constructiva **B5R** (ver el cuadro cap. 2b).

Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{th} (température ambiante 40°C, service continu, voir chap. 4).

Moteur (cat. TX) avec rendement pas conforme à la classe IE3 (IEC 60034-30).

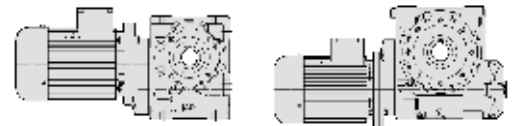
Puissance nominale et données de plaque se réfèrent au service intermittent S3 70%.

1) Puissance pour service continu S1; pour services S2 ... S10 il est possible de les **augmenter** (chap. 2b); P_2 , M_2 augmentent et f_s diminue de façon proportionnelle.

2) Pour la désignation complète dans la commande, voir chap. 3.

* Position de montage **B5R** (voir tableau chap. 2b).

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i	
1)				2)					
11	7,37	8,3	1077	1,12	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC 4	190	
	7	8,2	1117	0,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	200	
	7,09	8,4	1127	1,18	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L 6	127	
	6.9	8,8	8,3	901	0,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L 6	102
		9,21	8,5	884	1,4	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC 4	152
		8,82	8,5	919	1,32	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	159
	8.5	8,8	8,5	925	1,4	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L 6	102
		11	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	128
		8,5	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	128
	11	11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC 4	127
		11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	127
	6	13,7	8,5	590	0,67	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC 4	102
		14,1	8,5	580	0,71	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L 6	64
	5.7	13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	102
		13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	102
	9.3	14,1	8,8	594	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L 6	64
		14,3	8,4	564	0,85	MR	V 200 - 42 x 350	160 L 6	63
	9	13,8	9,2	636	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC 4	102
		13,7	8,8	616	1,8	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	102
14,1	14,1	9,3	630	2	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L 6	63,9	
	14,3	8,7	579	1,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 L 6	63	
6.6	17,1	8,7	485	0,71	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC 4	81,8	
	6,6	17,1	8,7	485	0,8	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC 4	81,8
7	17,5	8,6	470	0,67	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M 4	80	
	17,5	8,6	470	0,8	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M 4	80	
7.5	18	8,5	453	0,71	MR	V 161 - 42 x 350	160 L 6	50	
	17,1	8,9	496	1,32	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	81,8	
17,5	17,5	8,8	479	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	80	
	18	8,7	462	1,18	MR	V 200 - 42 x 350	160 L 6	50	
17,6	17,6	9,4	509	2,36	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC 4	79,3	
	17,1	9,3	518	1,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	81,8	
18	18	8,9	473	2,12	MR	V 250 - 42 x 350	160 L 6	50	
	8.5	21,9	9,2	402	0,75	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC 4	63,9
8,5		21,9	9,2	402	0,9	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC 4	63,9
7.7	21,9	8,8	386	0,8	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M 4	64	
	7,7	21,9	8,8	386	0,95	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M 4	64
8	22,5	9,2	392	0,85	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L 6	40	
	8	22,5	9,2	392	1	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L 6	40
9.3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	63	
	9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	63
8.3	22,5	8,8	372	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 L 6	40	
	8,3	22,5	8,8	372	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 L 6	40
21,9	21,9	9,4	408	1,5	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	63,9	
	21,9	9	393	1,6	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	64	
22,2	22,2	8,7	375	1,06	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC 4	63	
	22,2	8,7	375	1,06	MR	V 200 - 42 x 350	160 M 4	63	
22,5	22,5	8,9	378	1,4	MR	V 200 - 42 x 350	160 L 6	40	
	21,9	22,5	8,9	378	1,4	MR	V 200 - 42 x 350	160 L 6	40
22,2	21,9	9,5	414	2,65	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	63,9	
	22,2	8,9	383	1,9	MR	V 250 - 42 x 350	160 M 4	63	
9.2	27,4	9,4	326	0,95	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC 4	51,1	
	9,2	27,4	9,4	326	1,12	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC 4	51,1
28	28	9,3	318	0,9	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M 4	50	
	28	9,3	318	1,06	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M 4	50	
8.7	28,1	9,4	319	1,06	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L 6	32	
	8,7	28,1	9,4	319	1,25	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L 6	32
28	28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC 4	50	
	28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	50	
28	28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	50	
	28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	50	
9.1	28,1	9	304	0,95	MR	V 160 - 42 x 350	160 L 6	32	
	9,1	28,1	9	304	1,12	MR	V 161 - 42 x 350	160 L 6	32
27,4	27,4	9,5	331	1,9	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	51,1	
	28	9,5	323	1,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	50	
28	28	9	306	1,5	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC 4	50	
	28	9	306	1,5	MR	V 200 - 42 x 350	160 M 4	50	
28,1	28,1	9,1	310	1,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 L 6	32	
	27,4	9,6	334	3,35	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M 4	51,1	
28	28	9,1	311	2,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 M 4	50	
	6.9	34,5	9,3	259	0,71	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC 4	40,6
34,2		9,5	265	1,18	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC 4	40,9	
34,2	34,2	9,5	265	1,4	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC 4	40,9	
	35	9,5	258	1,12	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M 4	40	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur			i	
1)				2)					
11	35	9,5	258	1,32	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M 4	40	
	35	9	246	1	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC 4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	40	
	35	9	246	1	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	40	
	34,2	9,7	271	2,12	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC 4	40,9	
		35	9,6	261	2,24	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	40
	35	9,1	249	1,8	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC 4	40	
		35	9,1	249	1,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 M 4	40
	7.5	43,1	9,5	210	0,85	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC 4	32,5
		43,8	9	198	0,67	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	32
	8	43,8	9	198	0,8	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	32
		43,8	9,6	209	1,4	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M 4	32
	43,8	9,6	209	1,6	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M 4	32	
		43,8	9,2	201	1,18	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC 4	32
	43,8	9,2	201	1,5	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	32	
		43,8	9,2	201	1,18	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	32
	43,8	9,2	201	1,4	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	32	
		45	9,5	203	1,32	MR	V 160 - 42 x 350	160 L 6	20
	45	9,5	203	1,6	MR	V 161 - 42 x 350	160 L 6	20	
		43,8	9,8	214	2,5	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M 4	32
43,8	9,3	203	2,24	MR	V 200 - 42 x 350	160 M 4	32		
	56	9,5	162	0,75	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	25	
56		9,5	162	0,9	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	25	
56	9,6	164	1,4	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC 4	25		
	56	9,6	164	1,7	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	25	
56	9,6	164	1,4	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	25		
	56	9,6	164	1,7	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	25	
56,3	9,7	164	1,6	MR	V 160 - 42 x 350	160 L 6	16		
	56,3	9,7	164	1,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 L 6	16	
56	9,7	165	2,65	MR	V 200 - 42 x 350	160 M 4	25		
	70	9,6	131	0,9	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	20	
70		9,6	131	1,12	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	20	
70	9,7	132	1,7	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC 4	20		
	70	9,7	132	2	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC 4	20	
70	9,7	132	1,7	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	20		
	70	9,7	132	2	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	20	
87,5	9,7	106	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	16		
	87,5	9,7	106	1,32	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	16	
87,5	9,8	107	2	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	16		
	87,5	9,8	107	2,5	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	16	
108	9,9	88	1,32	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	13		
	108	9,9	88	1,6	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	13	
108	10	88	2,36	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	13		
	108	10	88	2,8	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	13	
140	10	68	1,5	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC 4	10		
	140	10	68	1,8	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC 4	10	
140	10	68	2,8	MR	V 160 - 42 x 350	160 M 4	10		
	140	10	68	3,15	MR	V 161 - 42 x 350	160 M 4	10	
15	10,6	7	11,2	0,67	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L 4	200	
	10,1	7,04	11,3	0,8	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L 6	128	
	11,8	8,82	11,6	1253	0				

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i			
1)					2)							
15	22.2	12.2	523	1.4	MR	V 250	- 42 × 350	160 L	4	63		
	22.5	12.4	525	1.8	MR	V 250	- 48 × 350	180 L	6	40		
	10.8	28	12.7	434	0.75	MR	IV 161	- 42 × 350	160 L	4	50	
	10.3	28	12	410	0.67	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	50	
	9.1	28.1	12.2	415	0.71	MR	V 160	- 48 × 350	180 L	6	32	
	9.1	28.1	12.2	415	0.8	MR	V 161	- 48 × 350	180 L	6	32	
		28	12.9	440	1.32	MR	IV 200	- 42 × 350	160 L	4	50	
		28	12.2	417	1.06	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	50	
		28.1	12.5	423	1.32	MR	V 200	- 48 × 350	180 L	6	32	
		27.4	13.1	456	2.5	MR	IV 250	- 42 × 350	160 L	4	51,1	
		28	12.4	425	1.9	MR	V 250	- 42 × 350	160 L	4	50	
		10.8	35	12.9	352	0.8	MR	IV 160	- 42 × 350	160 L	4	40
		10.8	35	12.9	352	1	MR	IV 161	- 42 × 350	160 L	4	40
		11.4	35	12.3	335	0.71	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	40
		11.4	35	12.3	335	0.85	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	40
			35	13.1	356	1.6	MR	IV 200	- 42 × 350	160 L	4	40
			35	12.5	340	1.32	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	40
			36	13	345	1.5	MR	V 200	- 48 × 350	180 L	6	25
			34.2	13.4	373	2.8	MR	IV 250	- 42 × 350	160 L	4	40,9
			35	12.6	344	2.36	MR	V 250	- 42 × 350	160 L	4	40
		11.8	43.8	13.1	285	1	MR	IV 160	- 42 × 350	160 L	4	32
		11.8	43.8	13.1	285	1.18	MR	IV 161	- 42 × 350	160 L	4	32
		12.5	43.8	12.5	274	0.9	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	32
		12.5	43.8	12.5	274	1.06	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	32
			43.8	13.3	291	1.9	MR	IV 200	- 42 × 350	160 L	4	32
			43.8	12.7	277	1.7	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	32
			45	13.2	279	1.9	MR	V 200	- 48 × 350	180 L	6	20
			43.8	13.1	287	2.5	MR	V 250	- 42 × 350	160 L	4	32
		10.4	56	12.9	221	0.67	MR	V 126	- 38 × 300	160 L	4	25
			56	13.1	223	1	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	25
			56	13.1	223	1.18	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	25
			56.3	13.2	224	1.18	MR	V 160	- 48 × 350	180 L	6	16
			56.3	13.2	224	1.4	MR	V 161	- 48 × 350	180 L	6	16
			56	13.2	225	1.9	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	25
			56.3	13.4	228	2.12	MR	V 200	- 48 × 350	180 L	6	16
		11.2	70	13.1	179	0.67	MR	V 125	- 38 × 300	160 L	4	20
		11.2	70	13.1	179	0.8	MR	V 126	- 38 × 300	160 L	4	20
			70	13.2	180	1.25	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	20
			70	13.2	180	1.5	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	20
			69.2	13.4	185	1.4	MR	V 160	- 48 × 350	180 L	6	13
		69.2	13.4	185	1.7	MR	V 161	- 48 × 350	180 L	6	13	
		70	13.3	182	2.36	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	20	
	12.2	87.5	13.3	145	0.8	MR	V 125	- 38 × 300	160 L	4	16	
	12.2	87.5	13.3	145	0.95	MR	V 126	- 38 × 300	160 L	4	16	
		87.5	13.4	146	1.5	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	16	
		87.5	13.4	146	1.8	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	16	
		87.5	13.6	148	2.8	MR	V 200	- 42 × 350	160 L	4	16	
		108	13.5	120	0.95	MR	V 125	- 38 × 300	160 L	4	13	
		108	13.5	120	1.12	MR	V 126	- 38 × 300	160 L	4	13	
		108	13.6	120	1.8	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	13	
		108	13.6	120	2.12	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	13	
		140	13.6	93	1.12	MR	V 125	- 38 × 300	160 L	4	10	
		140	13.6	93	1.32	MR	V 126	- 38 × 300	160 L	4	10	
		140	13.7	93	2	MR	V 160	- 42 × 350	160 L	4	10	
		140	13.7	93	2.36	MR	V 161	- 42 × 350	160 L	4	10	
18.5	11	8.8	14.3	1556	0.8	MR	IV 250	- 55 × 400	200 LR	6	102	
	13.6	11	14.5	1266	0.9	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	128	
	14.9	13.7	14.9	1036	1.06	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	102	
		14.3	14.6	974	0.9	MR	V 250	- 55 × 400	200 LR	6	63	
		10.9	17.5	14.8	806	0.71	MR	IV 200	- 48 × 350	180 M	4	80
		11.7	18	14.7	778	0.71	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	50
			17.1	15.6	871	1.12	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	81,8
			18	15.8	839	1.4	MR	IV 250	- 55 × 400	200 LR	6	50
			18	15	795	1.25	MR	V 250	- 55 × 400	200 LR	6	50
		12.2	21.9	15.1	661	0.9	MR	IV 200	- 48 × 350	180 M	4	64
		12.8	22.5	15	636	0.85	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	40
			21.9	16	696	1.6	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	63,9
			22.5	16	678	1.8	MR	IV 250	- 55 × 400	200 LR	6	40
			22.2	15	645	1.12	MR	V 250	- 48 × 350	180 M	4	63

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur				i			
1)					2)							
18.5	22.5	15.2	647	1.5	MR	V 250	- 55 × 400	200 LR	6	40		
	28	15.9	543	1.06	MR	IV 200	- 48 × 350	180 M	4	50		
	28	15.1	515	0.85	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	50		
	14.5	28.1	15.4	522	1.06	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	32	
		27.4	16.1	562	2	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	51,1	
		28	15.4	524	1.5	MR	V 250	- 48 × 350	180 M	4	50	
		10.8	35	15.9	434	0.67	MR	IV 160	- 48 × 350	180 M	4	40
		10.8	35	15.9	434	0.8	MR	IV 161	- 48 × 350	180 M	4	40
		11.4	35	15.2	413	0.71	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	40
			35	16.1	439	1.32	MR	IV 200	- 48 × 350	180 M	4	40
			35	15.4	419	1.06	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	40
			36	16	425	1.25	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	25
			34.2	16.5	460	2.36	MR	IV 250	- 48 × 350	180 M	4	40,9
			35	15.5	424	1.9	MR	V 250	- 48 × 350	180 M	4	40
		11.8	43.8	16.1	352	0.8	MR	IV 160	- 48 × 350	180 M	4	32
		11.8	43.8	16.1	352	0.95	MR	IV 161	- 48 × 350	180 M	4	32
		12.5	43.8	15.5	337	0.71	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	32
		12.5	43.8	15.5	337	0.85	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	32
			43.8	16.5	359	1.5	MR	IV 200	- 48 × 350	180 M	4	32
			43.8	15.7	342	1.32	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	32
			45	16.2	345	1.6	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	20
			43.8	16.2	354	2	MR	V 250	- 48 × 350	180 M	4	32
			56	16.1	275	0.85	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	25
			56	16.1	275	1	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	25
			56	16.3	278	1.5	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	25
			56.3	16.5	281	1.8	MR	V 200	- 55 × 400	200 LR	6	16
			56	16.4	280	2.8	MR	V 250	- 48 × 350	180 M	4	25
			70	16.3	223	1	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	20
			70	16.3	223	1.18	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	20
			70	16.5	224	1.9	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	20
			87.5	16.5	180	1.18	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	16
			87.5	16.5	180	1.4	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	16
			87.5	16.7	183	2.24	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	16
			108	16.8	149	1.4	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	13
			108	16.8	149	1.7	MR	V 161	- 48 × 350	180 M	4	13
			108	16.8	149	2.65	MR	V 200	- 48 × 350	180 M	4	13
			140	16.9	115	1.6	MR	V 160	- 48 × 350	180 M	4	10
			140	16.9	115	1.9	MR	V 161	- 48 × 350			

9 - Programa de fabricación (motorreductores)
9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i	
1)					2)		
22	45	19,5	413	2,24	MR V 250 - 55 × 400 200 L	6 20	
16,1	56	19,2	327	0,71	MR V 160 - 48 × 350 180 L	4 25	
16,1	56	19,2	327	0,85	MR V 161 - 48 × 350 180 L	4 25	
	56	19,4	331	1,32	MR V 200 - 48 × 350 180 L	4 25	
	56,3	19,7	334	1,5	MR V 200 - 55 × 400 200 L	6 16	
	56	19,6	333	2,36	MR V 250 - 48 × 350 180 L	4 25	
17,4	70	19,4	265	0,85	MR V 160 - 48 × 350 180 L	4 20	
17,4	70	19,4	265	1	MR V 161 - 48 × 350 180 L	4 20	
	70	19,6	267	1,6	MR V 200 - 48 × 350 180 L	4 20	
	69,2	19,8	274	1,8	MR V 200 - 55 × 400 200 L	6 13	
	70	19,7	268	2,8	MR V 250 - 48 × 350 180 L	4 20	
	87,5	19,6	214	1	MR V 160 - 48 × 350 180 L	4 16	
	87,5	19,6	214	1,18	MR V 161 - 48 × 350 180 L	4 16	
	87,5	19,9	217	1,9	MR V 200 - 48 × 350 180 L	4 16	
	108	19,9	177	1,18	MR V 160 - 48 × 350 180 L	4 13	
	108	19,9	177	1,4	MR V 161 - 48 × 350 180 L	4 13	
	108	20	177	2,12	MR V 200 - 48 × 350 180 L	4 13	
	140	20,1	137	1,4	MR V 160 - 48 × 350 180 L	4 10	
	140	20,1	137	1,6	MR V 161 - 48 × 350 180 L	4 10	
30	14,9	13,7	24,1	1679	0,67	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 102
	17,3	17,5	24,4	1332	0,8	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 80
	21,4	21,9	25,9	1129	1	MR IV 250 - 48 × 350 200 L	* 4 63,9
	22,2	21,9	25,6	1119	0,85	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 64
	23,2	22,2	24,3	1046	0,71	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 63
	22,8	27,4	26,1	912	1,25	MR IV 250 - 48 × 350 200 L	* 4 51,1
	25	28	26,1	891	1,18	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 50
		28	24,9	849	0,95	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 50
	17	35	26,1	713	0,8	MR IV 200 - 48 × 350 200 L	* 4 40
	17,7	35	24,9	680	0,67	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 40
		35	26,3	719	1,4	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 40
		35	25,2	687	1,18	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 40
	19,9	43,8	26,7	582	0,95	MR IV 200 - 48 × 350 200 L	* 4 32
	19,4	43,8	25,4	554	0,85	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 32
		43,8	26,9	587	1,7	MR IV 250 - 55 × 400 200 L	4 32
		43,8	26,3	574	1,25	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 32
	25,1	56	26,4	451	0,95	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 25

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	P_2 kW	M_2 daN m	f_s	Reductor - Motor Réducteur - Moteur	i	
1)					2)		
30	56	26,7	455	1,7	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 25	
	70	26,7	364	1,18	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 20	
	70	26,8	366	2,12	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 20	
	87,5	27,1	296	1,4	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 16	
	87,5	27,3	298	2,5	MR V 250 - 55 × 400 200 L	4 16	
	108	27,3	242	1,6	MR V 200 - 55 × 400 200 L	4 13	
37	25	28	32,2	1099	0,95	MR IV 250 - 60 × 450 225 S	4 50
	25,7	28	30,7	1047	0,75	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 50
	26,4	35	32,5	886	1,12	MR IV 250 - 60 × 450 225 S	4 40
	27,3	35	31,1	848	0,95	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 40
	19,4	43,8	31,3	683	0,67	MR V 200 - 55 × 400 200 LG	4 32
	31,2	43,8	33,2	724	1,32	MR IV 250 - 60 × 450 225 S	4 32
		43,8	32,4	708	1	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 32
	25,1	56	32,6	556	0,75	MR V 200 - 55 × 400 200 LG	4 25
		56	32,9	561	1,4	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 25
	27	70	32,9	449	0,95	MR V 200 - 55 × 400 200 LG	4 20
		70	33,1	451	1,7	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 20
	31,3	87,5	33,5	365	1,12	MR V 200 - 55 × 400 200 LG	4 16
		87,5	33,7	367	2	MR V 250 - 60 × 450 225 S	4 16
		108	33,7	299	1,32	MR V 200 - 55 × 400 200 LG	4 13
45	25	28	39,2	1336	0,8	MR IV 250 - 60 × 450 225 M	4 50
	26,4	35	39,5	1078	0,95	MR IV 250 - 60 × 450 225 M	4 40
	27,3	35	37,8	1031	0,8	MR V 250 - 60 × 450 225 M	4 40
	31,2	43,8	40,3	881	1,12	MR IV 250 - 60 × 450 225 M	4 32
	35,5	43,8	39,4	861	0,85	MR V 250 - 60 × 450 225 M	4 32
		56	40	682	1,12	MR V 250 - 60 × 450 225 M	4 25
		70	40,2	549	1,4	MR V 250 - 60 × 450 225 M	4 20
		87,5	40,9	447	1,6	MR V 250 - 60 × 450 225 M	4 16
55	35,5	43,8	48,2	1052	0,71	MR V 250 - 60 × 450 250 M	* 4 32
	39,4	56	48,9	834	0,95	MR V 250 - 60 × 450 250 M	* 4 25
	41,2	70	49,2	671	1,12	MR V 250 - 60 × 450 250 M	* 4 20
		87,5	50	546	1,32	MR V 250 - 60 × 450 250 M	* 4 16

Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{tN} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 3.

* Forma constructiva **B5R** (ver el cuadro cap. 2b).

Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{tN} (température ambiante 40°C, service continu, voir chap. 4).

1) Puissance pour service continu S1; pour services S2 ... S10 il est possible de les **augmenter** (chap. 2b); P_2 , M_2 augmentent et f_s diminue de façon proportionnelle.

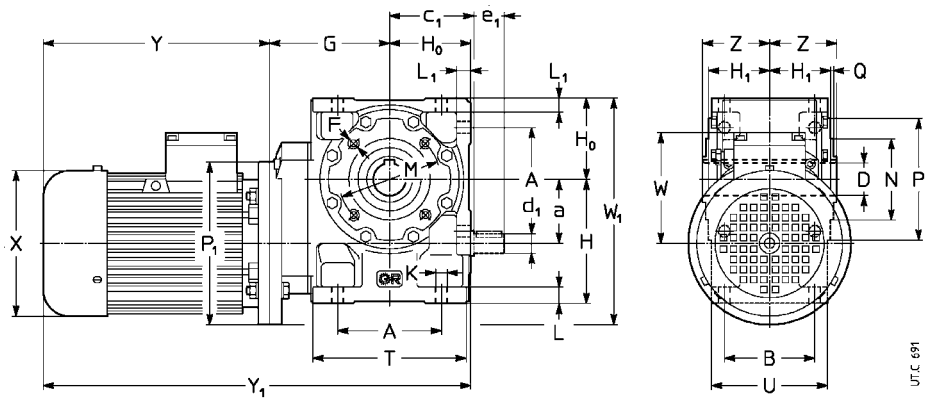
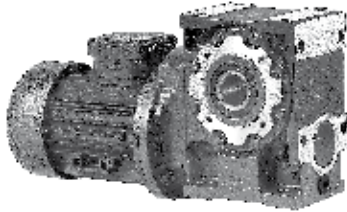
2) Pour la désignation complète dans la commande, voir chap. 3.

* Position de montage **B5R** (voir tableau chap. 2b).

10 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite

10 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile

MR V 32 ... 81



Ejecución¹⁾

normal
salida de sinfín

Exécution¹⁾

normale
vis sortante

UO3A
UO3D

Tamaño red. red.	Tamaño motor B5	a	A	c	D Ø H7	d ₁ Ø	F	G	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X Ø ≈	Y ≈	Y ₁ ≈	W ≈	W ₁ ≈	Masa Masse kg				
		B			e ₁	2)							L ₁		Q	U				3)	3)			8)	3)				
32	63 71 71 B5R	32	61 52	51	19	11	M5	76	71	48	34,5	7	10	75	55	90	91	39	140	123	189	244	313	368	95	165	4	9	11
						20	4)						8,5		5)	3	66		160	138	216	278	402	112	192	4	11	14	
															5)				140	138	235	297	359	421	112	182	4	11	14
40	63 71 80 80 B5R ⁶⁾	40	70 62	57,5	24	14	M6	87	82	56	41,5	9,5	12	85	68	105	106	46	140	123	189	244	332	387	95	166	7	12	14
						25	4)	87					10		5)	3	80		160	138	216	278	359	421	112	192	7	14	17
								99											200	156	233	302	376	445	121	221	8	20	23
								87											160	156	254	323	397	466	121	201	7	19	22
50	63 71 80 ⁶⁾ 90 ⁶⁾ 90 B5R ⁶⁾	50	86 75	70,5	28	16	M6	98	100	67	49	9,5	13	100	85	120	126	53	140	123	189	244	354	409	95	187	10	15	17
						30	4)	98					12		5)	3	95		160	138	216	278	381	443	112	197	11	18	21
								98											200	156	233	302	398	467	121	221	12	24	27
								110											200	176	287	-	452	-	141	241	12	31	-
								98											200	176	287	-	452	-	141	241	12	31	-
63	71	63	102	83	32	19	M8	118	125	80	58,5	11,5	16	100	80	120	151	63	160	138	216	278	414	476	112	223	16	23	26
	80		90		30	30		118					14		3	114			200	156	233	302	431	500	121	243	17	29	32
	90							118											200	176	287	366	485	564	141	243	17	36	42
	100							130											250	194	310	405	508	603	151	276	18	44	48
	100 B5R							118											200	194	337	432	535	630	151	251	17	43	47
80	80	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	200	156	233	302	471	540	121	280	26	38	41
	90		106		(80)	36							17		3,5	135			200	176	287	366	525	604	141	280	26	45	51
	100 ⁷⁾				40														250	194	310	405	548	643	151	305	28	54	58
	112 ^{7) 9)}				(81)														250	218	336	-	574	-	163	305	28	63	-

- 1) Para la ejecución del motor ver cap. 3
- 2) Longitud útil de la rosca 2 · F
- 3) Valores válidos para motor freno.
- 4) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
- 5) Tolerancia t8.
- 6) Bajo pedido y con sobrepago, cota P₁ = 160; (f.c. B5A, ver cap. 2b): consultarnos.
- 7) Bajo pedido para 100L 4, 112M 4 también forma constructiva **B5R** (ver cap. 2b) excluido tam. 81.
- 8) Valores válidos para motorreductor sin motor.
- 9) **Motor freno** (cat. TX) **no posible**.

- 1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.
- 2) Longueur utile du filetage 2 · F
- 3) Valeurs valables pour moteur frein.
- 4) Trous tournés de 45° par rapport au schéma.
- 5) Tolérance t8.
- 6) Sur demande et avec supplément de prix, cote P₁ = 160: nous consulter.
- 7) Sur demande pour 100L 4, 112M 4 aussi position de montage **B5R** (chap. 2b) à l'exception de la grand. 81.
- 8) Valeurs valables pour motor^oducteur sans moteur.
- 9) **Motor frein** (cat. TX) **pas possible**.

Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [l]

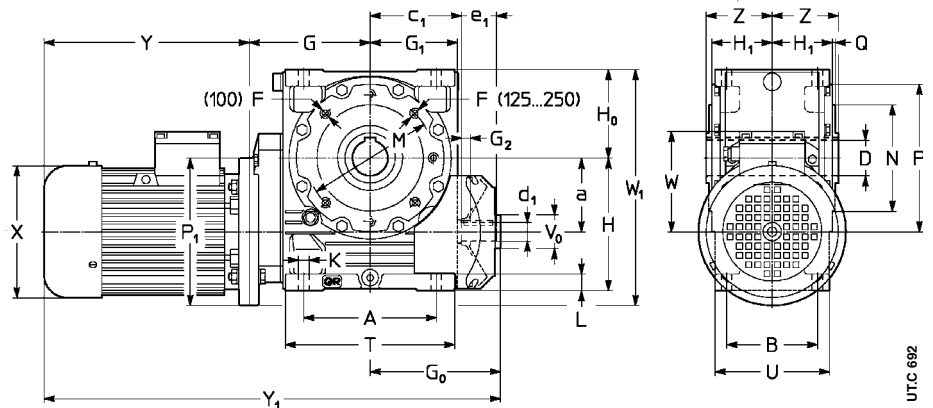
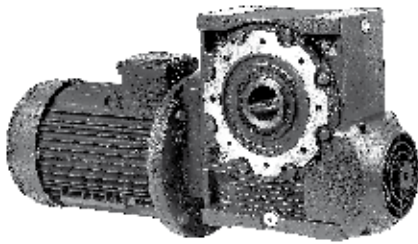
Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam. Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							32	0,16	0,2	0,16	0,16
							40	0,26	0,35	0,26	0,26
							50	0,4	0,6	0,4	0,4
							63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
							80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3

10 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite

10 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile

MR V 100 ... 250



Ejecución¹⁾
normal

Exécution¹⁾
normale

UO2A⁵⁾

Tamaño red. / Taille motor B5	a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G ₁	G ₂	H h11	H ₀ L ₁	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V Ø ⁰ max	Z	P ₁ Ø ≈	X	Y ≈	Y ₁ ≈	W ≈	W ₁ ≈	Masa Masse kg					
																												4)	4)	8)	4)		
100	90	100	180	130	48	28	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200	236	45	90	200	176	287	366	637	716	141	325	44	63	69
	100		180	131	42	42												3,5	165				250	194	310	405	660	755	151	350	47	73	77
	112		180	131																			250	218	336	435	686	785	163	350	47	82	86
	132 ⁷⁾⁹⁾		180	131				190															300	257	445	553	815	923	194	375	48	117	126
125	100	125	225	155	60	32	M12 ⁸⁾	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250	287	50	106	250	194	310	405	736	831	151	400	80	106	110
	112		225	155		58												4	194				250	218	336	435	762	861	163	400	80	115	119
	132		225	155																			300	257	445	553	871	979	194	425	83	152	161
	160 ⁹⁾⁹⁾		225	155																			300	314	573	-	999	-	258	425	83	216	-
160	112	160	272	187	70	38	M14 ⁸⁾	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300	345	60	125	250	218	336	435	838	937	163	465	140	175	179
	132		272	183	(160)	58		260										4	232				300	257	445	553	947	1055	194	490	143	212	221
	160		272	183	75																		350	314	573	640	1088	1155	258	515	146	279	260
	180 ⁹⁾⁹⁾		272	183	(161)																		350	354	613	734	1128	1249	278	515	146	303	304
200	132	200	342	235	90	48	M16 ⁸⁾	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	80	150	300	257	445	553	1061	1169	194	575	245	314	323
	160		342	214		82		305										5	270				350	314	573	640	1202	1269	258	600	248	381	362
	180		342	214																			350	354	613	734	1242	1363	278	600	248	405	406
	200 ⁹⁾		342	214																			400	354	654	-	1283	-	278	625	250	496	-
250	160	250	425	287	110	55	M20 ⁸⁾	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450	537	80	180	350	314	573	640	1312	1379	258	705	400	533	514
	180		425	250		82	3)	370										5	320				350	354	613	734	1352	1473	278	705	400	557	558
	200		425	250																			400	354	654	734	1393	1473	278	730	405	651	587
	225 ⁹⁾		425	250																			450	411	710	-	1459	-	298	755	410	734	-
	250 ⁹⁾		425	250																			450	411	710	-	1459	-	298	755	410	866	-

- 1) Para la ejecución del motor ver cap. 3
- 2) Longitud útil de la rosca 2 - F
- 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
- 4) Valores válidos para motor freno.
- 5) Ejecución predispuesta para salida de sinfín (cap. 2).
- 6) Forma constructiva B5R (ver cap. 2b).
- 7) Bajo pedido para 132M 4 también forma constructiva B5R.
- 8) Valores válidos para motorreductor sin motor.
- 9) Motor freno 132M, 160, 180L, 200 (cat. TX) no possible.

- 1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.
- 2) Longueur utile du filetage 2 - F
- 3) Trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
- 4) Valeurs valables pour moteur frein.
- 5) Exécution prévue pour vis sortante (chap. 2).
- 6) Position de montage B5R (chap. 2b)
- 7) Sur demande pour 132M 4 aussi position de montage B5R (chap. 2b).
- 8) Valeurs valables pour motorreducteur sans moteur.
- 9) Moteur frein 132M, 160, 180L, 200 (cat. TX) pas possible.

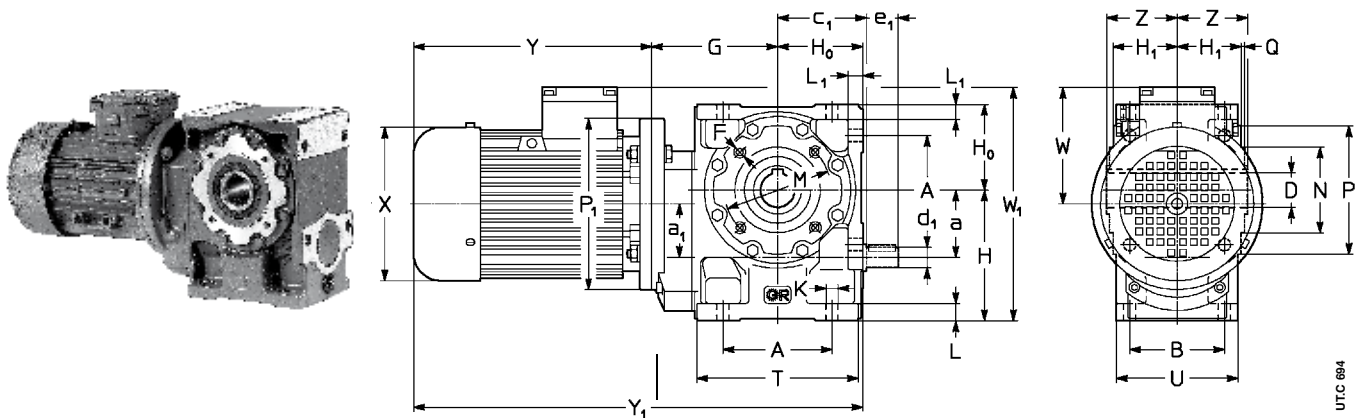
Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite

Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile

	B3	B6	B7 ¹⁾	B8	V5	V6	Tam. Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							100	1,9	5,4	4,2	3
							125, 126	3,4	10	8,2	5,7
							160, 161	5,6	18	15	10
							200	9,5	33	30	20
							250	17	57	51	34

- 1) Para los tam. 200 y 250 la forma constructiva B7, con n_i > 710 min⁻¹, tiene un sobrepeso.
- 1) Pour les tailles 200 et 250, la position de montage B7 avec n_i > 710 min⁻¹, comporte un supplément de prix.

MR IV 32 ... 81



UTC 694

Ejecución¹⁾

normal
salida de sinfín

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

Tamaño red. motor red. motor	a	A		c	D Ø H7	d Ø	F	G	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X	Y ≈	Y ₁ ≈		W ≈		Masa Masse kg			
		B	B																			2)	L ₁	Q	U	3)	3)	8)	3)
32	63	32 32	61 52	51	19	11 20	M5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	140	123	189	244	313	368	95	166	4	9	11
40	63 71	40 40	70 62	57,5	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	140 160	123 138	189 216	244 278	332 359	387 421	95 112	177 194	7	12 14	14 17
50	63 71 80 ⁶⁾	50 40	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53 69	140 160 200	123 138 156	189 216 233	244 278 302	354 381 398	409 443 467	95 112 121	185 202 221	10 11 12	15 18 24	17 21 27
63 64	71 80 90	63 50	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	160 200 200	138 156 176	216 233 287	278 302 366	414 431 485	476 500 564	112 121 141	224 233 253	16 17 17	23 29 34	26 32 40
80 81	71 80 90 100 ⁷⁾	80 50	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	160 200 200	138 156 176	216 233 287	278 302 366	454 471 525	516 540 604	112 121 141	250 250 261	26 27 27	33 39 44	36 42 50

- 1) Para la ejecución del motor ver cap. 3
- 2) Longitud útil de la rosca 2 - F.
- 3) Valores válidos para motor freno.
- 4) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
- 5) Tolerancia t8.
- 6) Bajo pedido y con sobreprecio, cota P₁ = 160 (f.c. B5A, ver cap. 2b): consultarnos.
- 7) Forma constructiva B5R (ver cap. 2b);
- 8) Valores válidos para motorreductor sin motor.

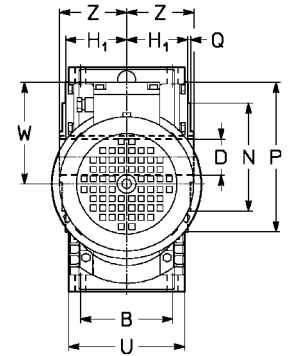
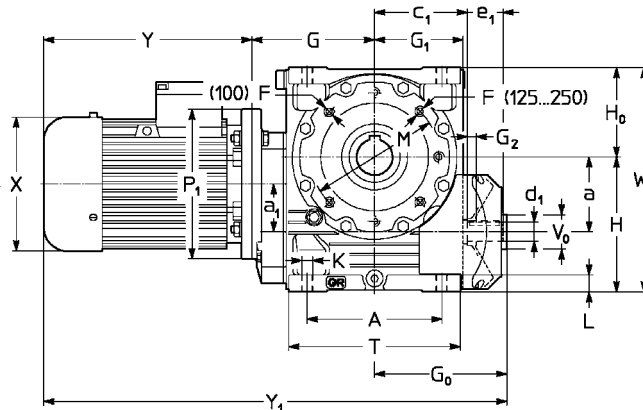
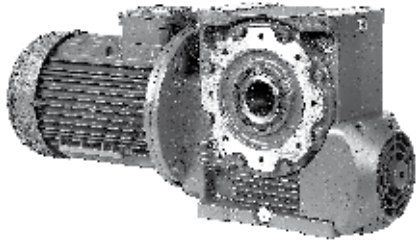
Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [l]

Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam. Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							32	0,2	0,25	0,2	0,2
							40	0,32	0,4	0,32	0,32
							50	0,5	0,7	0,5	0,5
							63, 64	1	1,3	1	1
							80, 81	1,5	2,5	2	1,5

UTC 696

MR IV 100 ... 250



UT.C.695

Ejecución¹⁾

normalale

Exécution¹⁾

normale

UO2A⁵⁾

Tamaño red. red.	Taille motor B5	a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G ₁	G ₂	H h11	H ₀	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P ₁ Ø	T Ø	V Ø ^o max	Z	P ₁ Ø ≈	X	Y ≈	Y ₁ ≈	W ≈	W ₁ ≈	Masa Masse kg					
		a ₁	B	e ₁	e ₂	2)													Q	U														
100	80	100	180	130	48	28	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200	236	45	90	200	156	233	302	583	652	121	305	45	57	60	
	90	63	131		42														3,5	165			200	176	287	366	637	716	141	305	45	64	70	
	112																						250	194	310	405	660	755	151	305	48	74	78	
	132																						250	218	336	435	686	785	163	306	48	83	90	
125	90	125	225	155	60	32	M12 ⁸⁾	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250	287	50	106	200	176	287	366	713	792	141	375	80	99	105	
	100	80	155		58														4	194			250	194	310	405	736	831	151	375	83	109	113	
	112																						250	218	336	435	762	861	163	375	83	118	125	
	132																						300	257	445	553	871	979	194	375	85	154	163	
160	100	160	272	187	70	38	M14 ⁹⁾	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300	345	60	125	250	194	310	405	812	907	151	460	140	166	170	
	112	100	183		58														4	232			250	218	336	435	838	937	163	460	140	175	182	
	132				(160) 75 (161)																			300	257	445	553	947	1055	194	460	145	214	233
	160							260															350	314	573	640	1088	1155	258	478	150	283	264	
200	100	200	342	235	90	48	M16 ⁹⁾	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	80	150	250	194	310	405	926	1021	151	560	245	271	275	
	112	100	214		82														5	270			250	218	336	435	952	1051	163	560	245	280	284	
	132																						300	257	445	553	1061	1169	194	560	251	319	328	
	160							305															350	314	573	640	1202	1269	258	560	255	388	369	
250	100	250	425	287	110	55	M20 ⁹⁾	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450	537	80	180	300	257	445	553	1184	1292	194	690	405	474	483	
	160	125	250		82														5	320			350	314	573	640	1312	1379	258	690	410	543	524	
	180																						350	354	613	734	1352	1473	278	690	410	567	568	
	200							370															400	354	654	734	1393	1473	278	690	410	656	592	
225																						450	411	710	-	1459	-	298	690	415	739	-		

1) Para la ejecución del motor ver cap. 3
 2) Longitud útil de la rosca 2 - F.
 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
 4) Valores válidos para motor freno
 5) Ejecución predisuelta para salida de sinfín (ver cap. 2).
 6) Forma constructiva B5R (ver cap. 2b).
 7) Valores valables para motorreductor sin motor.

1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.
 2) Longueur utile du filetage 2 - F.
 3) Trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
 4) Valeurs valables pour moteur frein.
 5) Exécution prévue pour vis sortante (voir chap. 2).
 6) Position de montage B5R (chap. 2b).
 7) Valeurs valables pour motorreductor sans moteur.

Forme costruttiva - senso di rotazione - e quantità d'olio [I]

Position de montages - sens de rotation - et quantités d'huile [I]

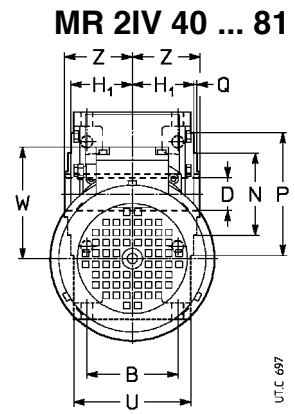
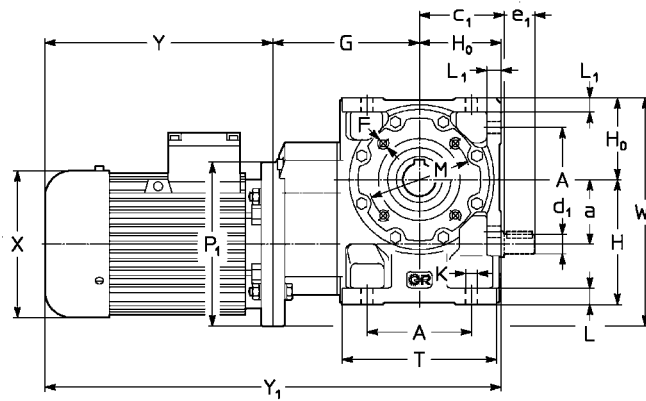
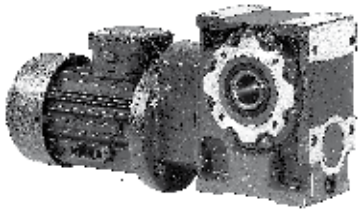
Tam. Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
100	2,1	6,3	4,5	3,3
125, 126	3,8	11,6	8,8	6,3
160, 161	6,5	20,8	16,5	11,2
200	10,4	38	31,5	21,2
250	18,3	67	53	35,7

1) Para los tam. 100 ... 250 la forma constructiva B6 tiene un sobrepeso.

1) Pour les tailles 100 ... 250 la position de montage B6 comporte un supplément de prix.

10 - Ejecuciones, dimensiones, formas constructivas y cantidades de aceite

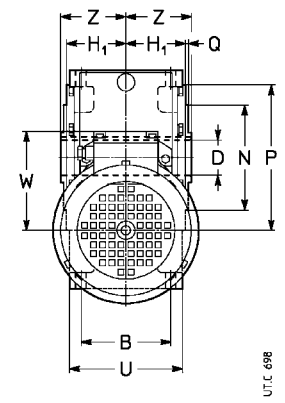
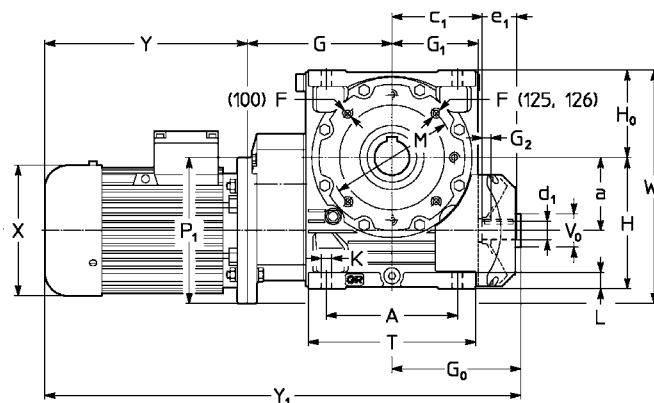
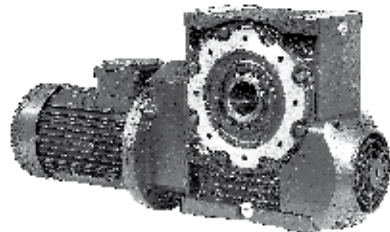
10 - Exécutions, dimensions, positions de montage et quantités d'huile



Ejecución¹⁾
normal
salida de sinfín

Exécution¹⁾
normale
vis sortante

UO3A
UO3D



Ejecución¹⁾
normal

Exécution¹⁾
normale

UO2A⁴⁾

Tamaño red.	Tamaño motor red.	a	A	c	D Ø H7	d Ø	F	G	G ₀	G ₁	G ₂	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K Ø	L	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T Ø	V ₀ Ø max	Z	P ₁ Ø ≈	X	Y ≈	Y ₁ ≈	W ≈	W ₁ ≈	Masa Masse kg				
B5	B5	B		e	2)	5)	106	—	—	—	82	56	41,5	9,5	12	10	85	68 6)	105 3	106 80	—	46	140	123	189	244	351	406	95	166	7	12	14	
40	63	40	70 6	57,5	24	14 25	M6 5)	106	—	—	—	82	56	41,5	9,5	12	10	85	68 6)	105 3	106 80	—	46	140	123	189	244	351	406	95	166	7	12	14
50	63 71	50	86 75	70,5	28	16 30	M6 5)	117	—	—	—	100	67	49	9,5	13	12	100	85 6)	120 3	126 95	—	53	140	123	189	244	373	428	95	187	10	15	17
63	71 80	63	102 90	83	32	19 30	M8	145	—	—	—	125	80	58,5	11,5	16	14	100	80	120 3	151 114	—	63	160	138	216	278	441	503	112	223	17	24	27
64	80	63	102 90	83	32	19 30	M8	145	—	—	—	125	80	58,5	11,5	16	14	100	80	120 3	151 114	—	63	160	138	216	278	441	503	112	223	17	24	27
80	71 80	80	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	165	—	—	—	150	100	69,5	14	20	17	130	110	160 3,5	189 135	—	75	160	138	216	278	481	543	112	260	27	34	37
81	80	80	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	165	—	—	—	150	100	69,5	14	20	17	130	110	160 3,5	189 135	—	75	160	138	216	278	481	543	112	260	27	34	37
100	80 90	100	180 131	130	48	28 42	M12	203	180	122	11	180	125	84,5	16	23	—	165	130	200 3,5	236 165	45	90	200	156	233	302	316	685	121	325	48	60	63
100	90	100	180 131	130	48	28 42	M12	203	180	122	11	180	125	84,5	16	23	—	165	130	200 3,5	236 165	45	90	200	156	233	302	316	685	121	325	48	60	63
125	90 100 112M	125	225 155	155	60	32 58	M12 ⁵⁾	249	221	148	15	225	150	99,5	18	28	—	215	180	250 4	287 194	50	106	200	176	287	366	757	836	141	375	80	99	105
126	100 112M	125	225 155	155	60	32 58	M12 ⁵⁾	249	221	148	15	225	150	99,5	18	28	—	215	180	250 4	287 194	50	106	200	176	287	366	757	836	141	375	80	99	105

1) Para la ejecución del motor ver cap. 3
2) Longitud útil de la rosca 2 · F
3) Valores válidos para motor freno
4) Ejecución predispuesta para salida de sinfín (cap. 2).
5) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
6) Tolerancia t8.
7) Valores válidos para motorreductor sin motor.

1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.
2) Longueur utile du filetage 2 · F.
3) Valeurs valables pour moteur frein.
4) Exécution prévue pour vis sortante (chap. 2).
5) Trous tournés de 45° par rapport au schéma.
6) Tolérance t8.
7) Valeurs valables pour motorréducteur sans moteur.

Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [l]

Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Tam. Taille	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							40	0,42	0,5	0,42	0,42
							50	0,6	0,8	0,6	0,6
							63, 64	1,2	1,55	1,2	1,2
							80, 81	1,7	2,8	2,3	1,8
							100	2,4	6,8	4,8	3,6
							125, 126	4,2	12,8	9,3	6,8

Esquemas de tam. 40 ... 81 válidos también para tam. 100 ... 126.

Schémas pour les grand. 40 ... 81 , valables même pour les tailles 100 ... 126.

Cuadro A - Pares nominales del reductor final

Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final



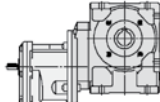
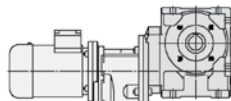
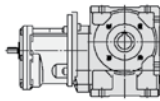
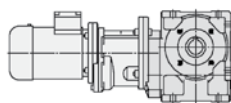
n_2 min ⁻¹	Tamaño reductor final / i engranaje de sinfín Taille réducteur final / i engrenage à vis											
	50/20			63/25			80/25			81/25		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	20,1	0,7	33,4	32	0,7	58	63	0,72	109	75	0,72	118
9	20,5	0,68	35	33,8	0,69	61	65	0,71	113	77	0,71	123
4,5	21,3	0,66	38,4	37,8	0,66	68	72	0,68	127	82	0,68	137
2,24	23,9	0,64	40,2	42,9	0,64	73	80	0,65	133	87	0,65	141
1,12	25	0,62	40,2	47,5	0,62	73	80	0,63	133	90	0,63	141
0,56	25*	0,6	40,2	47,5	0,6	73	80*	0,61	133	90*	0,61	141
0,28	25**	0,58	40,2	47,5*	0,58	73	80**	0,59	133	90**	0,59	141
0,14	25**	0,57	40,2	47,5*	0,57	73	80**	0,58	133	90**	0,58	141
≤ 0,071	25**	0,55	40,2	47,5*	0,55	73	80**	0,56	133	90**	0,56	141
M_2 Tamaño Taille [daN m]	25			47,5			80			90		

*, ** En estos casos el fs requerido, a condición de que resulte siempre ≥ 1, puede ser reducido de 1,12 (*) o de 1,18 (**).

*, ** Dans ces cas fs requis, à condition qu'il résulte toujours ≥ 1, peut être réduit de 1,12 (*) ou de 1,18 (**).

Cuadro B - Tipos de grupos

Tableau B - Types de groupes

Tipo de grupo Type de groupe	Tamaño reductor final Taille réducteur final			
	50	63	80	81
<p>R V + R V</p>  <p>R V + MR V</p>  <p>1)</p> <p>$i_N \approx 250 \dots 1\ 600$</p>	<p>R V 50/20</p> <p>+</p> <p>R V o/ou MR V 32</p> <p>$i_{final} = 20$</p>	<p>R V 63/25</p> <p>+</p> <p>R V o/ou MR V 32</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>R V 80/25</p> <p>+</p> <p>R V o/ou MR V 40⁵⁾</p> <p>5) No admitido $i = 63$. 5) $i = 63$ n'est pas admis.</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>R V 81/25</p> <p>+</p> <p>R V o/ou MR V 40⁵⁾</p> <p>5) No admitido $i = 63$. 5) $i = 63$ n'est pas admis.</p> <p>$i_{final} = 25$</p>
<p>MR V + R 2I, 3I</p>  <p>MR V + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 160 \dots 4\ 000$</p>	<p>MR V 50 - 19x160 - 20³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 20$</p>	<p>MR V 63 - 19x160 - 25³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>MR V 80 - 24x200 - 25</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 60$ daN m MR V 80 - 19x160 - 25³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>MR V 81 - 24x200 - 25</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 25$</p>
<p>MR IV + R 2I</p>  <p>MR IV + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 400 \dots 10\ 000$</p>	<p>MR IV 50 - 14x140 - 50,7²⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 32</p> <p>ejecución: extremo del árbol Ø 14 Exécution: bout d'arbre d Ø 14</p> <p>$i_{final} = 50,7$</p>	<p>MR IV 63 - 19x160 - 63,5³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 63,5$</p>	<p>MR IV 80 - 19x160 - 63,5³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 63,5$</p>	<p>MR IV 81 - 19x160 - 63,5³⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I o/ou MR 2I, 3I 40</p> <p>$i_{final} = 63,5$</p>

Prestaciones del reductor inicial: de sinfín, cap. 7 ó 9 del presente catálogo; coaxial, catálogo E, cap. 6 u 8.

- Entre el reductor final y el inicial existe un soporte de conexión.
- La brida de conexión (cota P_o , cap. 12) del motorreductor es 140 mm.
- La brida de conexión (cota P_o , cap. 12) del motorreductor es 160 mm.
- Reductor en ejecución "brida B5 mayorada" (ver el cap. 17 cat. E).

Performances du réducteur initial: à vis, chap. 7 ou 9 de ce catalogue; coaxial, catalogue E, chap. 6 ou 8.

- Entre le réducteur final et le réducteur initial, se trouve un étrier d'accouplement.
- Le motoréducteur a une bride de fixation (cote P_o , chap. 12) de 140 mm.
- Le motoréducteur a une bride de fixation (cote P_o , chap. 12) de 160 mm.
- Réducteur avec «bride B5 majorée» (voir chap. 17 cat. E).

Cuadro A - Pares nominales del reductor final

Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final

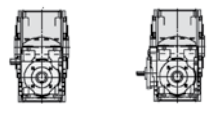
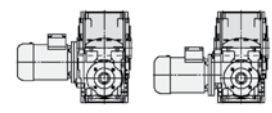
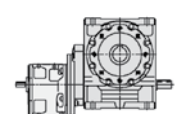
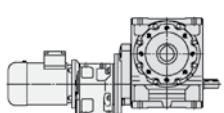
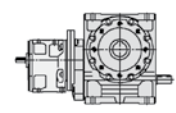
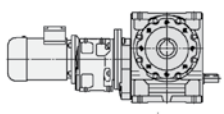
n_2 min ⁻¹	Tamaño reductor final / i engranaje de sinfín Taille réducteur final / i engranage à vis								
	100/25			125/32			160/32		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	129	0,74	215	200	0,74	339	372	0,76	636
9	133	0,73	229	208	0,73	361	391	0,75	680
4,5	145	0,69	257	230	0,69	413	435	0,71	784
2,24	154	0,67	268	254	0,66	458	494	0,68	850
1,12	160	0,65	268	279	0,64	468	500	0,65	850
0,56	160*	0,63	268	300	0,61	468	500*	0,63	850
0,28	160**	0,61	268	300*	0,6	468	500**	0,61	850
0,14	160**	0,59	268	300*	0,58	468	500**	0,59	850
≤ 0,071	160**	0,57	268	300*	0,56	468	500**	0,57	850
M_2 Tamaño Taille [daN m]	160			300			500		

*, ** En estos casos el f_s requerido, a condición de que resulte siempre ≥ 1 , puede ser reducido de **1,12** (*) o de **1,18** (**).

*, ** Dans ces cas f_s requis, à condition qu'il résulte toujours ≥ 1 , peut être réduit de **1,12** (*) ou de **1,18** (**).

Cuadro B - Tipos de grupos

Tableau B - Types de groupes

Tipo de grupo Type de groupe	Tamaño reductor final Taille réducteur final		
	100	125	160
<p>RV + RV RV + RV</p>  <p>RV + MR V RV + MR IV</p>  <p>1)</p> <p>$i_N \approx 315 \dots 8\,000$</p>	<p>R V 100/25</p> <p>+</p> <p>R V, IV o/ou MR V, IV 50</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>R V 125/32</p> <p>+</p> <p>R V, IV o/ou MR V, IV 63</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>R V 160/32</p> <p>+</p> <p>R V, IV o/ou MR V, IV 80</p> <p>$i_{final} = 32$</p>
<p>MR V + R 2I, 3I</p>  <p>MR V + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 200 \dots 5\,000$</p>	<p>MR V 100 - 28x250 - 25</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 112$ daN m</p> <p>MR V 100 - 24x200 - 25</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 25$</p>	<p>MR V 125 - 28x250 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 400$ daN m</p> <p>MR V 160 - 38x300 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 80⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 315$ daN m</p> <p>MR V 160 - 28x250 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>MR V 160 - 38x300 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 80⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 400$ daN m</p> <p>MR V 160 - 38x250 - 32⁵⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 64⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 315$ daN m</p> <p>MR V 160 - 28x250 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 32$</p>
<p>MR IV + R 2I, 3I</p>  <p>MR IV + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 500 \dots 12\,500$</p>	<p>MR IV 100 - 24x200 - 63,5</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 63,5$</p>	<p>MR IV 125 - 28x250 - 81,1</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 81,1$</p>	<p>MR IV 160 - 28x250 - 102</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 102$</p>

Prestaciones del reductor inicial: de sinfín, cap. 7 ó 9 del presente catálogo; coaxial, catálogo E, cap. 6 ó 8.

Performances du réducteur initial: à vis, chap. 7 ou 9 de ce catalogue; coaxial, catalogue E, chap. 6 ou 8.

- 1) Entre el reductor final y el inicial existe un soporte de conexión.
- 4) Reductor en ejecución «brida B5 mayorada» (ver cap. 17 cat. E); el tamaño 63 tiene el árbol lento reducido a 28 mm: «brida B5 mayorada - Ø 28».
- 5) El motorreductor tiene la brida de conexión (cota P_0 , cap. 12) de 250 mm.
- 6) El motorreductor tiene la brida de conexión (cota P_0 , cap. 12) de 300 mm.
- 7) El motorreductor tiene la brida de conexión (cota P_0 , cap. 12) de 350 mm.

- 1) Entre le réducteur final et le réducteur initial, se trouve un étrier d'accouplement.
- 4) Réducteur avec «brida B5 majorée» (voir chap. 17 cat. E); la taille 63 a aussi l'arbre lent réduit à 28 mm: «brida B5 majorée - Ø 28».
- 5) Le motoréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 250 mm.
- 6) Le motoréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 300 mm.
- 7) Le motoréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 350 mm.

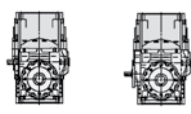
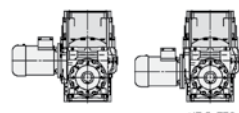
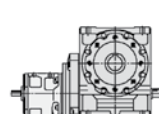
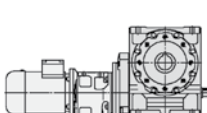
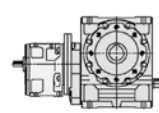
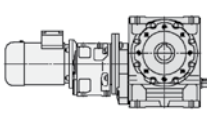
Cuadro A - Pares nominales del reductor final

Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final

n_2 min ⁻¹	Tamaño reductor final / i engranaje de sinfín Taille réducteur final / i engrenage à vis								
	161/32			200/32			250/40		
	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m	M_{N2} daN m	η	M_{2max} daN m
11,2	442	0,76	691	730	0,78	1 201	1 190	0,79	2 013
9	466	0,75	739	767	0,77	1 258	1 270	0,78	2 072
4,5	516	0,71	851	851	0,73	1 487	1 440	0,73	2 467
2,24	556	0,68	921	923	0,69	1 662	1 562	0,69	2 812
1,12	560	0,65	921	1 000	0,67	1 736	1 704	0,66	3 034
0,56	560*	0,63	921	1 000*	0,64	1 736	1 900	0,64	3 134
0,28	560**	0,61	921	1 000**	0,63	1 736	1 900*	0,61	3 134
0,14	560**	0,59	921	1 000**	0,61	1 736	1 900**	0,60	3 134
≤ 0,071	560**	0,57	921	1 000**	0,58	1 736	1 900**	0,57	3 134
M_2 Grandezza Size [daN m]	560			1 000			1 900		

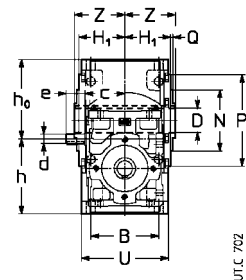
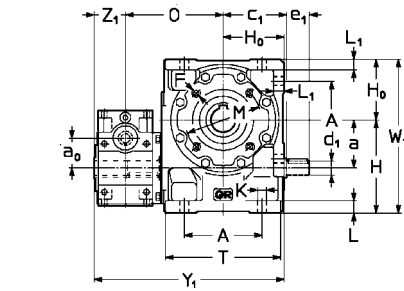
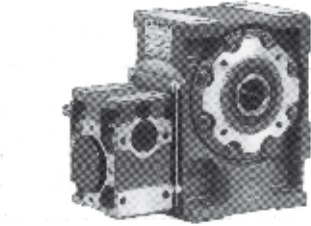
Cuadro B - Tipos de grupos

Tableau B - Types de groupes

Tipo de grupo Type de groupe	Tamaño reductor final Taille réducteur final		
	161	200	250
<p>RV + RV RV + RIV</p>  <p>RV + MRV RV + MRIV</p>  <p>1) $i_N \approx 315 \dots 10\,000$</p>	<p>RV 161/32</p> <p>+</p> <p>RV, IV o/ou MR V, IV 80</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>RV 200/32</p> <p>+</p> <p>RV, IV o/ou MR V, IV 100</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>RV 250/40</p> <p>+</p> <p>RV, IV o/ou MR V, IV 125</p> <p>$i_{final} = 40$</p>
<p>MRV + R 2I, 3I</p>  <p>MRV + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 200 \dots 6\,300$</p>	<p>MR V 161 - 38x300 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 80⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 400$ daN m</p> <p>MR V 161 - 38x250 - 32⁵⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 64⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>MR V 200 - 48x350 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 100⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 800$ daN m</p> <p>MR V 200 - 48x300 - 32⁶⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 81⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 670$ daN m</p> <p>MR V 200 - 38x300 - 32</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 80⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 32$</p>	<p>MR V 250 - 55x350 - 40⁷⁾</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 101⁴⁾</p> <p>para $M_{N2} \leq 1\,400$ daN m</p> <p>MR V 250 - 48x350 - 40</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 100⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 40$</p>
<p>MRIV + R 2I, 3I</p>  <p>MRIV + MR 2I, 3I</p>  <p>$i_N \approx 500 \dots 16\,000$</p>	<p>MR IV 161 - 28x250 - 102</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 63⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 102$</p>	<p>MR IV 200 - 38x300 - 81,8</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 80⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 81,8$</p>	<p>MR IV 250 - 48x350 - 102</p> <p>+</p> <p>R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 100⁴⁾</p> <p>$i_{final} = 102$</p>

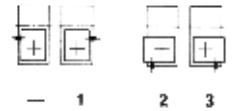
12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (reductores)

12 - Dimensions groupes¹⁾ (réducteurs)

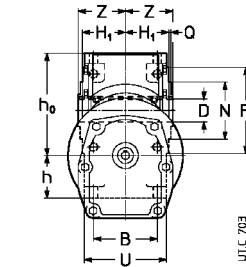
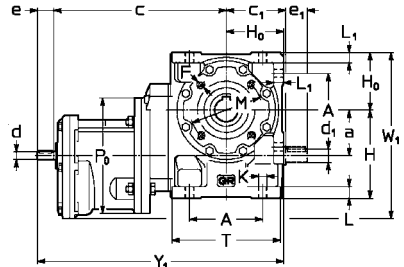
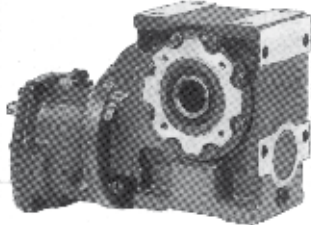


Tamaño reductor final
Taille réducteur final

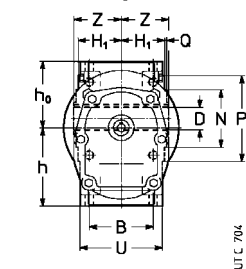
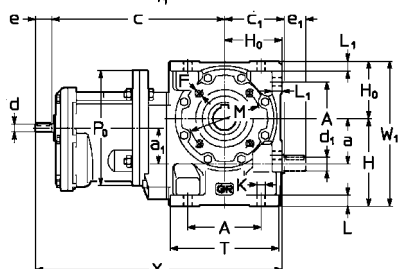
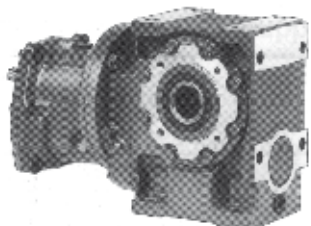
50 ... 81
RV ... + RV ...²⁾



MR V ... + R 2I, 3I ...



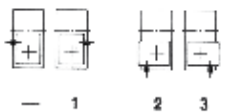
MR IV ... + R 2I ...



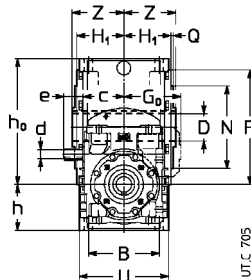
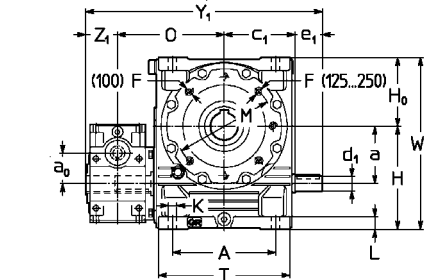
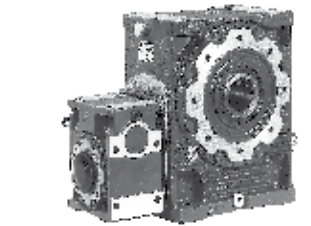
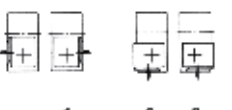
Tamaño reductor final
Taille réducteur final

100 ... 250

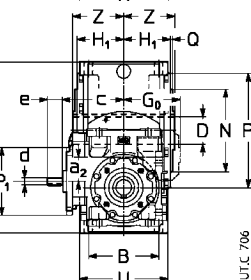
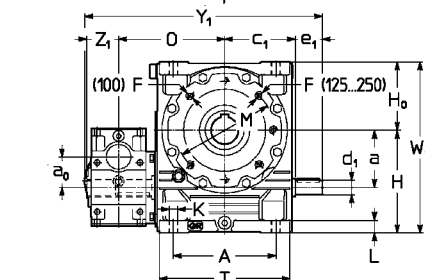
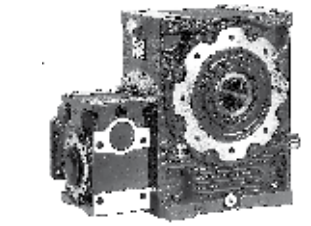
RV ... + RV ...²⁾



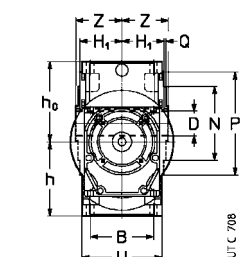
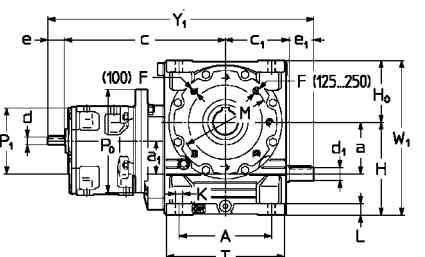
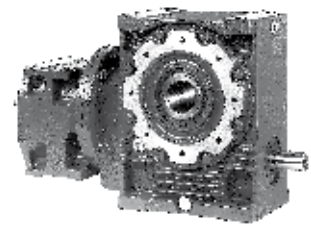
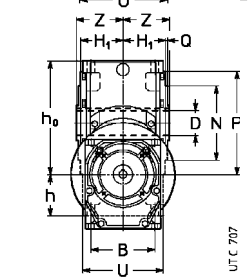
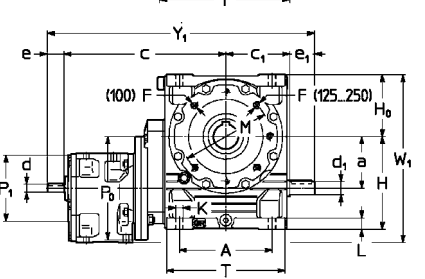
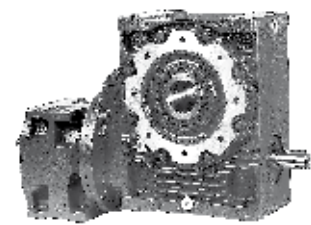
RV ... + R IV ...²⁾



MR V ... + R 2I, 3I ...



MR IV ... + R 2I, 3I ...



1) Para la ejecución, la forma constructiva y la cantidad de aceite de cada reductor, ver los corr. cat.
2) La posición del reductor inicial con respecto al reductor final, sólo si es 1, 2 ó 3, debe ser indicada expresamente.
Importante: la eventual protección antiaccidente debe ser por cuenta del Comprador (2006/42/CE).

1) Pour l'exécution, la position de montage et le quantité d'huile des réd. indivi., voir les corr. cat.
2) La position d'accouplement du réducteur initial par rapport au réducteur final doit être précisée en entier uniquement si 1, 2 ou 3.
Important: toute protection contre les accidents doit être faite aux soins de l'Acheteur (2006/42/EC).

12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (reductores) 12 - Dimensions groupes¹⁾ (réducteurs)

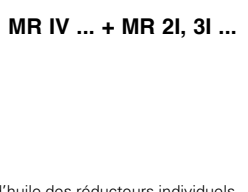
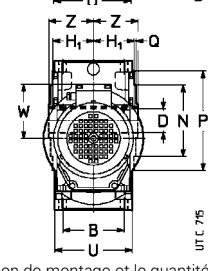
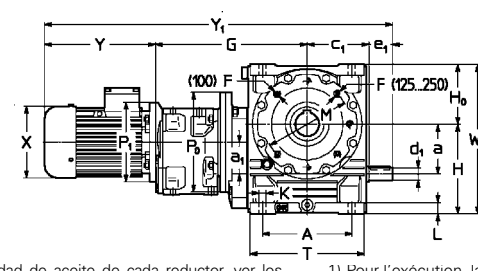
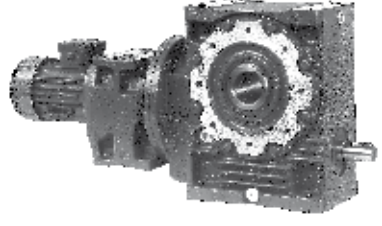
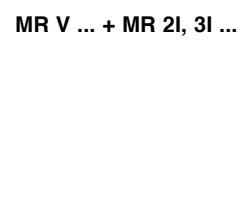
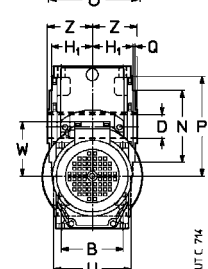
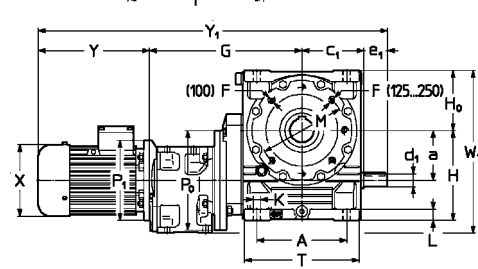
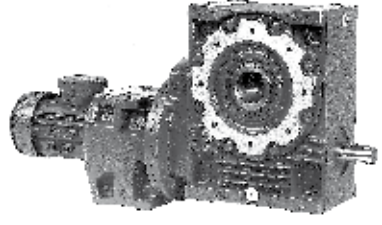
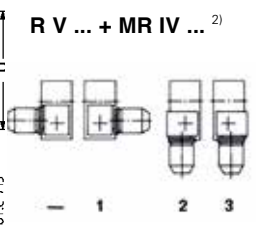
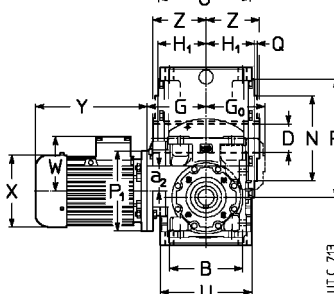
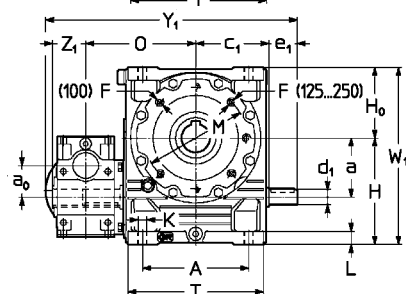
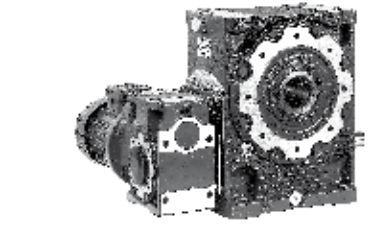
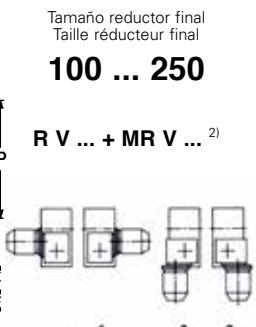
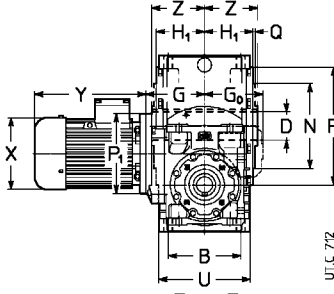
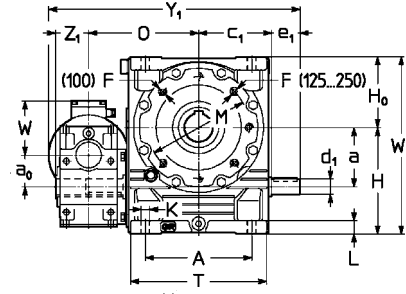
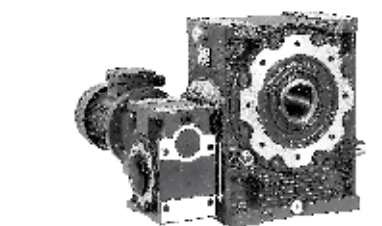
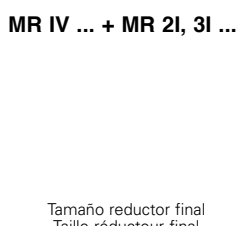
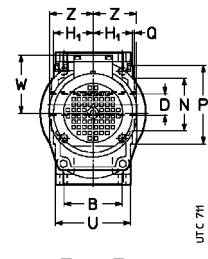
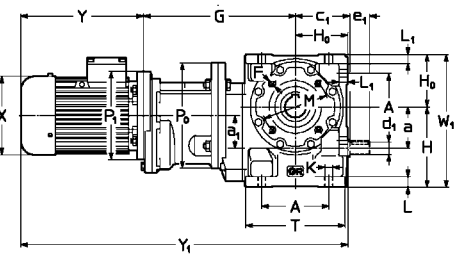
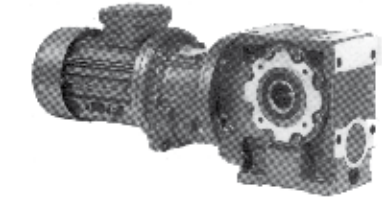
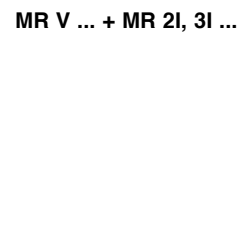
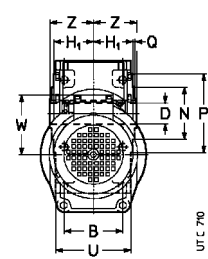
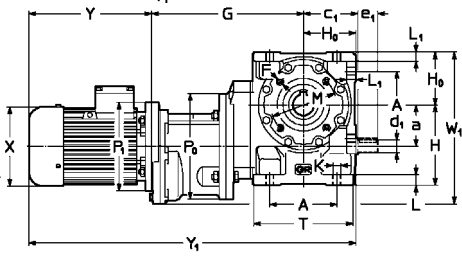
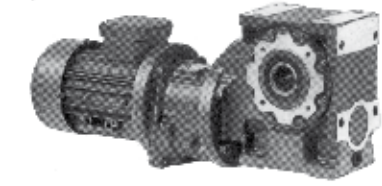
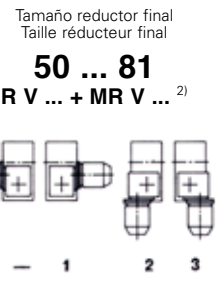
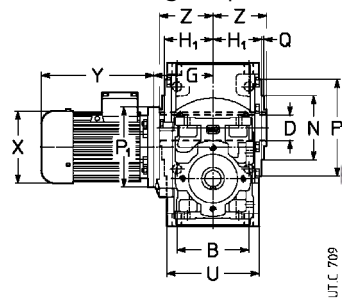
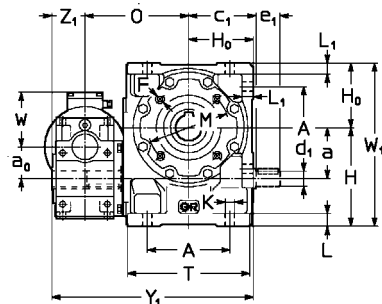
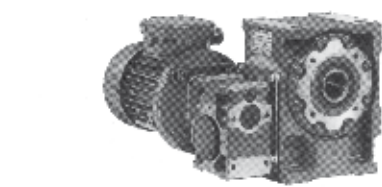
Tamaño reductor Taille réducteur		a	a ₁	A	c	c ₁	D Ø H7	d Ø	e	d ₁ Ø	F 1)	H h ₁₁	H ₁ h ₁₂	h h ₁₁	h ₀ h ₁₁	K Ø	L L ₁	M Ø	N Ø h6	O ≈	P Ø	P ₀ Ø	P ₁ Ø	T U	W W ₁	Y Y ₁	Z Z ₁	Masa Masse kg		
final final	inicial initiel	a ₀	a ₂	B						e ₁	2)	H ₀ h ₁₁							h ₆	G ₀	Q									
50 R V	R V 32	50	40	86	51	70,5	28	14	25	16	M 6	100	49	82	85	9,5	13	100	85	116	120	—	—	126	167	222	53	12		
	MR V R 2I 40	32	—	75	220			11	23	30	2)	67		50	117		12	100	4)	—	3	160	—	95	204	310	39	18		
	MR IV R 2I 32				191			11	23					90	77							140			167	278			18	
63 R V	R V 32	63	50	102	51	83	32	14	25	19	M 8	125	58,5	94	111	11,5	16	100	80	129	120	—	—	151	205	248	63	17		
	MR V R 2I 40	32	—	90	240			11	23	30		80		62	143		14			—	3	160		114	230	343	39	23		
	MR IV R 2I 40				240			11	23					112	93							160			205	343			23	
80 R V 81	R V 40	80	50	132	59,5	103	38	16	30	24	M 10	150	69,5	110	140	14	20	130	110	153	160	—	—	189	250	299	75	30		
	MR V R 2I 50	40	—	106	292		(80)	14	30	36		100		70	180		17			—	3,5	—	—	135	286	422	46	39		
	R 3I 50				292		40	11	23					70	180							200	140		286	415			39	
	MR IV R 2I 40				260		(81)	11	23					70	180							160	—		267	383			33	
	MR IV R 2I 40				260			11	23					120	130							160			250	383			33	
100 R V	R V 50	100	63	180	70,5	130	48	19	30	28	M 12	180	84,5	130	175	16	23	165	130	187	200	—	—	236	305	412	90	52		
	R IV 50	50	40	131	107			11	23	42		125		90	215		—			—	3,5	—	—	165	305	429	53	54		
	MR V	R 2I 63				357			19	40					80	225							250	160		357	569			66
		R 3I 63				357			16	30					80	225							250			357	559			66
		R 2I 50				324			14	30					80	225							200	140		331	526			58
	MR IV	R 3I 50				324			11	23					80	225							200			331	519			58
		R 2I 50				324			14	30					143	162							200			305	526			59
R 3I 50					324			11	23					143	162							200			305	519			59	
125 R V	R V 63	125	80	225	83	155	60	19	40	32	M 12	225	99,5	163	212	18	28	215	180	222	250	—	—	160	287	375	498	106	88	
	R IV 63	63	50	155	127			14	30	58		150		113	262		—			—	4	—	—	194	375	515	63	91		
	MR V	R 2I 63				392			19	40					100	275							250			407	645			101
		R 3I 63				392			16	30					100	275							250			407	635			101
	MR IV	R 2I 63				392			14	30					100	275							250			407	635			101
R 3I 63					392			19	40					180	195							250			375	645			103	
160 R V 161	R V 80	160	100	272	103	187	70	24	50	38	M 14	280	118,5	200	260	22	33	265	230	268	300	—	—	160	345	460	588	125	154	
	R IV 80	80	50	183	147		(160)	14	30	58		180		150	310		—			—	4	—	—	200	345	460	593	75	157	
	MR V	R 2I 80				477			24	50					120	340							300	200		500	772			178
		R 3I 80				477		(161)	19	40					120	340							300			500	762			178
		R 2I 63, 64				477			19	40					120	340							300			500	762			178
	MR IV	R 2I 63, 64				434			16	30					120	340							250	160		472	719			160
		R 3I 63, 64				434			16	30					120	340							250			472	709			160
R 3I 63, 64					434			14	30					120	340							250			472	709			160	
200 R V	R V 100	200	100	342	130	235	90	28	60	48	M 16	335	137,5	235	325	27	40	300	250	328	350	—	—	200	431	560	735	150	276	
	R IV 100	100	63	214	181			19	40	82		225		172	388		—			—	5	—	—	270	560	745	90	281		
	MR V	R 2I 100				585			28	60					135	425							350	250		620	962			311
		R 3I 100				585			24	50					135	425							350			620	952			311
		R 2I 80, 81				585			19	40					135	425							350			620	942			311
	MR IV	R 2I 80, 81				522			24	50					135	425							300	200		585	889			281
		R 3I 80, 81				522			19	40					135	425							300			585	879			281
R 3I 80, 81					522			16	30					135	425							300			585	869			281	
250 R V	R V 125	250	125	425	155	287	110	32	80	55	M 20	410	163	285	405	33	50	400	350	401	450	—	—	200	537	690	876	180	456	
	R IV 125	125	80	250	216			24	50	82	3)	280		205	485		—			—	5	—	—	320	690	876	106	464		
	MR V	R 2I 100, 101				640			28	60					160	530							350	250		725	1069			465
		R 3I 100, 101				640			24	50					160	530							350			725	1059			465
		R 2I 100				640			19	40					160	530							350			725	1049			465
	MR IV	R 2I 100				640			28	60					285	405							350			690	1069			471
		R 3I 100				640			24	50					285	405							350			690	1059			471
R 3I 100					640			19	40					285	405							350			690	1059			471	
R 3I 100					640			19	40					285	405							350			690	1049			471	

1) Longitud útil de la rosca 2 - F.
 2) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
 4) Tolerancia t8.

1) Longueur utile du filetage 2 - F.
 2) Trous tournés de 45° par rapport au schéma.
 3) Trous tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
 4) Tolérance t8.

12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (motorreductores)

12 - Dimensions groupes¹⁾ (motorréducteurs)



1) Para la ejecución, la forma constructiva y la cantidad de aceite de cada reductor, ver los corr. cat.
2) La posición del reductor inicial con respecto al reductor final, sólo si es 1, 2 ó 3, debe ser indicada expresamente.
Importante: la eventual protección antiaccidente debe ser por cuenta del Comprador (2006/42/CE)

1) Pour l'exécution, la position de montage et le quantité d'huile des réducteurs individuels, voir les catalogues correspondants.
2) La position d'accouplement du réducteur initial par rapport au réducteur final doit être précisée en entier, uniquement si 1, 2 ou 3.
Important: toute protection contre les accidents du travail doit être faite aux soins de l'Acheteur (2006/42/EC).

12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (motorreductores)

12 - Dimensions groupes¹⁾ (motoréducteurs)

Tamaño reductor Taille réducteur		a	a ₁	A	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	F	G	H h ₁₁	H ₁ h ₁₂	K Ø	M	N Ø h6	O ≈	P Ø	P ₀ Ø	P ₁ Ø	T Ø	W ₁	Z ≈	X Ø ≈	Y ≈	Y ₁ ≈	w ≈	Masa Masse kg							
final final	inicio initial	a ₀	a ₂	B		e ₁	1)		H ₀	H ₁	L ₁	L		G ₀	Q	U	Z ₁					6)	6)	6)	7)	6)							
50	R V	MR V	32 63	50	40	86	70,5	28	16	M6	76	100	49	9,5	100	85	116	120	126	177	53	123	189	244	253	253	95	13	18	20			
	MR V	MR 2I, 3I	40 63	32	-	75			30	2)	211	67										39	123	189	244	467	522	95	18	23	25		
	MR IV	MR 2I, 3I	32 63									211												138	216	278	494	556	112	18	25	28	
63	R V	MR V	32 63	63	50	102	83,5	32	19	M8	76	125	58,5	11,5	100	80	129	120	151	205	63	123	189	244	279	279	95	18	23	25			
	MR V	MR 2I, 3I	40 63	32	-	90			30		231	80										39	123	189	244	500	555	95	23	28	30		
	MR IV	MR 2I, 3I	32 63									231												138	216	278	527	589	112	23	30	33	
80 81	R V	MR V	40 63	80	50	132	103	38	24	M10	87	150	69,5	14	130	110	153	160	189	250	75	123	189	244	323	323	95	31	36	38			
	MR V	MR 2I, 3I	50 63	40	-	106		(80)	36		87	100		20								46	138	216	278	333	333	112	31	38	41		
												282		17										123	189	244	571	626	95	39	44	46	
												282													138	216	278	598	660	112	40	47	50
												282													156	233	302	615	684	121	41	53	56
												251													123	189	244	540	595	95	33	38	40
100	R V	MR V	50 63	100	63	180	130	48	28	M12	98	180	84,5	16	165	130	187	200	236	305	90	138	216	278	429	429	95	54	59	61			
	MR V	MR 2I, 3I	63 71	50	40	131		42			89	125		23								53	138	216	278	439	439	112	55	62	65		
												98													156	233	302	459	459	121	56	68	71
												347													138	216	278	735	797	112	67	74	77
												347													156	233	302	752	821	121	68	80	83
												347													176	287	366	806	885	141	68	85	91
125	R V	MR V	63 71	125	80	225	155	60	32	M12 ⁸⁾	118	225	99,5	18	215	180	222	250	287	375	106	138	216	278	515	515	112	90	97	100			
	MR V	MR 2I, 3I	63 71	63	50	115		58			118	150		28								63	156	233	302	535	535	121	91	103	106		
												118													176	287	366	535	535	141	91	108	114
												382													138	216	278	811	873	112	103	110	113
												382													156	233	302	828	897	121	104	116	119
												382													176	287	366	882	961	141	104	121	127
160 161	R V	MR V	80 71	160	100	272	187	70	38	M14 ⁸⁾	138	280	118,5	22	265	230	268	300	345	460	125	138	216	278	593	593	112	156	163	166			
	MR V	MR 2I, 3I	80 80	80	50	183		(160)	58		138	180		33								75	156	233	302	613	613	121	157	169	172		
												138													176	287	366	613	613	141	157	174	180
												138													194	310	405	638	638	151	159	181	185
												466													156	233	302	944	1013	121	178	190	193
												466													176	287	366	998	1077	141	178	195	201
												466													194	310	405	1021	1116	151	179	202	206
												466													218	336	435	1047	1146	163	179	214	221
												469													257	445	553	1159	1267	194	180	249	258
												424													138	216	278	885	947	112	160	167	170
												424													156	233	302	902	971	121	161	173	176
												424													176	287	366	956	1035	141	161	178	184
200	R V	MR V	100 80	200	100	342	235	90	48	M16 ⁸⁾	170	335	137,5	27,5	300	250	328	350	431	560	150	156	233	302	745	745	121	280	292	295			
	MR V	MR 2I, 3I	100 90	100	63	214		82			170	225		40								90	176	287	366	745	745	141	280	297	303		
												170													194	310	405	770	770	151	281	304	308
												170													218	336	435	770	770	163	281	316	323
												574													350	200	620	1178	1257	141	309	328	334
												574													194	310	405	1201	1296	151	312	335	339
												574													218	336	435	1227	1326	163	312	347	354
												574													257	445	553	1336	1444	194	314	383	392
												511													156	233	302	1061	1130	121	281	293	296
												511													176	287	366	1115	1194	141	281	298	304
												511													194	310	405	1138	1233	151	282	305	309
												511													218	336	435	1164	1263	163	282	317	324
250	R V	MR V	125 90	250	125	425	287	110	55	M16 ⁸⁾	205	410	163	33	400	350	401	450	537	690	180	176	287	366	876	876	141	462	481	487			
	MR V	MR 2I, 3I	100 90	100	80	250		82	3)		205	280		50								106	194	310	405	895	895	151	465	488	492		
												205													218	336	435	895	895	163	465	500	507
												205													257	445	553	920	920	194	467	536	545
												629													350	200	620	1178	1257	141	466	485	491
												629													350	250	690	1308	1403	151	469	492	496
												629													218	336	435	1334	1433	163	469	504	511
												629													257	445	553	1443	1551	194	471	540	549
												645													314	573	640	1587	1654	258	474	607	58
												645													350	350	690	1308	1403	151	469	492	496

1) Longitud útil de la rosca 2 - F.
 2) Taladros girados de 45° con respecto al esquema.
 3) Taladros girados de 22° 30' con respecto al esquema.
 4) Tolerancia t8.
 5) El valor mayor vale para MRV.
 6) Valores válidos para motor freno.
 7) Valores válidos para motorreductor sin motor.

1) Longueur utile du filetage 2 - F.
 2) Troux tournés de 45° par rapport au schéma.
 3) Troux tournés de 22° 30' par rapport au schéma.
 4) Tolérance t8.
 5) La valeur supérieure est valable pour MRV.
 6) Valeurs valables pour moteur frein.
 7) Valeurs valables pour motoréducteur sans moteur.

Forma constructiva del reductor o del motorreductor inicial

Para facilitar la individuación de la forma constructiva de los reductores o motorreductores combinados, hacer referencia al cuadro siguiente en el que, en función de la forma constructiva del reductor final y de la posición de montaje del reductor o motorreductor inicial, están indicadas las formas constructivas del mismo reductor o motorreductor inicial.

Position de montage du réducteur ou motoréducteur initial

Pour faciliter l'individuación de la position de montage des réducteurs et motoréducteurs combinés se référer au tableau suivant où, en fonction de la position de montage du réducteur final et de la position d'accouplement du réducteur ou du motoréducteur initial, sont indiquées les positions de montage du réducteur ou motoréducteur initial même.

Forma constructiva del **reductor** inicial

Position de montage du **réducteur** inicial

Pos. de montaje Position d'accoupl.	Forma constructiva reductor final - Position de montage réducteur final					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
1	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
2	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
3	RV ... + RV ...		RV ... + RIV ...			
	MR V ... + R 2I, 3I ...		MR IV ... + R 2I, 3I ...			

1) La cantidad de grasa es la prescrita para la forma constructiva B3 sobre el cat. E. En la placa de características aparece * en el espacio de la forma constructiva.

1) La quantité de graisse c'est la même prescrite pour la position de montage B3 sur le cat. E. Dans la plaque d'identification il y a un * dans l'espace de la position de montage.

Forma constructiva del **motorreductor** inicial²⁾

Position de montage du **motoréducteur** initial²⁾

Pos. de montaje Position d'accoupl.	Forma constructiva reductor final - Position de montage réducteur final					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-	R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...			
1	R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...			
2	R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...			
3	R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...			
	MR V ... + MR 2I, 3I ...		MR IV ... + MR 2I, 3I ...			

1) La cantidad de grasa es la prescrita para la forma constructiva B3 sobre el cat. E.
En la placa de características aparece * en el espacio de la forma constructiva.
2) Para motorreductor inicial de sinfín la caja de bornes motor es siempre en posición TB3 (ver cap. 3).

1) La quantité de graisse c'est la même prescrite pour la position de montage B3 sur le cat. E.
Dans la plaque d'identification il y a un * dans l'espace de la position de montage.
2) Pour motoréducteur initial à vis la boîte à bornes est toujours en position TB3 (voir chap. 3).

13 - Cargas radiales¹⁾ F_{r1} [daN] sobre el extremo del árbol rápido

Cuando la conexión entre motor y reductor se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en el cuadro. Para los casos de transmisiones más comunes, la carga radial F_{r1} se calcula mediante las siguientes fórmulas:

$$F_{r1} = \frac{2865 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{para transmisión mediante correa dentada}$$

$$F_{r1} = \frac{4775 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{para transmisión mediante correas trapezoidales}$$

donde: P_1 [kW] es la potencia necesaria a la entrada del reductor, n_1 [min⁻¹] es la velocidad angular, d [m] es el diámetro primitivo.

Las cargas radiales admitidas en el cuadro son válidas para cargas que actúan en la mitad del extremo del árbol rápido, es decir, a una distancia desde el tope de $0,5 \cdot e$ (e = longitud del extremo del árbol); si actúan a $0,315 \cdot e$ multiplicarlas por 1,25; si actúan a $0,8 \cdot e$ multiplicarlas por 0,8.

13 - Charges radiales¹⁾ F_{r1} [daN] sur le bout d'arbre rapide

Lorsque l'accouplement entre le moteur et le réducteur est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles indiquées au tableau. Pour les cas de transmissions les plus communs, la charge radiale F_{r1} est donnée par les formules suivantes:

$$F_{r1} = \frac{2865 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{pour transmission par courroie dentée}$$

$$F_{r1} = \frac{4775 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{pour transmission par courroies trapézoïdales}$$

où: P_1 [kW] est la puissance requise à l'entrée du réducteur, n_1 [min⁻¹] est la vitesse angulaire, d [m] est le diamètre primitif.

Les charges radiales admises dans le tableau sont valables pour des charges agissant sur le bout d'arbre rapide en son milieu, c'est-à-dire à une distance de l'épaulement égale à $0,5 \cdot e$ (e = longueur du bout d'arbre); si elles agissent à $0,315 \cdot e$, les multiplier par 1,25; si elles agissent à $0,8 \cdot e$, les multiplier par 0,8.

n_1 min ⁻¹	Tamaño reductor - Taille réducteur																			
	32		40		50		63, 64		80, 81		100		125, 126		160, 161		200		250	
	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV
1 400	14	11,2	21,2	17	31,5	17	47,5	26,5	71	26,5	106	42,5	160	75	236	170	265	170	375	250
1 120	15	11,8	22,4	18	33,5	18	50	28	75	28	112	45	170	80	250	180	280	180	400	265
900	16	12,5	23,6	19	35,5	19	53	30	80	30	118	47,5	180	85	265	190	300	190	425	280
710	18	14	26,5	21,2	40	21,2	60	33,5	90	33,5	132	53	200	95	300	212	335	212	475	315
560	19	15	28	22,4	42,5	22,4	63	35,5	95	35,5	140	56	212	100	315	224	355	224	500	335
450	20	16	30	23,6	45	23,6	67	37,5	100	37,5	150	60	224	106	335	236	375	236	530	355
355	22,4	18	33,5	26,5	50	26,5	75	42,5	112	42,5	170	67	250	118	375	265	425	265	600	400

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

Cargas axiales F_{a2}

El valor admisible de F_{a2} se encuentra en la columna en la que el sentido de rotación del árbol lento (flecha blanca o flecha negra) y el sentido de la carga axial (flecha continua o flecha discontinua) coinciden con los del reductor. El sentido de rotación y el sentido de la carga se establecen mirando el reductor desde un punto cualquiera, siempre que sea el mismo tanto para la rotación como para la fuerza. Siempre que sea posible, ponerse en las condiciones correspondientes a la columna a la **derecha**.

Cargas radiales F_{r2}

Cuando la conexión entre reductor y máquina se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en el cuadro.

Normalmente, la carga radial sobre el extremo del árbol lento alcanza valores notables; en efecto, se tiende a efectuar la transmisión entre reductor y máquina con elevada relación de reducción (para economizar en el reductor), y con diámetros pequeños (para economizar en la transmisión o debido a exigencias de espacio).

Evidentemente la duración y el desgaste (que influye negativamente también sobre los engranajes) de los rodamientos y la resistencia del árbol lento ponen límites a la carga radial admisible.

El elevado valor que puede alcanzar la carga radial y la importancia de no superar los valores admisibles hacen necesario aprovechar al máximo las posibilidades del reductor.

Por esta razón, las cargas radiales admisibles en el cuadro dependen: del producto de la velocidad angular n_2 [min⁻¹] por la duración de los rodamientos L_n [h] necesaria, del sentido de rotación, de la posición angular φ [°] de la carga y del par M_2 [daN m] necesario.

Las cargas radiales admisibles en el cuadro son válidas para cargas que actúan en la mitad del extremo del árbol lento, es decir, a una distancia desde el tope de $0,5 \cdot E$ (E = longitud del extremo del árbol); si actúan a $0,315 \cdot E$ multiplicarlas por 1,25; si actúan a $0,8 \cdot E$ multiplicarlas por 0,8.

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

Charges axiales F_{a2}

La valeur admissible de F_{a2} se trouve dans la colonne dans laquelle le sens de rotation de l'arbre lent (flèche blanche ou flèche noire) et le sens de la force axiale (flèche entière ou flèche discontinue) correspondent à ceux du réducteur. Le sens de rotation ainsi que le sens de la force sont établis en considérant le réducteur d'un point quelconque pourvu qu'il soit le même pour la rotation et pour la force. Lorsqu'il est possible, se mettre dans les conditions de la colonne de **droite**.

Charges radiales F_{r2}

Lorsque l'accouplement entre le réducteur et la machine est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles indiquées au tableau.

Normalement la charge radiale sur le bout d'arbre lent atteint des valeurs considérables; en effet on a la tendance à réaliser la transmission entre le réducteur et la machine avec un rapport de transmission élevé (pour épargner sur le réducteur) et avec des petits diamètres (pour épargner sur la transmission ou pour exigences d'encombrement).

Évidemment la durée et l'usure des roulements (qui influe négativement même sur les engranages) et la résistance de l'axe lent limitent la charge radiale admissible.

La valeur élevée que la charge radiale peut atteindre et la nécessité de ne pas dépasser les valeurs admissibles exigent l'exploitation maximale des possibilités du réducteur.

Par conséquent les charges radiales admises au tableau sont en fonction: du produit de la vitesse angulaire n_2 [min⁻¹] par la durée requise des roulements L_n [h], du sens de rotation, de la position angulaire φ [°] de la charge et du moment de torsion requis M_2 [daN m].

Les charges radiales admises au tableau sont valables pour des charges agissant sur le bout d'arbre lent en son milieu, c'est-à-dire à une distance de l'épaulement égale à $0,5 \cdot E$ (E = longueur du bout d'arbre); si elles agissent à $0,315 \cdot E$, les multiplier par 1,25; si elles agissent à $0,8 \cdot E$, les multiplier par 0,8.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_{r2} tiene el valor y la posición angular siguientes:

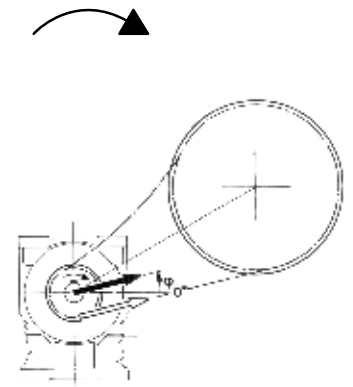
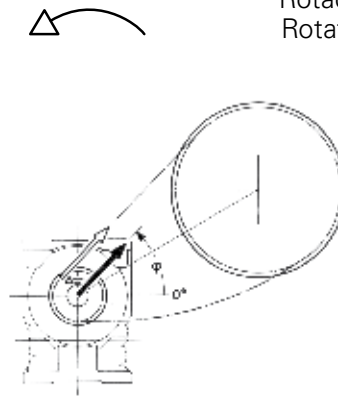
Pour les cas de transmission les plus communs, la charge radiale F_{r2} a la valeur et la position angulaire suivantes :

Rotación
Rotation

$$F_{r2} = \frac{1\,910 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmisión mediante cadena (elevación en general); para correa dentada sustituir 1 910 por 2 865

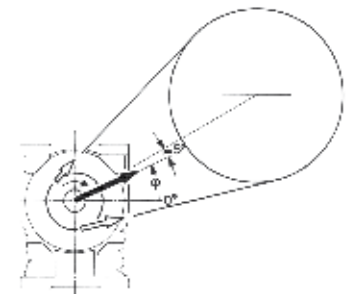
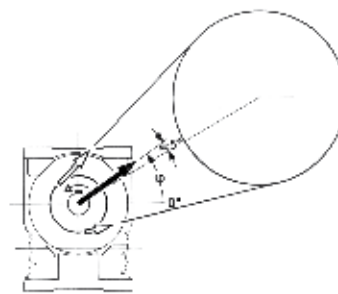
pour transmission par chaîne (levage en général); pour transmission par courroie dentée, remplacer 1 910 par 2 865



$$F_{r2} = \frac{4\,775 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmisión mediante correas trapezoidales

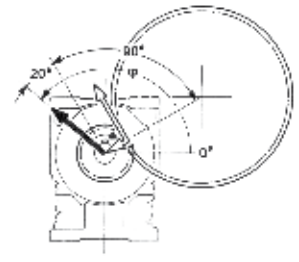
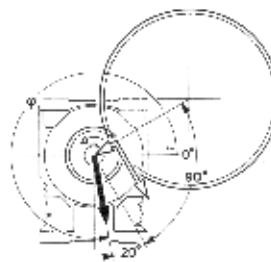
pour transmission par engrenage trapézoïdales



$$F_{r2} = \frac{2\,032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmisión mediante engranaje cilíndrico recto

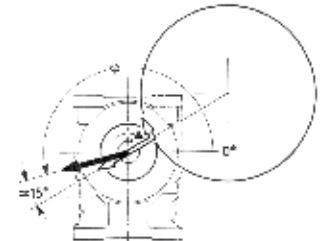
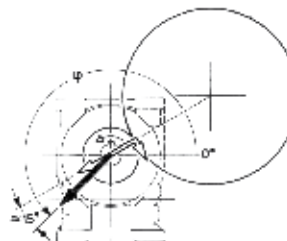
pour transmission par engrenage cylindrique droit



$$F_{r2} = \frac{6\,781 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

para transmisión mediante ruedas de fricción (goma sobre metal)

pour transmission par roues de friction (caoutchouc sur métal)

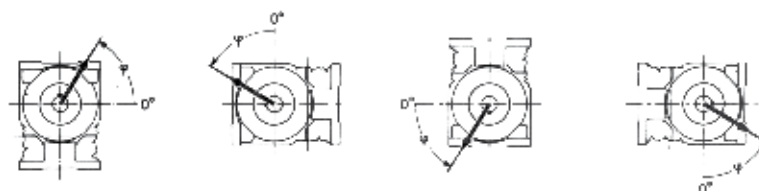


donde: P_2 [kW] es la potencia necesaria a la salida del reductor, n_2 [min^{-1}] es la velocidad angular, d [m] es el diámetro primitivo.

où : P_2 [kW] est la puissance requise à la sortie de réducteur, n_2 [min^{-1}] est la vitesse angulaire, d [m] est le diamètre primitif.

IMPORTANTE: 0° coincide con la semi-recta paralela al eje del sinfín y orientada como indica la figura de arriba; sigue, por lo tanto, la rotación de eje del sinfín como indica la figura de más abajo.

IMPORTANT: 0° coincide avec la demi-droite parallèle à l'axe de la vis et orientée comme indiqué ci-dessus. C'est pourquoi elle suit la rotation de l'axe de la vis comme figure ci-dessous.



$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	5,3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	80	125
710 000	3,75 2,65	140	150	170	180	180	180	180	160	180	180	150	132	140	170	180	180	80	125
900 000	3,75 2,65 1,9	125	132	160	180	180	180	170	140	180	180	140	125	125	150	180	180	80	125
1 120 000	2,65 1,9 1,32	125	132	150	180	180	180	160	140	180	170	140	125	125	150	170	180	80	112
1 400 000	2,65 1,9 1,32	118	118	140	160	180	170	150	125	180	150	125	112	118	135	160	180	80	106
1 800 000	2,65 1,9 1,32	106	106	125	150	170	160	140	118	170	140	118	100	106	125	150	170	71	95
2 240 000	2,65 1,9 1,32	95	100	118	140	160	150	132	106	160	132	106	90	95	112	140	160	63	85
2 800 000	2,65 1,9 1,32	85	90	106	132	150	140	118	95	150	125	95	80	85	100	132	150	56	75
3 550 000	1,9 1,32 0,95	85	90	100	118	132	125	112	95	132	112	95	85	85	100	118	132	56	71
max 180																		max 80	max 125

224 000	9	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	112	180
450 000	6,3 4,5	200	200	236	250	250	250	250	224	250	250	212	190	200	236	250	250	112	180
560 000	6,3 4,5 3,15	180	190	224	250	250	250	250	200	250	250	200	170	180	212	250	250	112	180
710 000	6,3 4,5 3,15	160	170	200	250	250	250	224	180	250	236	180	150	160	190	250	250	112	160
900 000	6,3 4,5 3,15	140	150	190	236	250	250	212	160	250	212	160	140	140	180	236	250	106	140
1 120 000	4,5 3,15 2,24	150	150	180	212	236	224	190	160	236	200	160	140	150	170	212	236	106	132
1 400 000	4,5 3,15 2,24	132	140	160	200	224	212	180	150	224	180	150	132	132	160	200	224	95	118
1 800 000	4,5 3,15 2,24	118	125	150	190	212	200	170	132	200	170	132	112	118	140	180	212	80	106
2 240 000	4,5 3,15 2,24	106	112	140	170	200	190	150	125	190	160	118	106	106	132	170	200	71	95
2 800 000	4,5 3,15 2,24	100	100	125	160	190	180	140	112	180	150	112	90	95	118	160	190	60	90
3 550 000	3,15 2,24 1,6	100	106	125	150	160	150	132	112	160	132	112	95	100	118	140	160	63	80
max 250																		max 112	max 180

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
140 000	25	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
	18	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
	12,5	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
180 000	18	300	315	355	355	355	355	355	355	335	355	355	335	280	280	355	355	160	250
	12,5	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
	9	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250
224 000	18	265	280	355	355	355	355	355	300	355	355	300	250	250	335	355	355	160	250
	12,5	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	300	300	355	355	355	160	250
	9	335	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	160	250
280 000	12,5	280	280	335	355	355	355	355	315	355	355	300	265	265	335	355	355	160	250
	9	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	300	300	335	355	355	160	250
	6,3	300	300	335	355	355	355	355	315	355	355	315	280	280	300	335	355	160	250
450 000	12,5	224	236	280	355	355	355	315	250	355	335	250	212	212	265	355	355	160	236
	9	250	265	300	355	355	355	315	265	355	335	265	236	250	280	355	355	160	250
	6,3	265	280	315	335	355	355	315	280	355	335	280	265	265	300	335	355	160	250
	4,5	280	280	315	335	355	355	315	300	355	335	300	280	280	300	335	355	160	250
560 000	12,5	200	212	265	335	355	355	300	224	355	300	224	190	200	250	335	355	150	212
	9	224	236	280	335	355	355	300	250	355	300	250	212	224	265	335	355	160	224
	6,3	250	250	280	315	335	335	300	265	335	300	265	236	250	280	315	355	160	236
	4,5	265	265	280	315	335	315	300	280	335	300	280	250	265	280	315	335	160	236
710 000	12,5	180	190	236	315	355	355	265	200	355	280	200	160	170	224	315	355	132	190
	9	200	212	250	315	335	335	280	224	335	280	224	200	200	236	300	355	160	200
	6,3	224	236	265	300	315	315	280	236	315	280	236	224	224	250	300	335	160	212
	4,5	236	250	265	300	315	300	280	250	315	280	250	236	236	265	280	315	160	212
900 000	12,5	160	170	224	300	355	315	250	180	335	250	180	140	150	200	280	355	112	170
	9	180	190	236	280	315	300	250	200	315	265	200	170	180	224	280	335	140	180
	6,3	200	212	236	280	300	280	250	224	300	265	224	200	200	236	280	315	160	190
	4,5	224	224	250	265	280	280	250	236	280	265	236	212	212	236	265	280	160	190
1 120 000	9	170	170	212	265	300	280	236	190	300	236	180	160	160	200	265	315	118	160
	6,3	190	190	224	265	280	280	236	200	280	236	200	180	190	212	265	280	140	170
	4,5	200	200	224	250	265	265	236	212	265	236	212	200	200	224	250	280	150	180
1 400 000	9	150	160	200	250	280	265	212	170	280	224	170	140	140	180	250	300	100	150
	6,3	170	180	200	250	265	250	224	190	265	224	180	160	170	200	236	265	125	160
	4,5	180	190	212	236	250	250	224	200	250	224	200	180	180	200	236	250	132	160
1 800 000	9	132	140	180	236	265	250	200	150	265	200	150	125	125	160	224	280	85	132
	6,3	150	160	190	224	250	236	200	170	250	212	170	150	150	180	224	250	106	140
	4,5	170	170	190	224	236	224	200	180	236	212	180	160	160	190	224	236	118	140
2 240 000	9	118	125	160	224	250	236	180	140	250	190	132	106	112	150	212	265	75	118
	6,3	140	140	170	212	236	224	190	150	236	190	150	132	132	160	212	236	95	125
	4,5	150	160	180	200	224	212	190	160	224	190	160	150	150	170	200	224	106	132
2 800 000	9	106	112	150	200	236	224	170	125	236	180	118	95	100	132	200	250	63	106
	6,3	125	132	160	200	224	212	170	140	224	180	140	118	125	150	200	224	80	112
	4,5	140	140	160	190	212	200	170	150	212	180	150	132	140	160	190	212	95	118
	3,15	150	150	170	190	200	190	180	160	200	180	160	150	150	160	190	200	100	118
3 550 000	6,3	112	118	140	180	212	200	160	125	200	160	125	106	112	140	180	212	71	100
	4,5	125	132	150	180	200	190	160	140	190	170	132	118	125	140	180	200	85	106
	3,15	132	140	150	170	180	180	160	140	180	170	140	132	132	150	170	190	90	106
max 355																		max 160	max 250

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **63, 64**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
min ⁻¹ · h	daN m																		
90 000	47,5 33,5	400	425	530	530	530	530	530	475	530	530	450	355	375	530	530	530	236	375
112 000	33,5 23,6	425	450	530	530	530	530	530	500	530	530	475	400	425	530	530	530	236	375
140 000	33,5 23,6 17	375	425	530	530	530	530	530	450	530	530	425	355	375	475	530	530	236	375
180 000	33,5 23,6 17 11,8	335	375	475	530	530	530	530	400	530	530	425	375	400	475	530	530	236	375
224 000	33,5 23,6 17 11,8	300	335	425	530	530	530	475	355	530	500	400	335	355	425	530	530	236	375
280 000	23,6 17 11,8	315	335	425	530	530	530	450	375	530	475	355	300	315	400	530	530	236	355
355 000	23,6 17 11,8	280	315	375	500	530	530	425	335	530	425	315	265	280	355	500	530	236	315
450 000	23,6 17 11,8 8,5	250	280	355	475	530	500	400	300	530	400	315	280	280	355	450	500	236	300
560 000	23,6 17 11,8 8,5	236	250	315	425	500	475	355	265	500	375	265	212	224	300	425	530	170	265
710 000	17 11,8 8,5	236	250	315	400	425	400	335	265	425	355	265	224	236	300	375	450	180	250
900 000	17 11,8 8,5	212	224	280	355	400	375	315	236	400	315	236	200	212	265	355	425	160	224
1 120 000	17 11,8 8,5	190	200	265	335	400	355	280	224	375	300	212	180	190	236	335	400	132	200
1 400 000	17 11,8 8,5	170	180	236	315	355	335	265	200	355	280	190	160	160	224	315	375	118	180
1 800 000	17 11,8 8,5	150	160	212	300	335	315	236	180	335	250	170	132	140	190	280	355	95	160
2 240 000	17 11,8 8,5 6	132	140	200	280	300	280	224	160	315	236	150	118	125	170	265	335	80	140
2 800 000	17 11,8 8,5 6	118	125	180	265	265	236	200	140	280	212	160	140	140	180	250	280	67	132
3 550 000	11,8 8,5 6	132	140	180	236	265	250	200	150	265	200	140	118	125	160	224	280	80	125
max 530																		max 236	max 375

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **80, 81**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$						
min ⁻¹ · h	daN · m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
90 000	80	560	630	800	800	800	800	800	800	670	800	800	670	670	560	750	800	800	355	560
	56	710	750	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	670	800	800	800	355	560
112 000	56	630	670	800	800	800	800	800	800	710	800	800	710	600	630	750	800	800	355	560
	40	710	750	800	800	800	800	800	800	750	800	800	750	670	710	800	800	800	355	560
140 000	56	560	600	750	800	800	800	800	800	630	800	800	630	530	560	710	800	800	355	560
	40	630	670	800	800	800	800	800	800	710	800	800	630	630	630	750	800	800	355	560
180 000	56	500	530	670	800	800	800	800	750	560	800	800	560	450	475	630	800	800	355	560
	40	560	600	710	800	800	800	800	750	630	800	800	630	560	560	670	800	800	355	560
224 000	56	450	475	630	800	800	800	800	710	530	800	710	500	400	425	560	800	800	335	500
	40	530	560	670	800	800	800	800	710	560	800	750	560	500	500	630	800	800	355	530
280 000	56	560	600	670	800	800	800	800	710	630	800	710	630	560	560	670	800	800	355	560
	28	630	670	750	800	800	800	800	750	670	800	750	670	600	560	630	710	750	355	560
355 000	40	425	450	560	710	800	750	600	475	800	630	475	400	400	530	710	800	315	425	
	28	475	500	560	670	750	710	630	530	750	630	530	450	475	560	670	750	355	450	
450 000	20	530	530	600	670	710	670	630	560	500	710	630	560	500	500	560	670	710	355	450
	14	630	630	710	750	800	800	800	710	670	800	750	630	600	630	670	750	800	355	475
560 000	40	475	500	600	750	800	800	670	530	800	670	530	450	450	560	750	800	355	475	
	28	530	560	630	750	800	800	750	670	560	800	670	560	500	530	600	750	800	355	500
710 000	40	560	600	630	710	750	750	670	600	600	670	600	600	560	560	630	710	750	355	500
	28	630	630	670	750	800	800	750	670	600	750	670	600	560	560	630	710	750	355	500
900 000	40	425	450	560	710	800	750	600	475	800	630	475	400	400	530	710	800	315	425	
	28	475	500	560	670	750	710	630	530	750	630	530	450	475	560	670	750	355	450	
1 120 000	20	530	530	600	670	710	670	630	560	500	710	630	560	500	500	560	670	710	355	450
	14	630	630	710	750	800	800	750	670	600	750	670	600	560	560	630	710	750	355	475
1 400 000	40	300	315	425	560	670	630	475	335	670	500	335	265	280	375	560	710	190	315	
	28	355	375	450	560	630	600	475	400	630	500	375	335	335	425	560	630	250	335	
1 800 000	20	400	400	475	530	600	560	500	425	560	500	425	375	375	450	530	600	280	335	
	14	425	425	475	530	560	530	500	450	560	500	450	400	425	475	530	560	300	355	
2 240 000	40	250	280	375	530	630	600	425	300	630	450	280	224	236	335	530	670	160	280	
	28	315	335	400	530	600	560	450	355	560	450	355	300	315	375	500	600	212	300	
2 800 000	20	355	375	425	500	560	530	450	375	530	475	375	335	355	400	500	560	250	300	
	14	375	400	425	500	530	500	450	400	530	475	400	375	375	425	500	530	265	315	
3 550 000	40	250	265	355	450	530	500	375	280	475	400	280	236	250	315	450	530	160	236	
	28	300	315	355	450	475	450	400	315	475	400	315	280	280	355	425	500	190	250	
4 500 000	20	224	236	315	425	500	450	355	250	475	355	250	200	212	280	400	500	132	212	
	14	265	280	335	400	450	425	355	280	450	355	280	250	250	315	400	475	160	224	
5 600 000	20	280	300	335	400	425	400	355	315	425	375	315	280	280	335	400	425	190	224	
	10	315	315	355	375	400	400	355	335	400	375	315	300	315	335	375	400	200	236	
7 100 000	20	236	250	300	375	425	400	335	265	425	335	265	224	236	280	375	450	140	200	
	14	265	280	315	375	400	375	335	280	400	335	280	250	265	300	375	400	170	212	
8 800 000	20	280	300	315	355	375	335	300	265	375	335	300	280	280	315	355	375	180	212	
	10	300	300	315	355	375	335	300	265	375	335	300	280	280	315	355	375	180	212	
1 1 200 000	20	212	224	280	355	400	375	300	236	400	315	236	200	212	265	355	425	125	180	
	14	236	250	300	355	375	355	315	255	375	315	265	236	236	280	335	375	150	190	
1 4 000 000	20	265	265	300	335	355	355	315	280	355	315	280	250	265	280	335	355	160	190	
	10	300	300	315	355	375	335	300	265	375	315	280	250	265	280	335	355	160	190	
1 8 000 000	20	190	200	250	335	375	355	280	212	375	280	212	170	180	236	335	400	106	160	
	14	212	224	265	315	355	335	280	236	355	300	236	212	212	250	315	355	125	170	
2 2 400 000	20	236	250	280	300	335	315	280	250	335	300	250	236	236	265	315	335	140	170	
	10	265	265	300	335	355	355	315	280	335	300	250	236	236	265	315	335	140	170	
max 800																		max 355	max 560	

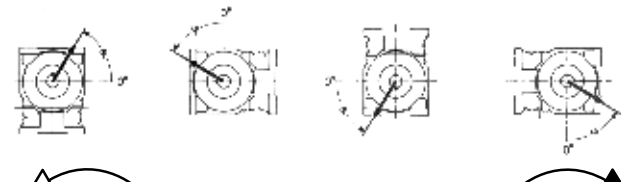
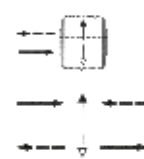
1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN]
sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2}
[daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **100**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$					
																			
min ⁻¹ · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
90 000	160	670	750	1060	1250	1250	1250	1180	800	1250	1250	750	560	630	900	1250	1250	530	900
	112	850	900	1180	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	950	800	850	1000	1250	1250	560	900
112 000	112	750	800	1060	1250	1250	1250	1180	900	1250	1180	850	710	750	950	1250	1250	560	900
	80	900	950	1120	1250	1250	1250	1180	1000	1250	1250	950	850	850	1060	1250	1250	560	900
	56	1000	1000	1120	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1250	1060	950	950	1120	1250	1250	560	900
	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1250	1060	1000	1060	1120	1250	1250	560	900
140 000	112	670	750	950	1250	1250	1250	1060	800	1250	1120	750	630	630	900	1250	1250	530	800
	80	800	850	1000	1250	1250	1250	1120	900	1250	1120	900	750	800	950	1250	1250	560	850
	56	900	950	1060	1250	1250	1250	1120	950	1250	1120	950	850	900	1000	1250	1250	560	900
	40	950	1000	1060	1180	1250	1250	1120	1000	1250	1120	1000	950	950	1060	1180	1250	560	900
180 000	112	600	630	850	1250	1250	1250	1000	710	1250	1000	670	530	560	800	1180	1250	450	710
	80	710	750	950	1180	1250	1250	1000	800	1250	1060	800	670	710	850	1180	1250	560	750
	56	800	850	950	1120	1250	1180	1000	850	1250	1060	850	750	800	950	1120	1250	560	800
	40	850	900	1000	1120	1180	1120	1000	900	1180	1060	900	850	850	950	1120	1180	560	800
224 000	112	530	560	800	1120	1250	1180	900	630	1250	950	600	450	475	710	1120	1250	375	630
	80	630	670	850	1120	1250	1180	950	710	1250	950	710	600	630	800	1060	1250	500	670
	56	750	750	900	1060	1180	1120	950	800	1180	1000	800	710	710	850	1060	1180	560	710
	40	800	800	900	1060	1120	1060	950	850	1120	1000	850	750	800	900	1000	1120	560	750
280 000	80	560	630	800	1060	1180	1120	850	670	1180	900	630	530	560	710	1000	1250	425	600
	56	670	710	800	1000	1120	1060	900	750	1060	900	710	630	670	800	1000	1120	500	630
	40	710	750	850	950	1000	1000	900	750	1000	900	750	710	710	800	950	1060	560	670
335 000	80	500	560	710	950	1120	1060	800	600	1120	800	560	450	500	630	950	1180	355	560
	56	600	630	750	950	1000	950	800	670	1000	850	670	560	600	710	900	1060	450	560
	40	670	670	800	900	950	950	800	710	950	850	710	630	670	750	900	1000	500	600
450 000	80	450	475	630	900	1060	950	710	530	1060	750	500	400	425	560	850	1120	300	475
	56	530	560	710	850	950	900	750	600	950	750	600	500	530	670	850	1000	375	530
	40	600	630	710	850	900	850	750	630	900	750	630	560	600	670	850	900	425	530
	28	630	670	710	800	850	850	750	670	850	750	670	630	630	710	800	850	475	560
560 000	80	400	425	600	850	950	900	670	475	1000	670	450	355	375	530	800	1060	250	450
	56	475	530	630	800	900	850	710	560	900	710	530	450	475	600	800	950	335	475
	40	560	560	670	800	850	800	710	600	850	710	600	530	530	630	750	850	400	475
	28	600	600	670	750	800	800	710	630	800	710	630	560	600	670	750	800	425	500
710 000	56	425	450	560	750	850	800	630	500	850	670	475	400	425	530	750	900	280	425
	40	500	530	600	710	800	750	630	530	800	670	530	475	475	560	710	800	335	425
	28	530	560	630	710	750	710	630	560	750	670	560	530	530	600	710	750	375	450
900 000	56	375	400	530	710	800	750	560	450	800	600	425	355	375	475	670	850	250	375
	40	450	475	560	670	750	710	600	500	750	600	475	425	425	530	670	750	300	400
	28	500	500	560	670	710	670	600	530	710	600	530	475	475	560	630	710	335	400
1 120 000	56	335	375	475	670	750	710	530	400	750	560	375	315	315	450	630	800	212	335
	40	400	425	500	630	710	670	560	450	710	560	450	375	400	475	630	710	265	355
	28	450	475	530	600	670	630	560	475	670	560	475	425	450	500	600	670	300	375
1 400 000	56	300	335	450	630	710	670	500	355	710	500	335	265	280	400	600	750	170	300
	40	355	375	475	600	670	630	500	400	670	530	400	335	355	450	600	670	224	315
	28	400	425	500	560	630	600	530	450	630	530	450	400	400	475	560	630	265	335
1 800 000	56	265	280	400	560	630	600	450	315	670	475	300	224	236	355	560	710	140	265
	40	315	335	425	560	630	600	475	355	630	475	355	300	315	400	530	630	190	280
	28	375	375	450	530	560	560	475	400	560	500	400	355	355	425	530	600	236	300
2 240 000	40	280	315	400	530	600	560	425	335	560	450	315	265	280	355	500	600	170	265
	28	335	355	400	500	560	530	450	375	530	450	355	315	335	400	500	560	200	265
2 800 000	40	250	280	355	475	560	530	400	300	560	400	280	236	250	335	475	560	140	235
	28	300	315	375	475	500	500	400	335	500	425	335	280	300	355	450	530	180	255
3 550 000	40	224	250	315	450	530	500	355	265	530	375	250	200	212	300	450	560	118	212
	28	265	280	355	425	475	450	375	300	475	375	300	250	265	335	425	500	150	224
max 1 250																		max 560	max 900

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. **100 bis**³⁾
taille

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{2)}$	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
≤ 280 000	160	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	112	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
355 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
450 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
560 000	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
710 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
900 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 120 000	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 400 000	56	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1180	1250	1250	1250	560	850
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
1 800 000	56	1120	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1120	1120	1250	1250	1250	560	800
	40	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1180	1250	1250	1250	560	850
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	850
2 240 000	40	1120	1120	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1060	1120	1180	1250	1250	560	750
	28	1180	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1180	1120	1180	1250	1250	1250	560	800
2 800 000	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1180	1060	1000	1000	1120	1250	1250	560	710
	28	1060	1120	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1180	1120	1060	1060	1120	1250	1250	560	750
3 550 000	40	950	1000	1060	1180	1250	1180	1120	1000	1250	1120	1000	950	950	1060	1180	1250	560	670
	28	1000	1000	1060	1180	1180	1180	1120	1000	1180	1120	1000	1000	1000	1060	1180	1180	560	670
	20	1000	1060	1060	1120	1180	1120	1120	1060	1180	1120	1060	1000	1000	1060	1120	1180	560	710
max 1 250																	max 560	max 900	

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 3) Valores válidos para rodamientos de rodillos cónicos sobre el eje lento (cap. 17)

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 3) Valeurs valables pour roulements à rouleaux coniques sur l'axe lent (chap. 17).

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN]
sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2}
[daN] sur le bout d'arbre lent

tam. **125, 126**
taille

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
90 000	300	800	850	1320	1800	1800	1600	1500	950	1800	1600	900	630	710	1060	1800	1800	630	1120
	212 150	1060	1120	1400	1800	1800	1800	1500	1180	1800	1700	1180	950	1000	1320	1800	1800	800	1250
112 000	212	900	1000	1320	1800	1800	1800	1500	1060	1800	1500	1060	850	900	1180	1800	1800	750	1120
	150	1120	1180	1400	1800	1800	1800	1500	1250	1800	1600	1250	1060	160	1320	1700	1800	800	1180
140 000	212	800	900	1180	1700	1800	1800	1400	950	1800	1400	900	710	750	1060	1700	1800	630	1000
	150 106	1000	1060	1320	1700	1800	1800	1400	1120	1800	1500	1120	950	950	1250	1600	1800	800	1060
180 000	212	710	750	1060	1600	1600	1500	1250	850	1800	1320	800	600	630	950	1500	1800	530	850
	150 106 75	900	950	1180	1500	1800	1600	1320	1000	1700	1320	1000	800	850	1120	1500	1800	710	950
224 000	150	800	850	1060	1400	1700	1500	1180	900	1600	1250	900	710	750	1000	1400	1700	600	850
	106 75	900	950	1120	1400	1500	1500	1250	1000	1500	1250	1000	850	900	1060	1400	1600	710	900
280 000	150	710	750	1000	1320	1600	1500	1120	800	1600	1250	900	710	750	1000	1400	1700	600	850
	106 75 53	850	900	1060	1320	1400	1400	1120	900	1400	1180	900	800	800	1000	1250	1500	710	850
350 000	150	630	670	900	1250	1500	1400	1000	710	1400	1060	710	560	560	800	1250	1500	425	670
	106 75 53	750	800	950	1180	1320	1250	1060	850	1320	1060	800	710	710	900	1180	1400	560	710
450 000	150	530	600	800	1180	1250	1180	950	630	1320	950	600	475	500	710	1120	1500	355	600
	106 75 53	670	710	900	1120	1250	1180	950	750	1250	1000	750	630	630	800	1120	1320	475	630
560 000	150	475	500	750	1120	1060	1000	850	560	1180	900	530	400	425	630	1060	1320	300	530
	106 75 53	600	630	800	1060	1180	1120	900	670	1180	900	670	560	560	750	1060	1250	400	600
710 000	106	530	560	750	1000	1120	1060	800	600	1120	850	600	475	500	670	950	1180	355	530
	75 53	630	630	750	950	1060	1000	850	670	1060	850	670	600	600	750	950	1060	425	560
900 000	106	450	500	670	900	1060	1000	750	530	1060	750	530	425	450	600	900	1120	300	475
	75 53	560	600	710	900	1000	950	750	630	1000	800	600	530	530	670	850	1000	375	500
1 120 000	106	400	450	600	850	950	900	670	475	1000	710	450	355	375	530	850	1060	250	425
	75 53 37,5	500	530	670	850	950	900	710	560	950	750	560	475	500	630	800	950	315	450
1 400 000	106	355	400	560	800	850	800	630	425	1000	710	450	355	375	530	850	1060	250	425
	75 53 37,5	450	475	600	750	900	850	670	500	850	670	500	425	425	560	750	900	280	400
1 800 000	75	400	425	530	710	850	750	600	450	800	630	450	355	375	500	710	850	236	355
	53 37,5	450	475	560	710	750	750	630	500	750	630	500	450	450	560	670	800	280	375
2 240 000	75	355	375	500	670	800	710	560	400	750	560	400	315	335	450	670	800	200	315
	53 37,5	425	450	530	670	710	670	560	450	710	600	450	400	400	500	630	750	250	335
2 800 000	75	315	335	450	630	750	670	500	375	670	530	400	355	375	450	600	710	170	300
	53 37,5	375	400	475	600	670	630	530	425	630	560	450	400	425	475	600	670	212	300
3 550 000	75	265	300	400	600	630	600	475	315	670	475	300	236	250	355	560	750	140	265
	53 37,5	335	355	450	560	630	600	475	375	630	500	375	315	315	400	560	670	190	265
max 1 800																		max 800	max 1 250

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. **125 bis³⁾, 126 bis³⁾**
taille

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$														$F_{a2}^{2)}$				
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
≤224 000	300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	212	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
280 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
355 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
450 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
560 000	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
710 000	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
900 000	106	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	2000	900	1400
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400
1 120 000	106	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	2000	2000	2000	2000	900	1320
	75	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	2000	900	1400
1 400 000	106	1700	1700	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	1600	1700	1800	2000	2000	2000	900	1250
	75	1700	1800	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	1700	1700	1900	2000	2000	2000	900	1320
1 800 000	106	1500	1600	1800	2000	2000	2000	1800	1600	2000	1800	1600	1500	1500	1700	2000	2000	2000	900	1180
	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1700	2000	1800	1700	1600	1600	1700	1900	2000	2000	900	1180
2 240 000	106	1700	1700	1800	1900	2000	1900	1800	1700	2000	1800	1700	1600	1600	1700	1800	1900	2000	900	1250
	75	1700	1700	1800	1900	1900	1900	1800	1700	1900	1800	1700	1700	1700	1800	1900	1900	2000	900	1180
2 800 000	106	1600	1600	1800	1900	2000	1900	1800	1600	2000	1800	1700	1600	1600	1700	1800	1900	2000	900	1180
	75	1700	1700	1800	1800	1900	1900	1800	1700	1900	1800	1700	1700	1700	1800	1900	1900	2000	900	1180
3 550 000	106	1500	1500	1600	1800	1900	1800	1700	1500	1900	1700	1500	1400	1500	1600	1800	1900	2000	900	1060
	75	1500	1600	1700	1800	1800	1800	1700	1600	1800	1700	1600	1500	1500	1600	1800	1800	1900	900	1060
3 550 000	53	1320	1400	1500	1700	1800	1700	1600	1400	1800	1600	1400	1320	1320	1500	1700	1800	2000	850	1000
	37,5	1400	1400	1500	1600	1700	1700	1600	1500	1700	1600	1500	1400	1400	1500	1600	1700	2000	900	1000
max 2 000																		max 900	max 1 400	

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 3) Valores válidos para rodamientos de rodillos cónicos sobre el eje lento (cap. 17)

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 3) Valeurs valables pour roulements à rouleaux coniques sur l'axe lent (chap. 17).

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **160**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$						
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	710	1320	
90 000	500	1000	1120	1700	2650	2500	2360	2120	1250	2650	2120	1120	800	900	1400	2650	2650	710	1320	
	355	1400	1500	2000	2650	2650	2650	2240	1600	2650	2630	1600	1250	1320	1800	2650	2650	1000	1500	
112 000	355	1250	1320	1800	2650	2650	2650	2000	1500	2650	2120	1400	1060	1120	1600	2500	2650	850	1320	
	250	1500	1600	2000	2500	2650	2650	2120	1700	2650	2240	1600	1400	1500	1800	2500	2650	1120	1400	
140 000	355	1060	1180	1600	2360	2650	2650	1900	1250	2650	1900	1180	950	1000	1400	2360	2650	750	1180	
	250	1320	1400	1800	2360	2650	2500	2000	1500	2650	2000	1500	1250	1320	1700	2240	2650	950	1250	
180 000	180	1500	1600	1900	2240	2500	2360	2000	1700	2500	2000	1700	1500	1500	1800	2240	2500	1120	1320	
	125	900	1000	1500	2240	2360	2240	1700	1120	2650	1800	1000	750	850	1250	2120	2650	600	1060	
224 000	250	1180	1250	1600	2120	2500	2240	1800	1320	2360	1800	1320	1060	1120	1500	2120	2500	800	1120	
	180	1400	1400	1700	2120	2240	2120	1800	1500	2240	1800	1500	1320	1320	1600	2000	2360	950	1180	
280 000	125	1500	1600	1800	2000	2120	2120	1800	1600	2120	1900	1600	1500	1500	1700	2000	2240	1060	1250	
	90	800	900	1320	2120	2000	1800	1600	950	2240	1600	900	630	710	1060	2000	2500	475	950	
355 000	250	1060	1120	1500	2000	2360	2120	1700	1250	2240	1700	1180	950	1000	1320	2000	2360	710	1000	
	180	1250	1320	1600	1900	2120	2000	1700	1400	2120	1700	1320	1180	1180	1500	1900	2240	850	1060	
450 000	125	1400	1400	1600	1900	2000	1900	1700	1500	2000	1700	1500	1320	1400	1600	1900	2120	950	1120	
	90	900	1000	1320	1900	2240	2000	1500	1120	2120	1600	1060	850	900	1250	1800	2240	600	900	
560 000	180	1120	1180	1500	1800	2000	1900	1600	1250	2000	1600	1250	1060	1060	1320	1800	2120	750	950	
	125	1250	1320	1500	1800	1900	1800	1600	1320	1900	1600	1320	1180	1250	1500	1700	1900	850	1000	
710 000	90	800	900	1250	1800	2120	1900	1400	1000	1800	1600	1400	1320	1320	1500	1700	1800	950	1060	
	63	710	800	1120	1600	1900	1700	1250	850	1700	1500	1320	1180	1180	1400	1600	1700	850	950	
900 000	180	600	670	900	1250	1500	1400	1000	710	1900	1400	1000	800	800	1120	1500	1900	500	800	
	125	800	850	1120	1500	1700	1600	1250	900	1800	1400	1000	800	850	1120	1500	1900	630	850	
1 120 000	90	900	950	1180	1400	1600	1500	1120	850	1700	1500	1250	1060	1120	1320	1600	1800	750	900	
	63	1000	1060	1250	1500	1700	1600	1320	1120	1600	1400	1120	1000	1000	1180	1500	1700	850	950	
1 400 000	180	500	560	750	1000	1180	1180	850	670	1600	1400	1180	1060	1060	1250	1500	1900	400	710	
	125	710	750	1000	1400	1600	1500	1120	800	1500	1400	1120	1000	1000	1180	1500	1900	560	800	
1 800 000	90	850	900	1060	1320	1500	1400	1120	950	1700	1500	1250	1060	1120	1320	1600	1800	670	800	
	63	900	950	1120	1250	1400	1320	1180	1000	1600	1400	1180	1060	1060	1250	1500	1900	710	850	
2 240 000	180	450	500	750	1120	1180	1120	850	560	1500	1120	560	400	450	710	1320	1600	265	600	
	125	600	630	800	1060	1250	1180	900	670	1600	1180	800	630	650	900	1320	1700	400	630	
2 800 000	90	670	710	850	1060	1120	1120	900	750	1500	1180	900	800	800	1000	1320	1500	500	670	
	63	750	800	900	1000	1060	1060	900	800	1400	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	560	670	
3 550 000	125	530	560	750	1000	1180	1060	800	600	1400	1120	560	400	450	710	1320	1600	265	600	
	90	600	710	800	950	1060	1000	850	670	1320	1120	900	800	850	950	1180	1320	425	600	
2 240 000	63	670	710	800	950	1000	950	850	750	1320	1120	900	800	850	950	1180	1320	500	600	
	125	475	500	670	950	1120	1000	750	560	1400	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	560	670	
2 800 000	90	560	600	710	900	1000	950	800	630	1320	1120	900	800	850	950	1180	1320	425	600	
	63	630	670	750	900	950	900	800	670	1250	950	670	560	600	750	1060	1250	335	400	
2 800 000	125	400	450	600	900	1060	950	710	475	1250	950	670	560	600	750	1060	1250	400	500	
	90	500	530	670	850	950	900	710	560	1060	850	500	375	425	630	1060	1400	224	450	
3 550 000	63	560	600	710	800	900	850	750	630	1120	950	750	670	670	800	1000	1180	400	500	
	125	355	400	560	800	950	850	630	425	1060	850	500	375	425	630	1060	1400	224	450	
3 550 000	90	450	475	600	800	900	850	670	500	1060	850	500	375	425	630	1060	1400	224	450	
	63	500	530	630	750	850	800	670	560	1000	710	450	355	375	530	850	1060	190	355	
3 550 000	125	355	400	560	800	950	850	630	425	950	750	560	475	475	630	850	1000	250	375	
	90	450	475	600	800	900	850	670	500	900	750	600	530	560	670	800	900	300	375	
3 550 000	63	500	530	630	750	850	800	670	560	950	670	400	300	335	475	800	1060	150	315	
										850	710	560	500	500	600	750	850	212	335	
max 2 650																	max 1 180		max 1 900	

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$															$F_{a2}^{2)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	tam. daN	taille daN	
≤180 000	500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
224 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
280 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
355 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
450 000	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
560 000	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	180	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
710 000	250	2650	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2800	2500	2650	3000	3000	3000	3000	1320	2000
	180	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000	3000	1320	2000
	125	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
900 000	250	2360	2500	2800	3000	3000	3000	3000	2500	3000	3000	2500	2360	2360	2800	3000	3000	3000	1320	1800
	180	2500	2650	2800	3000	3000	3000	3000	2650	3000	3000	2650	2500	2500	2800	3000	3000	3000	1320	1900
	125	2650	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2650	2650	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1900
	90	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	2800	3000	3000	2800	2800	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1900
1 120 000	180	2360	2500	2650	3000	3000	3000	2800	2500	3000	2800	2500	2360	2360	2650	3000	3000	3000	1320	1700
	125	2500	2500	2800	3000	3000	3000	3000	2650	3000	3000	2650	2500	2500	2650	3000	3000	3000	1320	1800
	90	2500	2650	2800	2800	3000	3000	2800	2650	3000	2800	2650	2500	2500	2650	2800	3000	3000	1320	1800
	63	2650	2650	2800	2800	3000	2800	2800	2650	2800	2800	2650	2650	2650	2800	2800	3000	3000	1320	1800
1 400 000	180	2240	2240	2500	2800	3000	2800	2650	2360	3000	2650	2360	2240	2360	2500	2800	3000	3000	1320	1600
	125	2360	2360	2500	2800	2800	2800	2650	2360	2800	2650	2360	2240	2360	2500	2800	3000	3000	1320	1700
	90	2360	2500	2500	2650	2800	2800	2650	2500	2800	2650	2500	2360	2360	2500	2650	2800	3000	1320	1700
	63	2500	2500	2500	2650	2650	2650	2650	2500	2800	2650	2500	2360	2500	2650	2650	2800	3000	1320	1700
1 800 000	125	2240	2360	2500	2650	2800	2800	2500	2360	2800	2650	2360	2240	2240	2500	2650	2800	3000	1320	1500
	90	2360	2360	2500	2650	2800	2650	2500	2360	2800	2650	2360	2240	2360	2500	2650	2800	3000	1320	1600
	63	2360	2500	2500	2650	2650	2650	2500	2500	2650	2650	2360	2360	2500	2650	2650	2800	3000	1320	1600
2 240 000	125	2120	2120	2360	2500	2650	2650	2360	2240	2650	2500	2120	2000	2120	2240	2500	2650	3000	1250	1400
	90	2120	2240	2360	2500	2650	2650	2500	2360	2240	2360	2120	2120	2120	2360	2500	2650	3000	1320	1500
	63	2240	2240	2360	2500	2500	2500	2360	2240	2500	2360	2240	2240	2240	2360	2500	2500	3000	1320	1500
2 800 000	125	1900	2000	2120	2360	2500	2500	2240	2000	2500	2240	2000	1900	1900	2120	2360	2500	3000	1180	1320
	90	2000	2120	2240	2360	2500	2360	2240	2120	2500	2360	2120	2000	2000	2120	2360	2500	3000	1250	1400
	63	2120	2120	2240	2360	2360	2360	2240	2120	2360	2240	2120	2000	2120	2240	2360	2360	3000	1320	1400
3 550 000	125	1800	1800	2000	2240	2360	2240	2120	1900	2240	2120	1900	1700	1800	2000	2240	2360	3000	1060	1250
	90	1900	1900	2000	2240	2240	2240	2120	1900	2240	2120	1900	1800	1900	2000	2240	2360	3000	1180	1250
	63	1900	2000	2000	2120	2240	2240	2120	2000	2240	2120	2000	1900	1900	2000	2120	2240	3000	1180	1320
max 3 000																			max 1 320	max 2 120

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **200**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$							
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
min ⁻¹ · h	daN m																				
140 000	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
180 000	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
224 000	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
280 000	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
355 000	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
450 000	500	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	355	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
560 000	500	3750	4000	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4500	4500	4000	3550	3750	4250	4500	4500	2000	3000		
	355	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4000	4000	4000	4500	4500	4500	2000	3000		
	250	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4500	4500	4000	4250	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
	180	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4250	4250	4250	4500	4500	4500	2000	3150		
	125	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150		
710 000	500	3350	3550	4250	4500	4500	4500	4250	3750	4500	4250	3550	3350	3350	4000	4500	4500	2000	2650		
	355	4000	3750	4250	4500	4500	4500	4250	3750	4500	4250	3750	3550	3750	4000	4500	4500	2000	2800		
	250	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	3750	4250	4500	4500	2000	3000		
	180	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4500	4500	2000	3000		
	125	4000	4250	4250	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4500	4500	2000	3000		
		4000	4250	4250	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4500	4500	2000	3000		
900 000	355	3350	3550	4000	4250	4500	4500	4000	3550	4500	4000	3550	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2650		
	250	3550	3750	4000	4250	4500	4250	4000	3750	4500	4000	3750	3550	3550	4000	4250	4500	2000	2650		
	180	3750	3750	4000	4250	4250	4250	4000	3750	4250	4000	3750	3550	3750	4000	4250	4250	2000	2800		
	125	3750	3750	4000	4250	4250	4250	4000	3750	4250	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4250	2000	2800		
1 120 000	355	3150	3350	3750	4000	4250	4250	3750	3350	4250	3750	3350	3000	3150	3550	4000	4500	2000	2500		
	250	3350	3350	3750	4000	4250	4000	3750	3350	4250	3750	3350	3150	3350	3550	4000	4250	2000	2500		
	180	3350	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	4000	3750	3550	3350	3350	3550	4000	4000	2000	2500		
	125	3550	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	4000	3750	3550	3350	3350	3550	4000	4000	2000	2650		
		3550	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	4000	3750	3550	3350	3350	3550	4000	4000	2000	2650		
1 400 000	355	3000	3000	3350	4000	4000	4000	3550	3000	4000	3550	3000	2800	2800	3350	3750	4250	1900	2240		
	250	3000	3150	3550	3750	4000	3750	3550	3150	4000	3550	3150	3000	3000	3350	3750	4000	2000	2360		
	180	3150	3350	3550	3750	3750	3750	3550	3350	3750	3550	3350	3150	3150	3350	3750	3750	2000	2360		
	125	3350	3350	3550	3550	3750	3550	3550	3350	3750	3550	3350	3150	3350	3350	3550	3750	2000	2360		
		3350	3350	3550	3550	3750	3550	3550	3350	3750	3550	3350	3150	3350	3350	3550	3750	2000	2360		
1 800 000	355	2650	2800	3150	3550	3750	3550	3150	2800	3750	3350	2800	2500	2650	3000	3550	4000	1700	2120		
	250	2800	3000	3150	3550	3550	3550	3150	3000	3550	3350	3000	2800	2800	3150	3550	3750	1900	2120		
	180	3000	3000	3150	3350	3350	3350	3150	3000	3550	3350	3000	2800	3000	3150	3350	3550	2000	2240		
	125	3000	3000	3150	3350	3350	3350	3150	3150	3550	3350	3000	3000	3000	3150	3350	3550	2000	2240		
2 240 000	250	2650	2650	3000	3350	3350	3350	3000	2800	3350	3000	2650	2500	2650	3000	3350	3550	1800	2000		
	180	2800	2800	3000	3150	3350	3150	3000	2800	3350	3000	2650	2650	2650	3000	3150	3350	1900	2000		
	125	2800	2800	3000	3150	3150	3150	3000	2800	3150	3000	2800	2800	2800	3000	3150	3350	2000	2120		
2 800 000	250	2360	2500	2800	3150	3350	3150	2800	2500	3150	2800	2500	2360	2360	2650	3150	3350	1600	1900		
	180	2500	2650	2800	3000	3150	3000	2800	2650	3150	2800	2650	2500	2500	2800	3000	3150	1700	1900		
	125	2650	2650	2800	3000	3000	3000	2800	2650	3000	2800	2650	2650	2650	2800	3000	3000	1800	1900		
3 550 000	250	2240	2360	2650	3000	3000	3000	2650	2360	3000	2650	2360	2120	2240	2360	3000	3150	1500	1700		
	180	2360	2360	2650	2800	3000	2800	2650	2360	3000	2650	2360	2240	2360	2500	2800	3000	1600	1800		
	125	2360	2500	2650	2800	2800	2800	2650	2500	2800	2650	2360	2360	2360	2650	2800	3000	1700	1800		
max 4 500																		max 2 000		max 3 150	

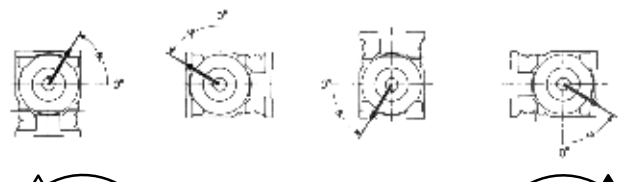
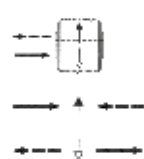
1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarnos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
 2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

14 - Cargas radiales F_{r2} [daN] o axiales F_{a2} [daN] sobre el extremo del árbol lento

14 - Charges radiales F_{r2} [daN] ou axiales F_{a2} [daN] sur le bout d'arbre lent

tam. taille **250**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$							
																					
min ⁻¹ · h	daN · m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
180 000	1900	5000	5600	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	5600	4500	4750	6300	6300	6300	1400	3000		
	1320	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6000	6300	6300	2000	3000		
224 000	1320	5300	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5000	5300	6300	6300	6300	1800	2800		
	950	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	2240	3000		
280 000	1320	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4500	4750	6000	6300	6300	1600	2650		
	950	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	5600	6300	6300	6300	2000	2800		
355 000	950	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	1800	2500		
	670	5600	5600	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	6000	6300	6300	6300	2120	2650		
450 000	475	6000	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5600	6000	6300	6300	6300	2360	2650		
	950	4500	4750	5600	6300	6300	6300	6300	5000	6300	6300	5000	4250	4500	5600	6300	6300	1600	2360		
560 000	670	5000	5300	6000	6300	6300	6300	6300	5300	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	1900	2500		
	475	5300	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	5600	5300	5300	6000	6300	6300	2120	2500		
710 000	950	4250	4500	5300	6300	6300	6300	6300	5600	4750	6300	6000	4500	4000	4250	5000	6300	1500	2240		
	670	4750	4750	5600	6300	6300	6300	6300	5600	5000	6300	6000	4500	4500	5300	6300	6300	1700	2240		
900 000	475	5000	5000	5600	6000	6300	6300	6300	5600	5300	6300	6000	4750	5000	5600	6000	6300	1900	2360		
	335	5300	5300	5600	6000	6300	6300	6300	6000	5600	5300	6300	6000	5300	5000	6000	6300	2120	2360		
1 120 000	950	3750	4000	5000	6000	6300	6300	6300	5300	4250	6300	5300	4250	3550	3750	4750	6000	1250	2000		
	670	4250	4500	5000	6000	6300	6000	5300	4500	6300	5600	4500	4000	4250	5000	6000	6300	1600	2120		
1 400 000	475	4500	4750	5300	6000	6000	6000	5300	4750	6000	5300	4750	4500	4500	5000	5600	6300	1800	2120		
	335	4750	5000	5300	5600	6000	6000	6000	5300	5000	6000	5300	5000	4750	5300	5600	6000	1900	2240		
1 800 000	950	3550	3750	4500	5300	5600	5300	4750	4000	6300	4750	3750	3350	3550	4250	5300	6000	1250	1800		
	670	4000	4000	4500	5000	5300	5300	4750	4250	5300	4750	4000	3750	4000	4250	5000	5600	1500	1900		
2 240 000	475	4000	4250	4500	5000	5300	5000	4750	4250	5300	4750	4250	4000	4000	4500	5000	5300	1600	1900		
	335	3750	4000	4250	4750	4750	4750	4250	4000	4750	4500	4000	3750	3750	4250	4750	5000	1500	1800		
1 800 000	670	3350	3550	4000	5000	5300	5000	4250	3550	5300	4500	3550	3150	3150	4000	4750	5600	1180	1700		
	475	3550	3750	4250	4750	5000	5000	4250	3750	5000	4500	3750	3550	3550	4000	4750	5300	1400	1700		
1 800 000	335	3750	4000	4250	4750	4750	4750	4250	4000	4750	4500	4000	3750	3750	4250	4750	5000	1500	1800		
	670	3000	3150	3750	4500	5000	4750	4000	3350	5000	4000	3150	2800	3000	3550	4500	5300	1000	1500		
1 800 000	475	3350	3350	4000	4500	4750	4500	4000	3550	4750	4250	3550	3150	3350	3750	4500	5000	1250	1600		
	335	3550	3550	4000	4250	4500	4500	4000	3750	4500	4250	3750	3350	3350	3750	4250	4750	1400	1600		
2 240 000	475	3000	3150	3550	4250	4500	4250	3750	3350	4500	4000	3150	3000	3000	3550	4250	4750	1120	1500		
	335	3150	3350	3750	4000	4250	4250	3750	3350	4250	3750	3350	3150	3150	3550	4000	4500	1250	1500		
max 6 300																		max 2 800		max 4 500	

Valores válidos para árbol lento **integral** (ver cap. 17).

Valeurs valables pour arbre lent **intégral** (voir chap. 17).

tam. taille **250 bis**

180 000	1900	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000		
224 000	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000		
280 000	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000		
355 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000		
450 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000		
560 000	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500		
	670	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	6300	6700	7100	7100	7100	3150	4250		
710 000	670	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500		
	950	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	6700	6700	7100	7100	7100	3150	4000		
900 000	950	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	6700	6700	7100	7100	7100	3150	4000		
	670	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	6700	6700	7100	7100	7100	3150	4250		
1 120 000	670	6000	6300	7100	7100	7100	7100	7100	6300	7100	7100	6300	6000	6000	6700	7100	7100	3000	3750		
	475	6300	6700	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	6700	6300	6300	6700	7100	7100	3150	4000		
1 400 000	335	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	6700	7100	7100	6700	6700	7100	7100	7100	7100	3150	4000		
	670	5600	6000	6300	7100	7100	7100	6700	6000	7100	7100	6000	5300	5600	6300	7100	7100	2800	3550		
1 800 000	475	6000	6000	6700	7100	7100	7100	6700	6000	7100	7100	6000	6000	6000	6300	7100	7100	3150	3550		
	335	6000	6300	6700	7100	7100	7100	6700	6300	7100	7100	6000	6000	6000	6300	7100	7100	3150	3750		
1 800 000	670	5000	5300	6000	6700	7100	6700	6000	5300	7100	7100	6000	5000	5000	6000	6700	7100	2650	3150		
	475	5300	5600	6000	6700	6700	6700	6000	5600	6700	6300	5600	5300	5300	6000	6700	7100	3000	3350		
2 240 000	335	5600	5600	6000	6300	6700	6700	6000	6000	6700	6300	6000	5600	5600	6000	6300	6700	3150	3350		
	475	5000	5300	5600	6300	6300	6300	5600	5300	6300	6000	5300	5000	5000	5600	6000	6700	2650	3150		
max 7 100																		max 3 150		max 5 000	

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarlos.
2) Simultáneamente a la carga axial puede actuar una carga radial hasta 0,2 veces la del cuadro. Para valores superiores, consultarlos.

1) Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.
2) Une charge radiale peut agir en même temps que la charge axiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. Pour toutes valeurs supérieures, nous consulter.

15 - Detalles constructivos y funcionales

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

Engranaje de sinfín

Número de dientes z_2 de la rueda para sinfín y z_1 del tornillo sinfín, módulo axial m_x , inclinación media de la hélice γ_m , rendimiento estático η_s y momento de inercia J_1 del engranaje de sinfín para reductores y motorreductores **R V, R IV, MR V, MR IV, MR 2IV**.

Para reductores y motorreductores **R IV, MR IV y MR 2IV**, el momento de inercia (excluyendo el motor) en el eje rápido es el del tornillo sinfín dividido por el cuadrado de la relación total de engranaje del engranaje cilíndrico.

Engrenage à vis

Nombre de dents z_2 de la roue à vis et z_1 de la vis sans fin, module axiale m_x , inclinaison de l'hélice moyenne γ_m , rendement statique η_s , et moment d'inertie J_1 de l'engrenage à vis pour réducteurs et motorréducteurs **R V, R IV, MR V, MR IV, MR 2IV**.

Pour les réducteurs et les motorréducteurs **R IV, MR IV et MR 2IV** le moment d'inertie (moteur exclu) sur l'axe rapide est celui sur la vis sans fin divisé par le carré du rapport d'engrenage de l'engrenage cylindrique.

i		Tamaño reductor - Taille réducteur									
		32	40	50	63, 64	80, 81	100	125, 126	160, 161	200	250
7	z_2/z_1	21/3	21/3	21/3	28/4	28/4					
	m_x	2,2	2,8	3,4	3,5	4,5					
	γ_m	22° 29'	22° 29'	22° 35'	28° 35'	28° 30'	—	—	—	—	—
	η_s	0,71	0,71	0,71	0,74	0,74					
10	z_2/z_1	20/2	20/2	20/2	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3		
	m_x	2,3	2,8	3,5	3,3	4,2	5,3	6,6	8,6		
	γ_m	15° 10'	15° 10'	15° 7'	19° 52'	20° 28'	21° 20'	21° 53'	23° 1'	—	—
	η_s	0,65	0,65	0,65	0,69	0,7	0,7	0,7	0,72		
13	z_2/z_1	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	39/3	39/3	39/3	
	m_x	1,8	2,3	2,9	3,7	4,7	5,9	5,2	6,8	8,5	
	γ_m	13° 28'	13° 14'	13° 36'	14° 23'	14° 48'	15° 24'	18° 48'	19° 52'	20° 38'	—
	η_s	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,68	0,69	0,7	
16	z_2/z_1	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	48/3	48/3
	m_x	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	7,1	9
	γ_m	11° 52'	11° 53'	12° 4'	12° 47'	13° 14'	13° 47'	14° 7'	14° 52'	19° 4'	20° 21'
	η_s	0,6	0,6	0,6	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,68	0,69
20	z_2/z_1	20/1	20/1	20/1	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2
	m_x	2,3	2,8	3,5	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	γ_m	7° 41'	7° 40'	7° 46'	11° 46'	12° 1'	12° 29'	12° 24'	13° 6'	13° 36'	14° 3'
	η_s	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63
25	z_2/z_1	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	50/2	50/2	50/2	50/2
	m_x	1,9	2,4	3	3,8	4,8	6,1	4,2	5,4	6,8	8,6
	γ_m	6° 55'	6° 52'	6° 58'	7° 21'	7° 34'	7° 53'	11° 33'	11° 49'	12° 28'	13° 18'
	η_s	0,48	0,48	0,48	0,5	0,5	0,51	0,59	0,6	0,61	0,62
32	z_2/z_1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	64/2
	m_x	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	10,1	6,8
	γ_m	6°	6°	6° 3'	6° 25'	6° 38'	6° 55'	7° 5'	7° 27'	7° 43'	11° 22'
	η_s	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,51	0,59
40	z_2/z_1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1
	m_x	1,3	1,6	2	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	γ_m	5° 12'	5° 10'	5° 16'	5° 54'	6° 2'	6° 16'	6° 13'	6° 34'	6° 50'	7° 3'
	η_s	0,42	0,42	0,42	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49
50	z_2/z_1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1
	m_x	1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,3	4,2	5,4	6,8	8,6
	γ_m	4° 29'	4° 25'	4° 32'	5° 7'	5° 15'	5° 27'	5° 48'	5° 56'	6° 15'	6° 41'
	η_s	0,38	0,38	0,38	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
63	z_2/z_1		63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1
	m_x		1	1,3	1,7	2,1	2,7	3,4	4,4	5,5	6,9
	γ_m		3° 43'	3° 50'	4° 21'	4° 27'	4° 39'	4° 57'	5° 5'	5° 22'	5° 46'
	η_s		0,34	0,35	0,38	0,38	0,39	0,4	0,41	0,42	0,44
Momento de inercia (de masa) J_1 [kg m ²] sobre sinfín ≈		—	—	—	—	—	0,0014	0,0037	0,0078	0,0192	0,0376
Moment d'inertie (de masse) J_1 [kg m ²] sur la vis ≈											

Juego angular del eje lento

El juego angular del eje lento, con sinfín bloqueado, está comprendido **aproximadamente** entre los valores indicados en el cuadro. Éste varía en función de la ejecución y de la temperatura.

Bajo pedido, se pueden suministrar reductores con **juego controlado** o **reducido** (ver cap. 17): plazo de entrega superior al normal, sobrepeso; seleccionar un factor de servicio **superior**.

Tamaño reductor Taille réducteur	Juego angular [rad] ¹ Jeu angulaire [rad] ¹	
	min	max
32	0,0030	0,0118
40	0,0025	0,0100
50	0,0020	0,0080
63, 64	0,0018	0,0071
80, 81	0,0016	0,0063
100	0,0013	0,0050
125, 126	0,0011	0,0045
160, 161	0,0010	0,0040
200	0,0008	0,0032
250	0,0007	0,0028

1) A 1 m desde el centro de eje lento, el juego angular en mm se obtiene multiplicando por 1 000 los valores del cuadro (1 rad = 3438').

Jeu angulaire de l'axe lent

Le jeu angulaire de l'axe lent, à vis bloquée, est compris **de façon indicative** entre les valeurs figurant au tableau. Ce jeu varie en fonction de l'exécution et de la température. Nous pouvons fournir sur demande des réducteurs avec jeu **contrôlé** ou **réduit** (voir chap. 17); ils sont toutefois sujets à un supplément de prix et un délai de livraison plus long; choisir un facteur de service **supérieure**.

1) A la distance de 1 m du centre de l'axe lent, le jeu angulaire en mm s'obtient en multipliant par 1 000 les valeurs du tableau (1 rad = 3438').

Relación de engranaje del pre tren de engranajes cilíndrico (motorreductores MR IV, MR 2IV)

En el cuadro es indicado la relación de transmisión parcial del pre tren de engranajes cilíndrico, a utilizar para calcular la velocidad de rotación en entrada del engranaje de sinfín.

Rapport d'engrenage du pré-train d'engrenages cylindrique (motoréducteurs MR IV, MR 2IV)

Dans le tableau suivant on indique le rapport de transmission partiel du pré-train d'engrenages cylindrique, à utiliser pour calculer la vitesse de rotation en entrée de l'engrenage à vis.

Tamaños motorreductor MR IV - Taille motoréducteur MR IV																
Dimensiones principales de acoplamiento motor Ød × ØP - Dimensions principales de l'accouplement du moteur Ød × ØP																
i _N	32		40, 50		63 ... 100			125, 126			160 ... 200			250		
	11x140	11x140	14x160	19x200	14x160 (19x200) ¹⁾	19x200 (24x200) ¹⁾	24x200 (28x250) ¹⁾	24x200	28x250	38x300	28x250	38x300	42x350 48x350	38x300	42x350 48x350	55x400 60x450
	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)
31,5	-	-	-	-	32,5	2,03	-	-	-	-	32,5	2,03	-	-	-	-
40	41,5	2,59	-	-	40,6	2,54	40,6	2,03	-	-	40,6	2,54	40,6	2,03	-	-
50	51,8	2,59	56	3,5	50,7	2,54	50,8	2,03	50,8	2,54	50,8	2,03	50,8	2,54	50,8	2,03
63	64,8	2,59	70	3,5	63,4	2,54	65	2,03	63,6	3,18	63,5	2,54	64	2	-	-
80	82,9	2,59	87,5	3,5	81,1	2,54	-	-	79,5	3,18	81,2	2,54	80	2	78,1	3,13
100	104	2,59	112	3,5	101	2,54	-	-	102	3,18	102	2,54	100	2	100	3,13
125	-	-	140	3,5	127	2,54	-	-	122	3,8	127	2,54	126	2	125	3,13
160	-	-	175	3,5	-	-	-	-	152	3,8	160	2,54	-	-	154	3,86
200	-	-	221	3,5	-	-	-	-	190	3,8	-	-	-	-	193	3,86
250	-	-	-	-	-	-	-	-	239	3,8	-	-	-	-	243	3,86

Tamaños motorreductor MR 2IV - Taille motoréducteur MR 2IV										
Dimensiones principales de acoplamiento motor Ød × ØP - Dimensions principales de l'accouplement du moteur Ød × ØP										
i _N	40, 50		63 ... 81		100		125, 126			
	11x140	14x160	14x160	19x200	19x200	24x200	24x200	28x250		
	i	2)	i	2)	i	2)	i	2)	i	
80	-	-	82,4	5,15	-	-	-	-	81,2	5,08
100	114	7,11	103	5,15	-	-	-	-	102	5,08
125	142	7,11	129	5,15	-	-	-	-	127	5,08
160	178	7,11	158	7,91	159	6,36	162	5,08	159	6,36
200	218	10,9	198	7,91	204	6,36	202	8,08	204	6,36
250	273	10,9	-	-	253	10,1	258	8,08	253	10,1
315	349	10,9	-	-	302	12,1	323	8,08	302	12,1
400	437	10,9	-	-	387	12,1	-	-	387	12,1
500	-	-	-	-	484	12,1	-	-	484	12,1
630	-	-	-	-	605	12,1	-	-	605	12,1

1) Dimensiones de acoplamiento del motor válidas para reductor tam. 100.
 2) Relación de transmisión parcial del pre tren de engranajes cilíndrico.
 3) Con motor tam. 180 los valores son 128 y 2,56 respectivamente.

1) Dimensions d'accouplement du moteur valables pour réducteur taille 100.
 2) Rapport de transmission partiel du pré train d'engrenages cylindrique.
 3) Avec taille moteur 180 les valeurs sont 128 et 2,56 respectivement

Rendimiento η

El rendimiento η se obtiene por la relación P_{N2} / P_{N1} para reductores (cap. 7) y P₂ / P₁ para los motorreductores (cap. 9). Los valores de rendimiento así calculados son válidos para condiciones de trabajo normales, sinfín motriz y lubricación correcta, después de un buen rodaje (ver cap. 16) y con una carga cercana al valor nominal.

El rendimiento es inferior (de aproximadamente un 12% para sinfines con z₁ = 1; 6% para sinfines con z₁ = 2; 3% para sinfines con z₁ = 3) en las **primeras horas de funcionamiento** (aproximadamente 50) y, en general, durante cada arranque en frío.

Al momento del arranque, el **rendimiento «estático»** η_s (ver el cuadro en el párrafo precedente) es notablemente inferior η (ya que a la velocidad 0 es necesario vencer el rozamiento de «primer despegue»); al aumentar la velocidad el rendimiento aumenta hasta alcanzar el valor del catálogo.

El **rendimiento inverso** η_{inv}, que se obtiene cuando la rueda para sinfín es motriz, es siempre inferior η. Puede ser calculado con buena aproximación mediante la fórmula:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{análogamente:} \quad \eta_{s\,inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

Irreversibilidad

Un reductor o un motorreductor de sinfín es **dinámicamente irreversible** (interrompe instantáneamente su rotación cuando sobre el eje del sinfín han desaparecido las causas que mantienen en rotación el mismo, ej.: par motor, inercia debida al sinfín y su ventilador, motor, volante, acoplamientos, etc.) cuando η < 0,5 ya que η_{inv} resulta menor de 0.

Esta condición es necesaria cuando hay **necesidad de tener y retener** la carga incluso sin utilizar un freno. En presencia de vibraciones continuas, la irreversibilidad dinámica puede ser imposible.

Rendement η

Le rendement η est donné par le rapport P_{N2} / P_{N1} pour les réducteurs (chap. 7) et par le rapport P₂ / P₁ pour les motoréducteurs (chap. 9). Les valeurs du rendement calculées de la sorte sont valables pour conditions normales de travail avec vis motrice et lubrification correcte, après un bon rodage (chap. 16) et avec une charge près de la valeur nominale.

Le rendement est inférieur (d'environ 12% pour vis avec z₁ = 1; 6% pour vis avec z₁ = 2; 3% pour vis avec z₁ = 3) pendant les **premières heures de fonctionnement** (50 environ) et en général à tout démarrage à froid.

Au démarrage, le **rendement «statique»** η_s (voir tableau au paragraphe précédent) est de loin inférieur à η (vu qu'à la vitesse 0 on doit surmonter le frottement «au départ»); lorsque la vitesse augmente, le rendement augmente également jusqu'à atteindre la valeur indiquée sur le catalogue.

Le **rendement inverse** η_{inv}, que l'on obtient lorsque la roue à vis est motrice, est toujours inférieur à η. Il peut être calculé avec une bonne approximation à l'aide de la formule:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{de façon analogue:} \quad \eta_{s\,inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

Irréversibilité

Un réducteur ou un motoréducteur à vis est **dynamiquement irréversible** (c'est-à-dire qu'il cesse instantanément de tourner lorsque sur l'axe de la vis il n'existe plus aucun facteur qui maintient en rotation la vis elle-même, par ex.: moment de torsion du moteur, inertie due à la vis et au ventilateur, moteur, volants, accouplements, etc..) lorsque η < 0,5 puisque η_{inv} devient inférieur à 0.

Cette condition est nécessaire lorsqu'il s'agit d'**arrêter ou de retenir** la charge, même sans l'intervention d'un frein. Avec des vibrations continues, l'irréversibilité dynamique peut ne pas être possible.

15 - Detalles constructivos y funcionales

Un reductor o un motorreductor es **estáticamente irreversible** (no es posible ponerlo en rotación desde el eje lento) cuando $\eta_s < 0,5$.

Esta condición es necesaria cuando hay **necesidad de mantener la carga detenida**; en la práctica, teniendo en cuenta que los rendimientos pueden mejorar con el funcionamiento, es aconsejable que $\eta_s \leq 0,4$ ($\gamma_m < 5^\circ$). En presencia de vibraciones continuas, la irreversibilidad estática puede ser imposible.

Un reductor o un motorreductor tiene una **baja reversibilidad estática** (es posible ponerlo en movimiento desde el eje lento con pares elevados y/o en presencia de vibraciones) cuando $0,5 < \eta_s \leq 0,6$ ($7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$).

Un reductor o un motorreductor tiene una **reversibilidad estática completa** (es posible ponerlo en movimiento desde el eje lento) cuando $\eta_s > 0,6$ ($\gamma_m > 12^\circ$).

Esta condición es aconsejable cuando es **necesario poner fácilmente en funcionamiento el reductor desde el eje lento**.

Sobrecargas

Dado que el engranaje de sinfín está sometido, a menudo, a elevadas sobrecargas estáticas y dinámicas, ya que es especialmente adecuado para soportarlas, es necesario -más frecuentemente que con respecto a otros tipos de engranaje- controlar que el valor de estas sobrecargas sea siempre inferior a $M_{2\max}$ (cap. 7).

Normalmente, se producen sobrecargas en el caso de:

- arranques a plena carga (sobretudo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión); frenados; choques;
- reductores irreversibles o poco reversibles en los cuales la rueda para sinfín se transforma en motriz por efecto de las inercias de la máquina accionada;
- potencia aplicada superior a la necesaria; otras causas estáticas o dinámicas.

A continuación, damos algunas indicaciones generales sobre estas sobrecargas y, para algunos casos típicos, fórmulas para su evaluación.

Si no es posible evaluarlas, introducir dispositivos de seguridad para no superar nunca $M_{2\max}$.

Par de arranque

Si el arranque se efectúa a plena carga (sobre todo para inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), controlar que $M_{2\max}$ sea mayor o igual al par de arranque que puede ser calculado con la fórmula:

$$M_2 \text{ arranque} = \left(\frac{M_{\text{arranque}}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disponible} - M_2 \text{ necesario} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ necesario}$$

donde:

M_2 necesario es el par absorbido por la máquina debido al trabajo y a los rozamientos;
 M_2 disponible es el par de salida debido a la potencia nominal del motor;
 J_0 es el momento de inercia (de masa) del motor;
 J es el momento de inercia (de masa) exterior (reductor, acoplamientos, máquina accionada) en kg m², referido al eje del motor;
 para los otros símbolos, ver el cap. 2b.

NOTA: si se desea verificar que el par de arranque sea suficientemente elevado para el arranque, tener en cuenta, en la evaluación del M_2 disponible, el rendimiento η_s , y, en la evaluación del M_2 necesario, eventuales rozamientos de primer despegue.

Detenciones de máquinas con elevada energía cinética (elevados momentos de inercia con elevadas velocidades) sin o con frenados (con motor freno o freno sobre el eje del sinfín)

Elegir siempre un reductor estáticamente reversible ($\eta_s > 0,5$); si el motor es freno controlar el esfuerzo de frenado con la fórmula:

$$\left(\frac{Mf}{\eta_{s\text{inv}}} \cdot i + M_2 \text{ necesario} \right) \frac{J}{J + J_0/\eta_{s\text{inv}}} - M_2 \text{ necesario} \leq M_{2\max}$$

donde:

Mf es el par de frenado de calibración (ver el cuadro del cap. 2b);
 $\eta_{s\text{inv}}$ es el rendimiento estático inverso (ver el párrafo precedente);
 para los otros símbolos, ver arriba y el cap. 1.

Si no es posible elegir un reductor estáticamente reversible (es decir, $\eta_s \leq 0,5$), es necesario que la desaceleración sea suficientemente suave (para evitar esfuerzos demasiado elevados al reductor) para obtener:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2\max}$$

donde:

J_2 [kg m²] es el momento de inercia (de masa) de la máquina accionada referido al eje lento del reductor;;
 M_2 [daN m] es el par absorbido por la máquina debido al trabajo y a los rozamientos;;
 α_2 [rad/s²] es la desaceleración angular del eje lento; puede ser reducida mediante volantes sobre el eje del sinfín, rampas eléctricas de desaceleración, disminución del par de frenado en el caso de frenado, etc.

El valor de α_2 puede ser evaluado sobre la base de consideraciones (en seguridad) teóricas, o bien, experimentalmente (mediante el tiempo y el espacio de detención, etc.). Si el motor es freno, α_2 puede ser evaluado (prudentemente) con la fórmula:

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

Un réducteur ou un motoréducteur est **statiqument irréversible** (c'est-à-dire qu'il est impossible de le mettre en rotation à partir de l'axe lent) lorsque $\eta_s < 0,5$.

Cette condition s'avère nécessaire lorsqu'il s'agit de maintenir la charge à l'arrêt: en fait, compte tenu que les rendements peuvent augmenter avec le fonctionnement, il est conseillé que $\eta_s \leq 0,4$ ($\gamma_m < 5^\circ$). Avec des vibrations continues, l'irréversibilité statique peut ne pas être possible. Un réducteur ou un motoréducteur a une **faible réversibilité statique** (c'est-à-dire qu'il est possible de le mettre en rotation à partir de l'axe lent avec des moments de torsion élevés et/ou à la présence de vibrations) lorsque $0,5 < \eta_s \leq 0,6$ ($7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$).

Un réducteur ou un motoréducteur a une **réversibilité statique complète** (c'est-à-dire qu'il est possible de le mettre en rotation à partir de l'axe lent) lorsque $\eta_s > 0,6$ ($\gamma_m > 12^\circ$).

Cette condition est à conseiller lorsqu'il s'agit de faire partir aisément le réducteur à partir de l'axe lent.

Surcharges

L'engrenage à vis étant souvent soumis à des surcharges statiques et dynamiques élevées, étant donné qu'il est particulièrement apte à les supporter, il est nécessaire - beaucoup plus qu'avec les autres types d'engrenage - de contrôler que la valeur de ces surcharges reste toujours inférieure à $M_{2\max}$ (chap. 7).

Il se produit normalement des surcharges en cas de:

- démarrages en pleine charge (surtout pour des inerties élevées et de bas rapports de transmission); freinages; chocs;
- réducteurs irréversibles ou peu réversibles où la roue à vis devient motrice par suite des inerties de la machine entraînée;
- puissance appliquée supérieure à la puissance requise; autres causes statiques ou dynamiques.

Nous exposerons ci-après quelques considérations générales sur ces surcharges et donnerons, pour quelques cas typiques, des formules aidant à les évaluer.

S'il n'est pas possible d'évaluer les surcharges, prévoir des dispositifs de sécurité de façon à ne jamais dépasser $M_{2\max}$.

Moment de torsion au démarrage

Lorsque le démarrage se fait en pleine charge (surtout pour des inerties élevées et de bas rapports de transmission), s'assurer que $M_{2\max}$ soit supérieur ou égal au moment de torsion au démarrage que l'on peut calculer selon la formule:

$$M_2 \text{ démarrage} = \left(\frac{M_{\text{démarrage}}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disponible} - M_2 \text{ requis} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ requis}$$

où:

M_2 requis est le moment de torsion absorbé par la machine suite au travail et aux frottements;
 M_2 disponible est le moment de torsion de sortie dû à la puissance nominale du moteur;
 J_0 est le moment d'inertie (de la masse) du moteur;
 J est le moment d'inertie (de la masse) extérieur (reductor, accouplements, machine entraînée) en kg m², se rapportant à l'arbre du moteur;
 pour les autres symboles voir chap. 2b.

REMARQUE: si on veut s'assurer que le moment de torsion au démarrage est suffisamment élevé pour le démarrage, considérer le rendement η_s dans l'évaluation de M_2 disponible et les éventuels frottements au départ dans l'évaluation de M_2 requis.

Arrêts de machines à énergie cinétique élevée (moments d'inertie élevés avec vitesses élevées) sans ou avec freinages (avec moteur frein ou frein sur l'axe de la vis)

Sélectionner toujours un réducteur statiquement réversible ($\eta_s > 0,5$); si le moteur est du type moteur frein, vérifier la sollicitation de freinage avec la formule :

$$\left(\frac{Mf}{\eta_{s\text{inv}}} \cdot i + M_2 \text{ requis} \right) \frac{J}{J + J_0/\eta_{s\text{inv}}} - M_2 \text{ requis} \leq M_{2\max}$$

où:

Mf est le moment de freinage de tarage (voir tableau au chap. 2b);
 $\eta_{s\text{inv}}$ est le rendement statique inverse (voir paragraphe préc.);
 pour les autres symboles voir ci-dessus et chap. 1.

S'il n'est pas possible de sélectionner un réducteur statiquement réversible (c'est-à-dire lorsque $\eta_s \leq 0,5$), il faut que le ralentissement soit suffisamment doux (dans le but d'éviter toutes sollicitations trop élevées au réducteur) pour que:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2\max}$$

où:

J_2 [kg m²] est le moment d'inertie (de la masse) de la machine entraînée se rapportant à l'axe lent du réducteur;
 M_2 [daN m] est le moment de torsion absorbé par la machine suite au travail et aux frottements;
 α_2 [rad/s²] est la décélération angulaire de l'axe lent; on peut la diminuer au moyen de volants sur l'axe de la vis, de rampes électriques de décélération, de la diminution du moment de freinage lorsqu'il y a freinage, etc.

La valeur de α_2 peut être évaluée sur la base de considérations (de sécurité) théoriques ou de façon expérimentale (à l'aide du temps et de l'espace d'arrêt, etc.). Si le moteur est un moteur frein, α_2 peut être évaluée (avec prudence) selon la formule:

$$\alpha_2 = \frac{10 \cdot Mf}{J_0 \cdot i}$$

dónde se considera el motor en vacío y sometido al par de frenado de tarado Mf [daN m] (ver el cuadro del cap. 2b).

Funcionamiento con motor freno

Tiempo de arranque t_a y ángulo de rotación del motor φ_{a_1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left(M_{\text{arranque}} - \frac{M_2 \text{ necesario}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{a_1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

Tiempo de frenado t_f y ángulo de rotación del motor φ_{f_1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J/\eta_{\text{inv}}) \cdot n_1}{95,5 \left(Mf + \frac{M_2 \text{ necesario} \cdot \eta_{\text{inv}}}{i} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{f_1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

dónde:

M_{arranque} [daN m] es el par de arranque del motor ($\frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{arranque}}}{M_N}$) (ver cap. 2b);
 Mf [daN m] es el par de frenado de tarado del motor (ver el cap. 2b);
 para otros símbolos ver arriba y el cap. 1.

La repetitividad de frenado, con reductor rodado y a régimen térmico, al variar la temperatura del freno y las condiciones de desgaste de la guarnición del freno es — dentro de los límites normales del entrehierro y de la humedad ambiente y con un equipo eléctrico adecuado — aproximadamente $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f_1}$.
 En la fase de calentamiento (1 ÷ 3 h desde los tamaños pequeños hasta los grandes) los tiempos y los espacios de frenado tienden a aumentar hasta estabilizarse alrededor de valores correspondientes a los rendimientos indicados en el catálogo.

Duración de la guarnición del freno

Orientativamente, el número de frenados admisible entre dos regulaciones se obtiene mediante la fórmula:

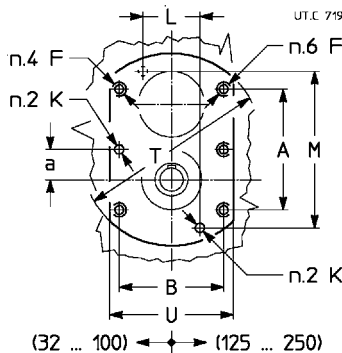
$$\frac{W \cdot 10^5}{Mf \cdot \varphi_{f_1}}$$

dónde:

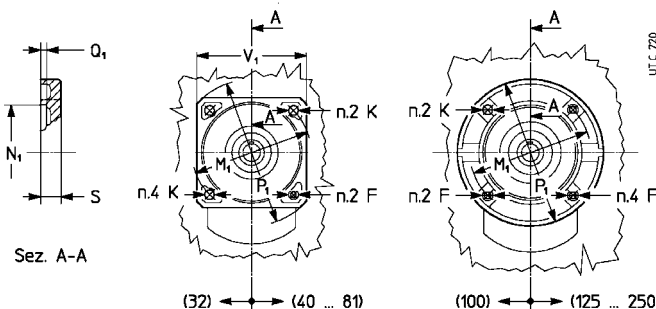
W [MJ] es el trabajo de rozamiento entre dos regulaciones del entrehierro indicado en el cuadro; para otros símbolos ver arriba.
 El valor del entrehierro va desde un mínimo de 0,25 hasta un máximo de 0,7; generalmente, el número de regulaciones es 5.

Lado de entrada de los reductores

El lado de entrada de los reductores **R V** tiene un plano mecanizado y taladros roscados para la eventual fijación del soporte del motor u otro.



El lado de entrada de los reductores **R IV** tiene una brida mecanizada y taladros para la eventual fijación del soporte del motor u otros elementos.



$$\alpha_2 = \frac{10 \cdot Mf}{J_0 \cdot i}$$

où l'on considère le moteur à vide et soumis au moment de freinage statique de tarage Mf [daN m] (voir tableau au chap. 2b).

Fonctionnement avec moteur frein

Temps de démarrage t_a et angle de rotation du moteur φ_{a_1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left(M_{\text{démarrage}} - \frac{M_2 \text{ requis}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{a_1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

Temps de freinage t_f et angle de rotation du moteur φ_{f_1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J/\eta_{\text{inv}}) \cdot n_1}{95,5 \left(Mf + \frac{M_2 \text{ requis} \cdot \eta_{\text{inv}}}{i} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{f_1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

où:

$M_{\text{démarrage}}$ [daN m] est le moment de torsion au démarrage du moteur ($\frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{démarrage}}}{M_N}$) (voir chap. 2b);
 Mf [daN m] est le moment de freinage dynamique de tarage du moteur (voir chap. 2b); pour les autres symboles, voir ci-dessus et chap. 1.

La répétitivité du freinage, avec réducteur rodé et à régime thermique, lorsque change la température du frein ainsi que l'usure de la garniture de frottement est d'environ $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f_1}$ dans les limites normales de l'entrefer et de l'humidité ambiante avec un appareillage électrique adéquat.

Durant la phase d'échauffement (1 ÷ 3 h, des petites tailles aux grandes), les temps et les espaces de freinage ont tendance à augmenter et se stabiliser près des valeurs correspondent aux rendements indiqués au catalogue.

Durée de la garniture de frottement

A titre indicatif, le nombre de freinages admis entre deux réglages est donné par la formule:

$$\frac{W \cdot 10^5}{Mf \cdot \varphi_{f_1}}$$

où:

W [MJ] est le travail de frottement entre deux réglages de l'entrefer figurant au tableau; pour les autres symboles, voir la page précédente.
 La valeur de l'entrefer va de 0,25 (minimum) à 0,7 (maximum); à titre indicatif, le nombre de réglages est de 5..

Côté entrée réducteurs

La côté entrée des réducteurs **R V** a un plain usiné et des trous taraudés pour la fixation éventuelle du support moteur ou autre.

Tamaño reductor Taille réducteur	a	A	B	F	K Ø H8	L	M	T Ø	U
				1)	2)				
32	16	72	54	M 5	5	—	—	103	66
40, 50	20	81,5	66,5	M 5	5	—	—	119	80
63 ... 81	25	106	80	M 6	6	—	—	149	96
100	31,3	125	108	M 8	8	—	—	187	129
125, 126	40	166	136	M 8	8	78	216	252	157
160 ... 200	50	214	168	M 10	10	98	268	312	194
250	62,5	274	210	M 12	12	128	332	387	241

1) Longitud útil de la rosca 2 · F. 1) Longueur utile du filetage 2 · F.
 2) Longitud del taladro 1,6 · K. 2) Longueur utile du trou 1,6 · K.

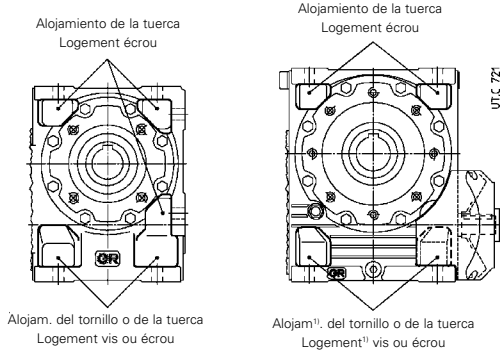
La côté entrée des réducteurs **R IV** a un brida usinée et des trous pour la fixation éventuelle du support du moteur ou autres.

Tamaño reductor Taille réducteur	F	K Ø	M Ø ₁	N Ø H7	P Ø	V □	Q ₁	S
	1)							
32	—	9,5	115	95	140	105	4	10
40, 50	M 8	9,5	115	95	140	105	4	11
63 ... 81	M 8	9,5	130	110	160	120	4,5	12
100	M 10	11,5	165	130	200	—	4,5	14
125, 126	M 10	—	165	130	200	—	4,5	16
160 ... 200	M 12	—	215	180	250	—	5	18
250	M 12	—	265	230	300	—	5	20

1) Longitud útil de la rosca 1,25 · F. 1) Longueur utile du filetage 1,25 · F.

Dimensiones de los tornillos de fijación de las patas del reductor

Dimensions des vis de fixation des pattes du réducteur

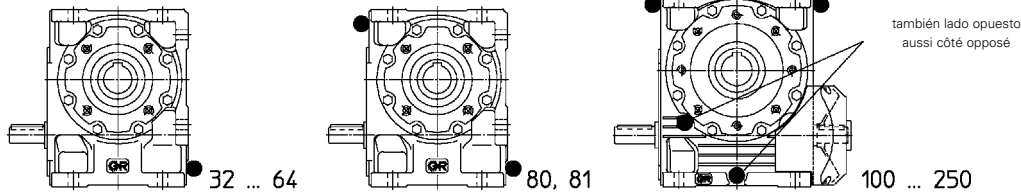


1) Para fijar los tornillos en el lado del ventilador (tamaños 100 ... 250) es necesario desmontar la tapa del ventilador que debe cubrir el alojamiento para el perfecto flujo del aire y, por lo tanto, las eventuales paredes deben encontrarse a una distancia desde esta última aproximadamente igual a la mitad de la distancia entre ejes del reductor.
 1) Pour fixer les vis du côté du ventilateur (tailles 100 ... 250), démonter le couvre-ventilateur (qui doit couvrir le logement pour une meilleure circulation de l'air); il faut donc que toute parois éventuelle se trouve à une distance de celui-ci égale à la moitié au moins de l'entre-axes du réducteur.

Tamaño reductor Taille réducteur	Tornillo Vis UNI 5737-88 (l max)
32	M 6 × 25
40	M 8 × 35
50	M 8 × 40
63, 64	M 10 × 50
80, 81	M 12 × 60
100	M 14 × 55
125, 126	M 16 × 65
160, 161	M 20 × 80
200	M 24 × 90
250	M 30 × 120

Posición de los tapones

Position des bouchons



Forma constructiva - Position de montage **B7**

Forma constructiva - Position de montage **B6¹⁾**

V, IV, 2IV (100 ... 250)

IV (100 ... 250)

2IV (40 ... 126)

V, IV, 2IV (100 ... 250)

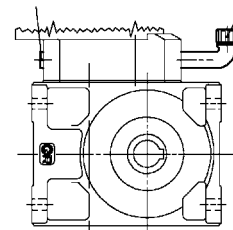
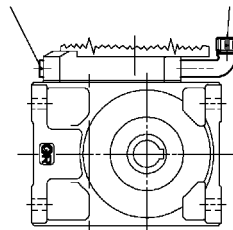
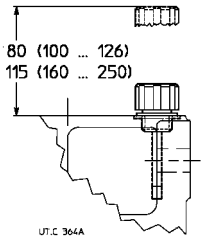
tapón para nivel de rebosadero
bouchon pour niveau à déversement

tapón de carga
bouchon de remplissage

tapón de nivel
bouchon de niveau

tapón de carga
bouchon de remplissage

(100 ... 126)

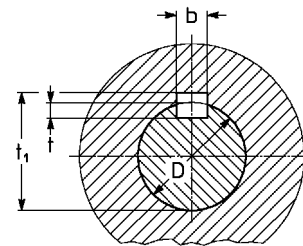
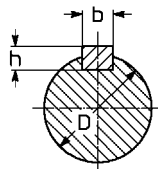
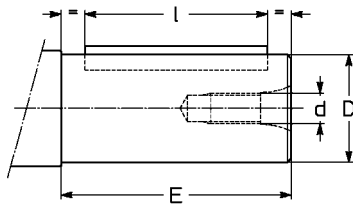


1) Para funcionamiento continuo y a velocidad elevada está previsto un depósito de expansión: consultarnos.

1) Pour fonctionnement continu et avec vitesse élevée on a prévu un réservoir d'expansion: nous consulter.

Extremo del árbol

Bout d'arbre



Extremo del árbol - Bout d'arbre

Árbol lento hueco - Arbre lent creux

Extremo del árbol Bout d'arbre				Chaveta Clavette		Chavetero Rainure		
D ¹⁾ Ø	E ²⁾	d Ø		b × h × l ²⁾	b	t	t ₁	
11	j 6	23	(20)	M 5	4 × 4 × 18 (12)	4	2,5	12,7
14	j 6	30	(25)	M 6	5 × 5 × 25 (16)	5	3	16,2
16	j 6	30		M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j 6	40	(30)	M 6	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,7
24	j 6	50	(36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	j 6	60	(42)	M 8	8 × 7 × 45 (36)	8	4	31,2
32	k 6	80	(58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	35,3
38	k 6	80	(58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
40	h 7	58		M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3
48	k 6	110	(82)	M 12	14 × 9 × 90 (70)	14	5,5	51,8
55	m 6	110	(82)	M 12	16 × 10 × 90 (70)	16	6	59,3
60	m 6	105		M 16	18 × 11 × 90	18	7	64,4
70	j 6	105		M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	74,9
75	j 6	105		M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	79,9
90	j 6	130		M 20	25 × 14 × 110	25	9	95,4
110	j 6	165		M 24	28 × 16 × 140	28	10	116,4

Orificio Trou	Chaveta Clavette	Chavetero Rainure		
D Ø H7	b × h × l*	b	t	t ₁
19	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	8 × 7 × 45	8	4	27,2
28	8 × 7 × 63	8	4	31,2
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3
38	10 × 8 × 90	10	5	41,3
40	12 × 8 × 90	12	5	43,3
48	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8
60	18 × 11 × 140	18	7	64,4
70	20 × 12 × 180	20	7,5	74,9
75	20 × 12 × 180	20	7,5	79,9
90	25 × 14 × 200	25	9	95,4
110	28 × 16 × 250	28	10	116,4

* Longitud aconsejada.

* Longueur recommandée.

1) Tolerancia válida sólo para el extremo del árbol rápido. Para el extremo del árbol lento (cap. 17), la tolerancia del diámetro D es **h7** para D ≤ 60, **j6** para D ≥ 70.
 2) Los valores entre paréntesis se refieren al extremo del árbol corto.

1) Tolérance uniquement valable pour bout d'arbre rapide. Pour bout d'arbre lent (chap. 17), la tolérance du diamètre D est **h7** pour D ≤ 60, **j6** pour D ≥ 70.
 2) Les valeurs entre parenthèse correspondent au bout d'arbre court.

Perno de la máquina

Para el perno de la máquina sobre el que será ensamblado el árbol hueco del reductor, recomendamos las dimensiones indicadas en el cuadro de la página siguiente y en las figuras abajo.

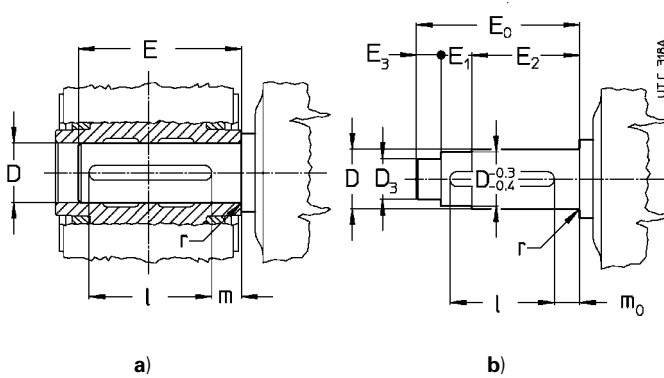
Tamaños 32 ... 50: ensamblado con chaveta (fig. a) o ensamblado con chaveta y anillos de bloqueo (fig. b).

Tamaños 63 ... 250: ensamblado con chaveta (fig. c) o ensamblado con chaveta y casquillo de bloqueo (fig d); ver también los cap. 16 y 17.

En el caso de perno cilíndrico de la máquina con diámetro único D (fig. a, c) aconsejamos, para el asiento D del lado de la introducción, la tolerancia h6 o j6 en vez de j6 o k6 con el fin de facilitar el montaje.

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

32 ... 50



Pivot machine

Pour le pivot de la machine sur lequel est calé l'arbre creux du réducteur, nous conseillons d'adopter les dimensions indiquées dans le tableau à la page suivante et dans les dessins ci-dessous.

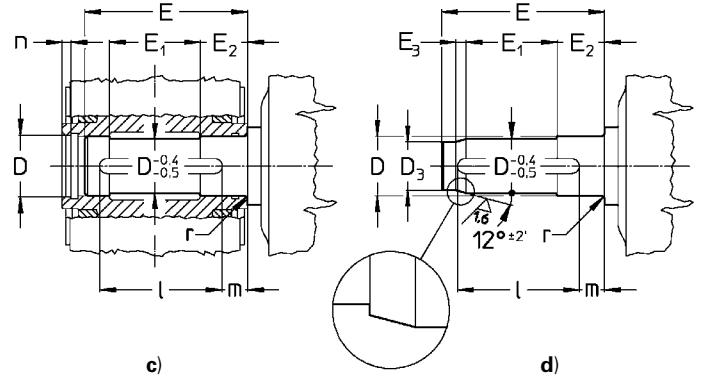
Tailles 32 ... 50: calage avec clavette (fig. a) ou calage avec clavette et anneaux de blocage (fig. b).

Tailles 63 ... 250: calage avec clavette (fig. c) ou calage avec clavette et douille de blocage (fig. d); voir aussi chap. 16 et 17.

En cas de pivot machine cylindrique avec diamètre unique D (fig.a, c) il est conseillé, pour le logement D côté introduction, la tolérance h6 ou j6 au lieu de j6 ou k6 pour faciliter le montage.

Important: le diamètre du pivot de la machine en butée contre le réducteur doit être au moins de $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

63 ... 250



Tamaño reductor Taille réducteur	D Ø H7/j6, k6	D ₃ Ø H7/h6	E	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	l	m	m ₀	n	r
32	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
40	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
50	28	24	87	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	1,5
63, 64	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
80	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
81	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
100	48	41	162	—	87	46,5	14	110	35	—	7	2
125, 126	60	52	193	—	102	55	16	140	32	—	7	2
160	70	62	228	—	124	63	16	180	35	—	8	2
161	75	66	228	—	124	63	18	180	35	—	8	2
200	90	80	274	—	150	75	21	200	50	—	9	3
250	110	98	331	—	180	90	25	250	55	—	10	3

Máximo momento de flexión de las bridas MR

En caso de montaje de los motores entregados por el cliente hay que verificar siempre que el momento de flexión extático M_b generado por el peso del motor sobre la controbrida de fijación del reductor sea inferior al valor admisible M_{bmax} indicado en el cuadro:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

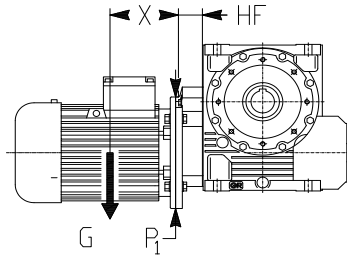
donde:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000 \text{ [daN m]}$$

- G [daN] peso del motor; numericamente aprox igual a la masa del motor, en kg.
- X [mm] distancia del baricentro del motor del plano de la brida.
- HF [mm] indicado en el cuadro en función del tamaño del reductor y del diámetro de la brida P_1 .

Motores excesivamente largos y delgados, aún con pares de flexión inferiores a los límites previstos, pueden generar durante el funcionamiento vibraciones anómalas. En estos casos es posible prever un soporte auxiliar adecuado del motor (documentación específica del motor).

En las **aplicaciones dinámicas** donde el motorreductor es sometido a traslaciones, rotaciones u oscilaciones **se pueden generar solicitaciones superiores a las admisibles** (ej.: **fijaciones pendulares**): consultarnos para el examen de cada caso específico.



Maximum moment fléchissant des bridas MR

En cas de montage des moteurs fournis par le client, il faut vérifier toujours que le moment fléchissant statique M_b généré par le poids du moteur sur la contrebride de fixation du réducteur soit inférieure à la valeur admissible M_{bmax} , indiquée dans le tableau:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

où:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000 \text{ [daN m]}$$

- G [daN] poids du moteur; numériquement aprox égal à la masse du moteur, exprimée en kg, multipliée par 10
- X [mm] distance du baricentre du moteur du plan de la brida
- HF [mm] fourni dans le tableau en fonction de la taille du réducteur et du diamètre de la brida P_1 .

Moteurs excessivement longs et minces, même si avec des moments de flexion inférieurs aux limites prescrits, peuvent générer de vibrations anormales pendant le fonctionnement. Dans ces cas là il faut prévoir un support auxiliaire adéquat du moteur (voir documentation spécifique du moteur).

Dans les **applications dynamiques** où le motoréducteur est sujet à translations, rotations et oscillations **on peut générer des sollicitations supérieures à ceux admissibles** (ex. **fijaciones pendulaires**): nous consulter pour l'examen du cas spécifique.

Máximo momento de flexión admisible M_{bmax} y cota HF
Moment fléchissant M_{bmax} et dimension HF

Tamaño reductor Taille réducteur	P_1 \varnothing	V, IV		2IV	
		HF mm	M_{bmax} daN m	HF mm	M_{bmax} daN m
32	140	28	5,6	—	—
	160	30	5,6	—	—
40, 50	140	31	6,3	50	6,3
	160	31	6,3	50	6,3
	200	43	6,3	—	—
63 ... 81	160	38	11,2	65	11,2
	200	38	11,2	65	11,2
	250	38	11,2	—	—
100	200	45	28	78	28
	250	45	28	—	—
	300	65	28	—	—
125, 126	200	55	50	99	50
	250	55	50	99	50
	300	56	56	—	—
160 ... 200	250	67	100	—	—
	300	67	100	—	—
	350	80	112	—	—
	400	80	112	—	—
250	300	80	180	—	—
	350	80	180	—	—
	400	80	180	—	—
	450	90	200	—	—

16 - Instalación y manutención

Generalidades

Asegurarse que la estructura sobre la que está fijado el reductor o el motorreductor sea plana, nivelada y suficientemente dimensionada para garantizar la estabilidad de la fijación y la ausencia de vibraciones, considerando todas las fuerzas transmitidas causadas por las masas, el par, las cargas radiales y axiales.

Instalar el reductor o el motorreductor de modo tal que se obtenga un amplio paso de aire para la refrigeración del reductor y del motor (sobretudo del lado del ventilador tanto del reductor como del motor).

Evitar que se verifiquen: estrangulaciones en los pasos del aire; fuentes de calor cercanas al reductor que puedan influir en la temperatura del aire de refrigeración del reductor (por irradiación); insuficiente recirculación del aire y en general aplicaciones que perjudiquen la disipación normal del calor.

Montar el reductor de modo que no sufra vibraciones.

En presencia de cargas externas usar, si fuera necesario, clavijas o topes positivos.

En la fijación entre reductor y máquina y/o entre reductor y eventual brida **B5**, se recomienda utilizar **adhesivo de bloqueo** tipo LOCTITE en los tornillos de fijación (también en las superficies de fijación con brida).

Para instalación al aire libre o en ambiente agresivo, pintar el reductor o el motorreductor con pintura anticorrosiva, protegiéndolo eventualmente también con grasa hidrorrepelente (especialmente en las pistas rotativas de los retenes y en las zonas accesibles de los extremos del árbol).

Cuando sea posible, proteger el reductor o el motorreductor mediante medios adecuados contra los rayos del sol y la intemperie: esta última protección **resulta necesaria** cuando el eje lento o rápido es vertical o cuando el motor es vertical con el ventilador instalado en la parte superior.

Para temperatura ambiente superior a 40 °C o inferior a 0 °C, consultarnos.

Antes de conectar el motorreductor, asegurarse que la tensión del motor corresponda a la de alimentación. Si el sentido de rotación no corresponde al deseado invertir dos fases de la línea de alimentación.

Si el arranque es en vacío (o con cargas muy reducidas) y son necesarios arranques suaves, bajas corrientes de arranque y esfuerzos reducidos, optar por la conexión estrella-triángulo.

Si se prevén sobrecargas de larga duración, choques o peligro de bloqueo, instalar salvamotores, limitadores electrónicos de par, acoplamientos hidráulicos, de seguridad, unidades de control y otros dispositivos similares.

Para servicios con un elevado número de arranques bajo carga, es aconsejable proteger el motor con **sondas térmicas** (incorporadas en el motor): el relé térmico no es adecuado ya que debería ser tarado a valores superiores a la intensidad nominal del motor.

Limitar las puntas de tensión debidas a los contactores por medio del empleo de varistores.

¡Atención! La duración de los rodamientos y el buen funcionamiento de árboles y acoplamientos dependen también de la precisión del alineamiento entre los árboles. Por este motivo, hay que cuidar bien la alineación del reductor con el motor y la máquina a accionar (poniendo espesores si es necesario) intercalando, siempre que sea posible, acoplamientos elásticos.

Cuando una pérdida accidental de lubricante puede ocasionar daños graves, aumentar la frecuencia de las inspecciones y/o utilizar adecuadas medidas de control (ej.: instalar indicador a distancia de nivel, aplicar lubricante para la industria alimentaria, etc.).

En el caso de ambiente contaminante, impedir de forma adecuada la posibilidad de contaminación del lubricante a través de los retenes de estanqueidad o cualquier otra posibilidad. El reductor y el motorreductor no deben ser puestos en funcionamiento antes de ser incorporados en una máquina que sea conforme a la norma 2006/42/CE.

Para motores freno o especiales, solicitar documentos específicos.

Montaje de órganos sobre los extremos de árbol

Para el agujero de los órganos ensamblados sobre los extremos del árbol, recomendamos la tolerancia H7; para los extremos del árbol rápido con $D \geq 55$ mm, siempre que la carga sea uniforme y ligera, la tolerancia puede ser G7; para los extremos del árbol lento, salvo que la carga no sea uniforme y ligera, la tolerancia debe ser **K7**. Otros datos según el cuadro «Extremos del árbol» (cap. 15).

Antes de efectuar el montaje, limpiar bien y lubricar las superficies de contacto para evitar el peligro de agrietamiento y la oxidación de contacto. El montaje y el desmontaje se efectúan con la ayuda de **tirantes** y **extractores** sirviéndose del taladro roscado en cabeza del extremo del árbol; para los acoplamientos H7/m6 y K7/j6 es aconsejable efectuar el montaje en caliente, calentando el órgano a ensamblar a $80 \div 100$ °C.

16 - Installation et entretien

Généralités

S'assurer que la structure sur laquelle le réducteur ou le motoréducteur est fixé est plane, nivelée et suffisamment dimensionnée pour garantir la stabilité de la fixation et l'absence de vibrations, compte tenu de toutes les forces transmises par les masses, par le moment de torsion, par les charges radiales et axiales.

Placer le réducteur ou le motoréducteur de façon à s'assurer un bon passage d'air pour la réfrigération soit du réducteur que du moteur (surtout côté ventilateur tant du réducteur que du moteur).

A éviter: tout étranglement sur le passage de l'air; de placer des sources de chaleur car elles peuvent influencer la température de l'air de réfrigération comme du réducteur par irradiation; recirculation insuffisante de l'air; toutes applications compromettant une bonne évacuation de la chaleur.

Monter le réducteur de manière qu'il ne subisse aucune vibration.

En cas de charges externes employer, si nécessaire, des broches et des cales positives.

Pour l'accouplement réducteur-machine et/ou réducteur et éventuelle bride **B5**, il est recommandé d'utiliser des **adhésifs** type LOCTITE pour les vis de fixation (ainsi que sur les plans de contact pour l'accouplement à bride).

Pour toute installation à ciel ouvert ou en ambiance agressive, appliquer sur le réducteur ou motoréducteur une couche de peinture anticorrosive et ajouter éventuellement de la graisse hydrofuge pour le protéger (spécialement sur les portées roulantes des bagues d'étanchéité et dans les zones d'accès aux bouts d'arbre).

Protéger, le mieux possible, le réducteur ou le motoréducteur de toute exposition au soleil et des intempéries avec les artifices opportuns: cette dernière protection **devient nécessaire** lorsque l'axe lent ou rapide est verticale ou lorsque le moteur est de type verticale doté d'un ventilateur en haut.

Pour fonctionnement à température ambiante supérieure à 40°C ou inférieure à 0°C nous consulter.

Avant de connecter le motoréducteur, s'assurer que la tension du moteur corresponde à celle d'alimentation. Si le sens de rotation n'est pas celui désiré, inverser deux phases de la ligne d'alimentation.

Adopter le démarrage étoile-triangle lorsque le démarrage s'effectue à vide (ou en charge très réduite) et pour les démarrages doux, à faibles courants de démarrage, lorsque les sollicitations doivent être plus faibles.

Si on prévoit des surcharges de longue durée, des chocs ou des risques de blocage, installer des protections moteurs, des limiteurs électroniques du moment du torsion, des accouplements hydrauliques, de sécurité, des unités de contrôle ou tout autre dispositif similaire.

Pour service avec un nombre élevé de démarrages en charge, nous conseillons de protéger le moteur à l'aide de **sondes thermiques** (elles sont incorporées); le relais thermique n'est pas adéquat car il doit être calibré à des valeurs supérieures au courant nominal du moteur.

Limiter les points de tension dus aux contacteurs par l'emploi des varistors.

Attention! La durée des roulements et le bon fonctionnement des arbres et des joints dépendent aussi de la précision de l'alignement entre les arbres. L'alignement du réducteur avec le moteur et la machine entraînée doit être parfait (le cas échéant, caler) en intercalant si possible des accouplements élastiques.

Si une fuite accidentelle du lubrifiant peut causer de graves dommages, il faut augmenter la fréquence des inspections et/ou adopter les mesures opportunes (ex.: indication à distance de niveau, lubrifiant pour l'industrie alimentaire, etc.).

En cas d'ambiance polluante, empêcher de manière adéquate tout risque de pollution de lubrifiant par des bagues d'étanchéité ou autre.

Le réducteur ou le motoréducteur ne doit pas être mis en service avant d'être incorporé sur une machine qui soit conforme à la directive 2006/42/EC.

Pour moteurs freins ou en toute autre exécution spéciale exiger la documentation spécifique.

Montage d'organes sur les bouts d'arbre

Il est recommandé d'usiner les perçages des pièces à caler sur les bouts d'arbre selon la tolérance H7; pour les bouts d'arbre rapide avec $D \geq 55$ mm, la tolérance peut être G7, à condition que la charge soit légère et uniforme; pour les bouts d'arbre lent la tolérance doit être **K7**, à moins que la charge ne soit légère et uniforme. Autres données selon le tableau «Bout d'arbre» (chap. 15). Avant de procéder au montage, bien nettoyer et graisser les surfaces de contact afin d'éviter tout risque de grippage et l'oxydation de contact. Le montage et le démontage s'effectuent à l'aide de **tirants** et **d'extracteurs** en utilisant le trou taraudé en tête du bout d'arbre; pour les accouplements H7/m6 et K7/j6 il est conseillé d'effectuer le montage à chaud en portant la pièce à caler à une température de $80 \div 100$ °C.

Árbol lento hueco

Para el perno de las máquinas sobre el que debe ser ensamblado el árbol hueco del reductor, se recomiendan las tolerancias j6 o bien k6 según las exigencias. Otros datos según las indicaciones del párrafo «Extremos del árbol» y «Perno de la máquina» (cap. 15).

Para facilitar el montaje y el desmontaje de los reductores tam. 63 ...250 (con ranura del anillo elástico) proceder como se indica en las fig. a, b respectivamente.

Para la fijación axial se puede utilizar el sistema indicado en las fig. c, d. Para los tam. 63 ... 250, si el perno de la máquina no tiene tope (mitad inferior de la fig. d) se puede intercalar un separador entre el anillo elástico y el perno mismo.

Utilizando los **anillos de bloqueo** (tam. 32 ... 50, fig. e), o el **casquillo de bloqueo** (tam. 63 ... 250, fig. f) se pueden obtener un montaje y un desmontaje más fáciles y precisos y la eliminación del juego entre la chaveta y su correspondiente chavetero.

Los anillos o el casquillo de bloqueo deben ser colocados después del montaje, el perno de la máquina debe tener las características mencionadas en el cap. 15. No utilizar bisulfuro de molibdeno o lubricantes equivalentes para la lubricación de las superficies de contacto. Para el montaje del tornillo se recomienda utilizar material **adhesivo de bloqueo** tipo LOCTITE 601. Para montajes verticales al cielo raso, consultarnos.

Bajo pedido (cap. 17) se pueden suministrar la **arandela** de montaje, desmontaje (excluidos tam. 32 ... 50) y fijación axial del reductor con o sin los **anillos** o el **casquillo de bloqueo** (dimensiones indicadas en el cuadro) y la **tapa de protección** del árbol lento hueco. Las partes en contacto con el anillo elástico deben presentarse en ángulo vivo.

Arbre lent creux

Pour le pivot de la machine sur lequel doit être calé l'arbre creux du réducteur on recommande les tolérances j6 ou k6 selon les exigences. Autres données selon le paragraphe «Bout d'arbre» et «Pivot machine» (chap. 15).

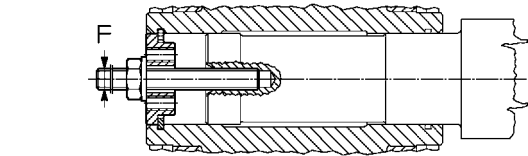
Pour faciliter le montage et le démontage des réducteurs tailles 63 ... 250 (avec rainure pour circlip) procéder comme indiqué sur les fig. a et b.

Pour la fixation axiale on peut adopter le système représenté aux fig. c, d. Pour les tailles 63 ... 250, lorsque le pivot de la machine est sans épaulement, on peut placer une entretoise entre le circlip et le pivot (moitié inférieure de la fig. d).

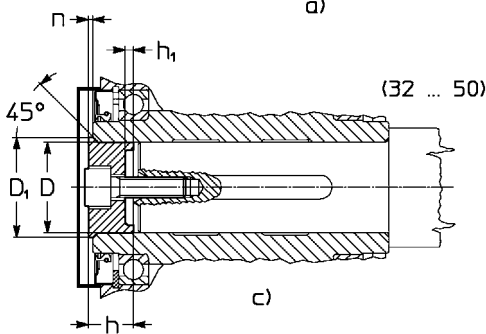
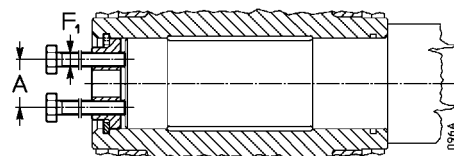
L'utilisation des **anneaux de blocage** (taille 32 ... 50, fig. e) ou de la **douille de blocage** (tailles 63 ... 250, fig. f) permet un montage et un démontage plus aisés et précis, tout en éliminant les jeux entre clavette et rainure relative.

Les anneaux ou la douille de blocage doivent être introduits après le montage, le pivot machine doit être comme indiqué au chap. 15. Ne pas utiliser bisulfure de molybdène ou lubrifiants équivalents pour la lubrification des surfaces en contact. Pour le montage de la vis il est recommandé d'utiliser un **adhésif** type LOCTITE 601. Pour les montages verticaux au plafond nous consulter.

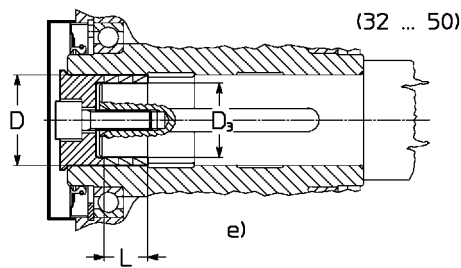
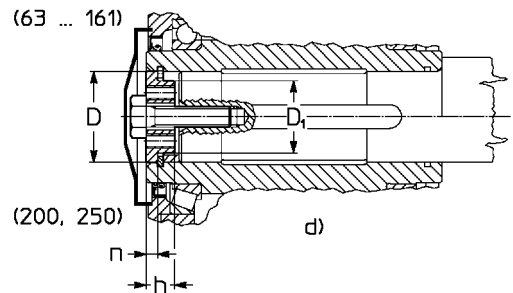
Sur demande on peut fournir (chap. 17) la **rondelle** de montage, démontage (tailles 32 ... 50 exclues) et fixation axiale réducteur avec ou sans les **anneaux** ou la **douille de blocage** (dimensions indiquées dans le tableau) et la **protection** de l'arbre lent creux. Les parties en contact avec l'éventuel circlip doivent avoir leurs arêtes vives



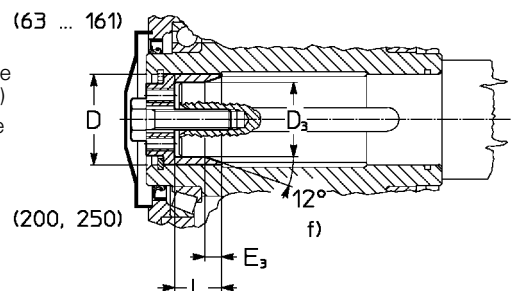
Montaje a) y desmontaje b)
Montage a) et démontage b)



Fijación axial
Fixation axiale



Ensamblado con chaveta y anillos de bloqueo e) o casquillo de bloqueo f)
Calage avec clavette et anneaux de blocage e) ou douille de blocage f)



Tamaño reductor Taille réducteur	A	D Ø	D ₁ Ø	D ₃ Ø	E ₃ ≈	F	F ₁	h	h ₁	L	n	Tornillo para fijación axial Vis pour fixation axiale	
												UNI 5737-88	M [daN m] ³⁾
32	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	6,3	1,1	M 8 × 25 ¹⁾	2,9
40	—	24	27,5	19	—	—	—	14,8	2,8	12,6	1,2	M 8 × 25 ¹⁾	3,2
50	—	28	32	24	—	—	—	18,5	3,2	12,6	1,2	M 10 × 30 ¹⁾	4,3
63,64	18	32	23	27	9	M 10	M 6	10	—	19	6	M 10 × 35	4,3
80	18	38	27	32	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
81	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
100	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	28	7	M 12 × 45	9,2
125, 126	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	35	7	M 14 × 45	17
160	36	70	54	62	15	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50	21
161	36	75	59	66	17	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50 ³⁾	21
200	49	90	72	80	20	M 20	M 16	23	—	49	9	M 20 × 60 ²⁾	43
250	64	110	89	98	24	M 24	M 16	24	—	60	10	M 24 × 70 ²⁾	83

1) UNI 5931-84.

2) Para casquillo de bloqueo: M 20 x 65 y M 24 x 80 UNI 5737-88 clase 10.9.

3) Pares de apriete para anillos o casquillo de bloqueo.

1) UNI 5931-84.

2) Pour douille de blocage: M 20 x 65 et M 24 x 80 UNI 5737-88 classe 10.9.

3) Moments de serrage pour anneaux de blocage et douille de blocage.

Lubrificación

La lubricación de los engranajes y de los rodamientos del sinfín es en baño de aceite; para tamaños 200 y 250, forma constructiva B7 con velocidad del sinfín > 710 min⁻¹, los rodamientos superiores del sinfín son lubricados mediante una bomba (ensamblada en el interior de la carcasa). También los otros rodamientos son lubricados en baño de aceite o por borboteo, excluyendo el rodamiento superior de la rueda para sinfín, forma constructiva V5 y V6 lubricado con grasa "permanente" (anillo NILOS para tamaños 161 ... 250).

Para **todos los tamaños** está prevista la lubricación con **aceite sintético**. Los aceites sintéticos pueden soportar temperaturas hasta **95 ÷ 110 °C**.

Tamaños 32 ... 81: los reductores se entregan **llenos de aceite sintético** (KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle 320, SHELL Omala S4 WE 320; para velocidad del sinfín < 280 min⁻¹ KLÜBER Klübersynth GH 6-680), para lubricación en ausencia de contaminación exterior – «**larga vida**», en las cantidades indicadas en los capítulos 8 y 10 y en la placa de lubricación. Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con puntas hasta -20 °C e +50 °C.

Importante: verificar la forma constructiva teniendo presente que si el reductor es instalado en una forma constructiva distinta de la indicada en la placa, podría ser necesario – a través del taladro apropiado – aumentar la cantidad de la diferencia entre las dos cantidades de lubricante indicadas en los cap. 8 y 10.

Tamaños 100 ... 250: los reductores se entregan **sin aceite**; antes de ponerlos en funcionamiento, llenar, hasta el nivel¹⁾, aceite sintético a base de poliglicoles (PAG) con la graduación de viscosidad ISO indicada en el cuadro. Generalmente el primer campo de velocidad se refiere al tren de engranajes **V**, al segundo **IV** y **V**, (baja velocidad); el tercero a **grupos** y **V, IV, 2IV** (baja velocidad).

1) Las cantidades de aceite indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad de aceite exacta a introducir en el reductor es indicada por el nivel.

Productor Producteur	Aceite sintético PAG Huile synthétiquePAG
AGIP	Blasia S
ARAL	Degol GS
BP	Energyn SG-XP
CASTROL	Optiflex A
FUCHS	Renolin PG
KLÜBER	Klübersynth GH6
MOBIL	Mobil Glygoyle
SHELL	Omala S4 WE
TEXACO	Synlube CLP
TOTAL	Carter SY

Graduación de viscosidad ISO

Valor medio de la viscosidad cinemática [cSt] a 40 °C.

Velocidad del sinfín Vitesse de la vis min ⁻¹	Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C ¹⁾ – Aceite sintético / Température ambiante 0 ÷ 40 °C ¹⁾ – Huile synthétique					
	Tamaño reductor - Taille réducteur					
	100	125 ... 161		200, 250		
	B3, V5, V6	B6, B7, B8	B3, V5, V6	B6, B7, B8		
2 800 ÷ 1 400 ²⁾	320	220	320	220		
1 400 ÷ 710 ²⁾	320	220	320	220		
710 ÷ 355 ²⁾	460	460	460	320		
355 ÷ 180 ²⁾	680	460	680	460		
< 180	680	680	680	680		

1) Se admiten puntas de temperatura ambiente de 10 °C (20 °C para ≤ 460 cSt) en menos o 10 °C en más.

2) Para estas velocidades aconsejamos, después del rodaje, la sustitución del aceite.

Degré de viscosité ISO

Valeur moyenne de la viscosité cinématique [cSt] à 40 °C.

1) On admet des pointes de température ambiante de 10 °C (20 °C pour ≤ 460 cSt) en moins ou 10 °C en plus.

2) Pour ces vitesses il est recommandé de vidanger l'huile, après le rodage.

Grupos reductores y motorreductores: la lubricación es independiente y, por lo tanto, valen las normas relativas a los respectivos reductores.


Orientativamente, el **intervalo de lubricación**, en ausencia de contaminación exterior, es el que se menciona en el cuadro. Con fuertes sobrecargas, reducir los valores de la mitad.

Temp. del aceite [°C]	Intervalo de lubricación [h] - Aceite sintético
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

No mezclar aceites sintéticos de marcas distintas; si, al cambiar el aceite, se desea utilizar un tipo de aceite distinto del usado precedentemente, efectuar un lavado esmerado.

Rodaje: es aconsejable un rodaje de aproximadamente 400 ÷ 1 600 h para que el engranaje pueda alcanzar su máximo rendimiento (cap. 15); durante este período, la temperatura del aceite puede alcanzar valores superiores a los normales.

Retenes de estanqueidad: la duración depende de muchos factores tales como velocidad de deslizamiento, temperatura, condiciones ambientales, etc.; orientativamente puede variar de 3 150 a 25 000 h.

Atención: para los reductores de tamaños 100 ... 250, antes de aflojar el tapón de carga con válvula (símbolo ) , esperar que el reductor se haya enfriado y abrir con cautela.

Lubrification

La lubricación de los engranajes y de los rodamientos de la vis se fait à bain d'huile; pour les tailles 200 et 250, position de montage B7 avec vitesse de la vis > 710 min⁻¹, les roulements supérieurs de la vis sont lubrifiés par une pompe (calée à l'intérieur de la carcasse). Les autres roulements aussi sont lubrifiés à bain d'huile ou par barbotage à l'exception du roulement supérieur de la roue à vis, position de montage V5 et V6, qui est lubrifié par graisse «à vie» (bague NILOS pour tailles 161 ... 250).

Pour **toutes les tailles** on a prévu la lubrification avec **huile synthétique**. Les huiles synthétiques peuvent supporter des températures jusqu'à **95 ÷ 110 °C**.

Tailles 32 ... 81: les réducteurs sont fournis pleins d'huile synthétique (KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle 320, SHELL Omala S4 WE 320; pour vitesse de la vis < 280 min⁻¹ KLÜBER Klübersynth GH 6-680), pour lubrification – si pollution externe inexistante – «**longue durée**», observer scrupuleusement les quantités indiquées aux chap. 8 et 10 et sur la plaque de lubrification. Température ambiante 0 ÷ 40 °C avec des pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

Important: contrôler la position de montage en se rappelant qu'un réducteur, en une position de montage différent de celle indiquée en plaque moteur, pourrait nécessiter une adjonction - par le trou adéquat - de la différence entre les deux quantités de lubrifiant indiquées aux chap. 7 et 9.

Tailles 100 ... 250: les réducteurs sont fournis sans huile; avant leur mise en route, remplir jusqu'au niveau¹⁾ avec huile synthétique à base de polyglycoles (PAG) e degré de viscosité ISO doit correspondre à celui qui est indiqué au tableau. Normalement, la première plage de vitesse concerne le train d'engrenages **V**; la deuxième **IV** et **V** (basse vitesse); la troisième **groupes** et **V, IV, 2IV** (basse vitesse).

1) Les quantités d'huile indiquées sont indicatives pour l'approvisionnement. La quantité exacte d'huile pour chaque réducteur est définie par le niveau.

Degré de viscosité ISO

Valeur moyenne de la viscosité cinématique [cSt] à 40 °C.

Groupes réducteurs et motorréducteurs: la lubricación étant indépendante, se rapporter donc aux instructions des réducteurs individuels.


En l'absence de pollution provenant de l'extérieur, l'**intervalle de lubrification** est, de façon indicative, celui qui figure au tableau. En cas de fortes surcharges, diviser les valeurs indiquées par deux.

Température huile [°C]	Intervalle de lubrification [h] - Huile synthétique
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

Ne pas mélanger des huiles synthétiques de marques différentes; procéder à un nettoyage soigné lors de la vidange si on veut utiliser une huile différente.

Rodage: nous conseillons un rodage d'environ 400 ÷ 1 600 h pour que l'engrenage puisse atteindre son rendement maximum (chap. 15); au cours de cette période, la température de l'huile peut atteindre des valeurs plus élevées que la température normale.

Bagues d'étanchéité: la durée dépend de beaucoup de facteurs qui sont la vitesse de glissement, la température, les conditions ambiantes etc.; à titre indicatif elle peut varier de 3 150 à 25 000 h.

Attention: pour les réducteurs grands 100 ... 250, avant de dévisser le bouchon de remplissage à clapet (symbole ) attendre le refroidissement du réducteur et ouvrir avec précaution.

Sustitución del motor

Dado que nuestros motorreductores son construidos con motor **normalizado**, la sustitución del motor – en caso de avería – es sumamente fácil. Es suficiente respetar las siguientes normas:

- asegurarse que los acoplamientos de los motores hayan sido mecanizados en clase precisa (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento;
- controlar y, eventualmente, rebajar la claveta para que entre su parte superior y el fondo del chavetero del agujero exista un juego de 0,1 ÷ 0,2 mm; si el chavetero no tiene tope, espigar la claveta

para MR V:

- controlar que la tolerancia del acoplamiento (deslizante) agujero/extremo del árbol sea G7/j6 para $D \leq 28$ mm, F7/k6 para $D \geq 38$ mm;
- lubricar las superficies de acoplamiento contra la oxidación de contacto;

para MR IV, 2IV:

- controlar que la tolerancia del acoplamiento (bloqueo normal) agujero/extremo del árbol sea K6/j6 para $D \leq 28$ mm, J6/k6 para $D \geq 38$ mm; la longitud de la claveta debe ser por lo menos 0,9 veces el ancho del piñón;
- controlar que los motores tengan rodamientos y voladizos (cota S) como indica el cuadro;

Substitution du moteur

Puisque nos motoréducteurs sont réalisés avec moteur **normalisé**, la substitution du moteur - en cas d'avarie - est extrêmement facilitée. Il est suffisant d'observer les normes suivantes:

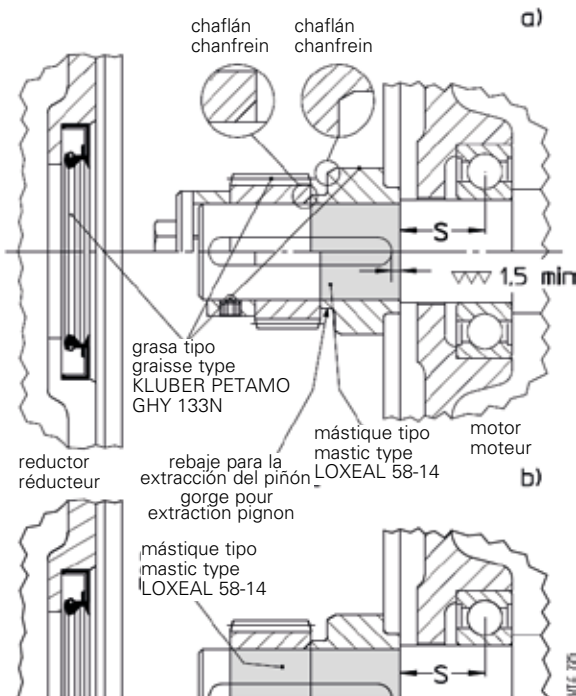
- s'assurer que les moteurs aient les ajustements usinés dans la classe précise (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- nettoyer avec soin les surfaces d'accouplement;
- contrôler et éventuellement surbaisser la clavette, de façon à avoir un jeu de 0,1 ÷ 0,2 mm entre son sommet et le fond de la rainure du trou; si la rainure de l'arbre est sans épaulement, défoncer la clavette.

MR V:

- contrôler la tolérance d'accouplement (de poussée) trou/bout d'arbre, qui doit être G7/j6 pour $D \leq 28$ mm, F7/k6 pour $D \geq 38$ mm;
- lubrifier les surfaces d'accouplement contre l'oxydation de contact;

MR IV, 2IV:

- contrôler la tolérance d'accouplement (blocage normal) trou/bout d'arbre, qui doit être K6/j6 pour $D \leq 28$ mm, J6/k6 pour $D \geq 38$ mm; la longueur de la clavette doit être au moins égale à 0,9 fois la largeur du pignon;
- s'assurer que les moteurs aient les roulements et les porte-à-faux (cote S) selon le tableau;



Tam. motor Taille moteur	Capacidad de carga dinámica min. [daN] Capacité de charge dynamique min [daN]		Voladizo max 'S' Cote max 'S' mm
	Anterior Antérieur	Posterior Postérieur	
63	450	335	16
71	630	475	18
80	900	670	20
90	1 320	1 000	22,5
100	2 000	1 500	25
112	2 500	1 900	28
132	3 550	2 650	33,5
160	4 750	3 350	37,5
180	6 300	4 500	40
200	8 000	5 600	45
225	10 000	7 100	47,5

- montar sobre el árbol motor, como sigue:
 - el **casquillo** precalentado a **65 °C** aplicando **masilla tipo LOXEAL 58-14** sobre la parte interesada del árbol motor y asegurándose de que entre el chavetero y el tope del árbol motor haya una parte cilíndrica rectificada de al menos 1,5 mm; **no dañar la superficie externa** del distancial;
 - la **claveta** en el chavetero, asegurándose que esté garantizado un espacio mínimo de 0,9 veces el ancho del piñón;
 - el piñón precalentado a **80 ÷ 100 °C**;
 - en caso de usar **el sistema de fijación axial** donde previsto (tuerca autoblocante en cabeza, con arandela y separador o anillo con una o más espigas, fig. a); para los casos previstos **sin fijación axial** (fig. b), aplicar **masilla tipo LOXEAL 58-14** también la parte del árbol motor abajo del **piñón**;
 - en caso de sistema de fijación axial con anillo de bloqueo y prisioneros, asegurarse que éstos no sobresalen respecto a la superficie exterior del separador: atornillar completamente el prisionero y si es necesario, punzonar el árbol motor, para evitar la salida del casquillo;
 - lubricar con grasa (tipo KLÜBER Petamo GHY 133N) el dentado del piñón, la pista rotatoria del retén de estanqueidad y el retén de estanqueidad mismo, y efectuar – muy cuidadosamente – el montaje, **cuidando en particular no dañar el labio del retén de estanqueidad por choque accidental con el dentado del piñón**.

- monter sur l'arbre moteur, comme suit:
 - l'**épaisseur** pré-échauffé à **65 °C** ayant soint d'appliquer la portion de l'arbre moteur intéressée avec **adhésif LOXEAL 58-14** et en s'assurant que entre la rainure clavette et l'épaulement de l'arbre moteur il y a un trait cylindrique de au moins 1,5 mm; **prêter attention à ne pas endommager la surface extérieure de l'épaisseur**;
 - s'assurer que entre la **clavette** dans la rainure, il y a un trait cylindrique rectifié au moins de 0,9 fois la largeur du pignon;
 - le pignon pré-échauffé à **80 ÷ 100 °C**;
 - **le système de fixation axiale** où prévu (écrou de blocage en tête avec fond et épaisseur ou bague avec une ou plus de vis, fig. a); pour les cas prévus **sans fixation axiale** (fig. b), appliquer de l'**adhésif type LOXEAL 58-14** également la portion de l'arbre moteur sous le **pignon**;
 - en cas de système de fixation axiale avec bague et vis, s'assurer que ces parties ne sortent pas de la surface extérieure de l'épaisseur: serrer à fond la vis et si nécessaire empreinter l'arbre moteur par une pointe;
 - lubrifier avec graisse (type KLÜBER Petamo GHY 133N) la denture du pignon, la siège roulante de la bague d'étanchéité et la bague d'étanchéité même, et effectuer - avec beaucoup de soin - le montage, **prêtant particulièrement attention à ne pas endommager le lèvres de la bague d'étanchéité à cause du choc accidentel avec la denture du pignon**.

Sistemas de fijación pendular

La forma y la robustez de la carcasa permiten **interesantes** sistemas de fijación pendular, por ej. incluso motorreductor con transmisión mediante correa.

A continuación son indicados algunos sistemas de fijación pendular con las respectivas indicaciones para la selección e instalación.

Los sistemas de fijación pendulares **disponibles** están indicados en el cap. 17.

IMPORTANTE. En el caso de la fijación pendular el motorreductor debe ser sostenido radial y axialmente por el perno de la máquina y fijado sólo contra la rotación mediante un vínculo **libre axialmente** y con **juegos de acoplamiento** suficientes para permitir las pequeñas oscilaciones, siempre presentes sin generar peligrosas cargas suplementarias sobre el propio motorreductor. Lubricar con productos idóneos las articulaciones y las partes sujetas a deslizamiento; para el montaje de los tornillos se recomienda usare adhesivos blocantes tipo LOCTITE 601.

Systèmes de fixation pendulaire

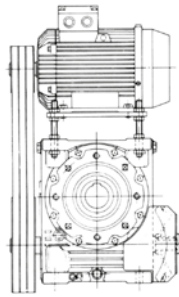
La forme et la robustesse de la carcasse permettent d'**intéressants** systèmes de fixation pendulaire, par ex. même motoréducteur avec transmission par courroie.

On trouvera ci-après quelques systèmes de fixation pendulaire avec toutes les indications pour en faciliter le choix et l'installation.

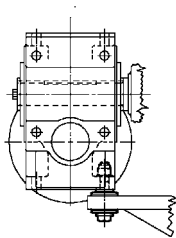
Les systèmes de fixation pendulaire qui **peuvent être fournis** sont indiqués au chap. 17.

IMPORTANT: en cas de fixation pendulaire, le motoréducteur doit être supporté axialement et radialement par le pivot de la machine et être ancré uniquement contre la rotation au moyen d'une liaison **libre axialement** et avec des **jeux d'accouplement** suffisants pour permettre les oscillations qui se manifestent toujours sans pour cela produire des charges supplémentaires dangereuses pour le motoréducteur.

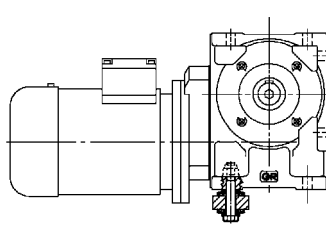
Lubrifier par des produits adéquats les articulations et les parties sujettes à glissement; pour le montage des vis il est recommandé l'utilisation d'un adhésif type LOCTITE 601 est recommandée.



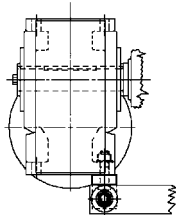
Para tamaños 32 ... 126 se puede suministrar (cap. 17) un sistema de reacción semi-elástico y económico con perno con muelles de taza.



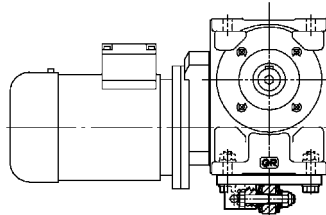
Pour les tailles 32 ... 126 (voir chap. 17) un système de réaction semi-élastique et économique avec boulon à rondelles élastiques peut être fourni.



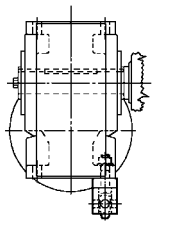
Sistema de reacción para tamaños 63 ... 250 (cap. 17) semi-elástico con muelles de taza y soporte.



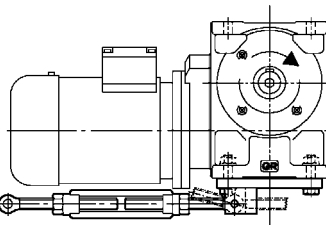
Système de réaction pour les tailles 63 ... 250 (chap. 17) semi-élastique avec rondelles élastiques avec étrier.



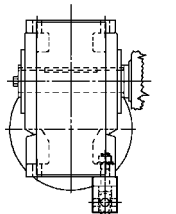
Sistema de reacción rígido con brazo de reacción para tamaños 63 ... 250 (cap. 17) para anclaje a distancia variable. Para sentido de rotación contrario al indicado girar en 180° el brazo de reacción.



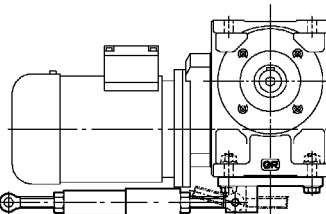
Système de réaction rigide avec bras de réaction pour les tailles 63 ... 250 (chap. 17) pour ancrage à distance variable. Lorsque le sens de rotation est contraire à celui indiqué, tourner le bras de réaction de 180°.



Sistema de reacción igual al anterior para tamaños 100 ... 250 (cap. 17) pero elástico: es posible instalar dispositivos de seguridad contra las sobrecargas accidentales. Independientemente del sentido de rotación el brazo de reacción elástico puede ser girado en 180°.

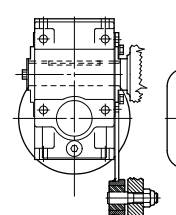


Système de réaction comme le précédent pour les tailles 100 ... 250 (chap. 17), mais élastique; il est possible d'installer des dispositifs de sécurité contre toutes surcharges accidentelles. Indépendamment du sens de rotation, le bras de réaction élastique peut être tourné de 180°.

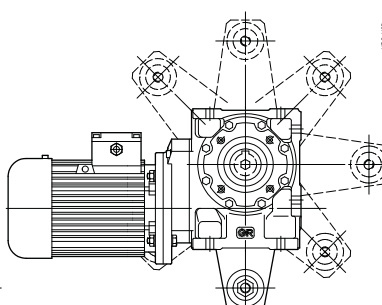


UTC 748

Sistema de reacción con brazo de reacción fijado a la brida B14, equipado con casquillo amortizador de material plástico (ver cap. 17).



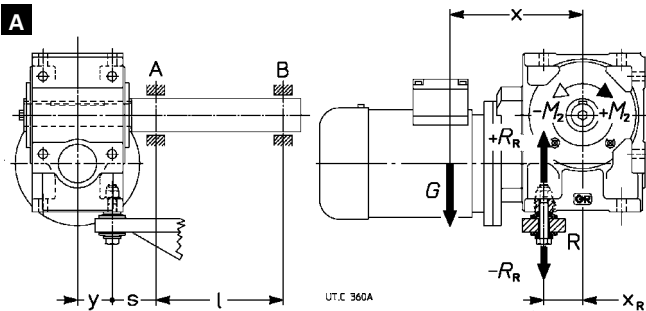
Système de réaction avec bras de réaction fixé à la bride B14, équipé avec douille ammortissant en matériel plastique (voir chap. 17).



UTC 749

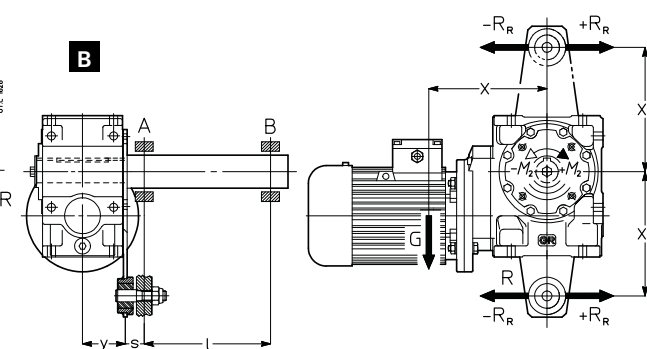
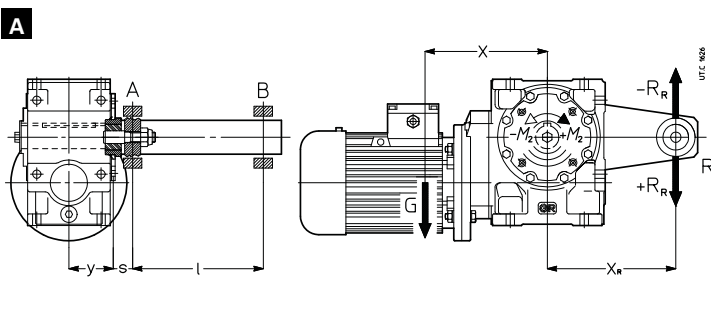
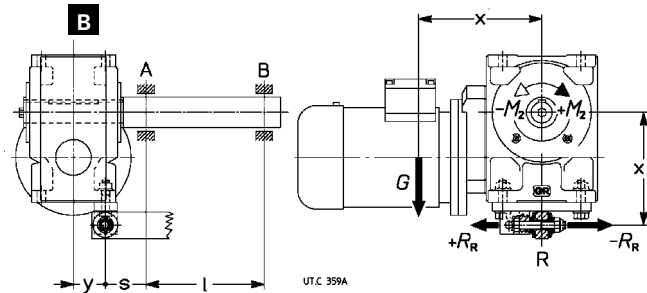
16 - Instalación y mantenimiento

Para los casos más comunes, fuerza peso G ortogonal o paralela a la reacción R_R , como se indica en los esquemas, el cálculo de las reacciones vinculares se efectúa de la siguiente manera:



16 - Installation et entretien

Pour les cas les plus courants, où la force poids G est orthogonale ou parallèle à la réaction R_R (voir les schémas), le calcul des réactions des freins s'effectue de la façon suivante:



1) reacción R_R [N] del vínculo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) momento flector M_{fA} [N m] en la sección del rodamiento A:

A $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

B $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

3) reacción radial R_A [N] del rodamiento A:

A $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$

B $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

4) reacción radial R_B [N] del rodamiento B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

donde:

- G [N]: fuerza peso = masa del motorreductor (cap. 9) $\cdot 9,81$ m/s²;
- M_2 [N m]: par de salida a considerar con el signo + o - en función del sentido de rotación indicado en la figura;
- x [m]: considerar el baricentro G colocado a una distancia igual a aproximad. 0,2 Y (ver cap. 10) del plano brida;
- y [m] y x_R [m], ver esquema a lado;
- x_R [m] (para perno de reacción con muelles de taza): dimensión $x_R = 0,5 \cdot A$ (esquema a la izquierda) o $x_R = H + S$ (esquema a la derecha) (cap. 10 y 17);
- x_R [m] (para brazo de reacción): ver cuadro al cap. 17;
- l, s [m]: la cota s debe ser la menor posible.

1) réaction R_R [N] du support R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) moment fléchissant M_{fA} [N m] dans la section du roulement A:

A $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

B $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

3) réaction radiale R_A [N] du roulement A:

A $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$

B $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

4) réaction radiale R_B [N] du roulement B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

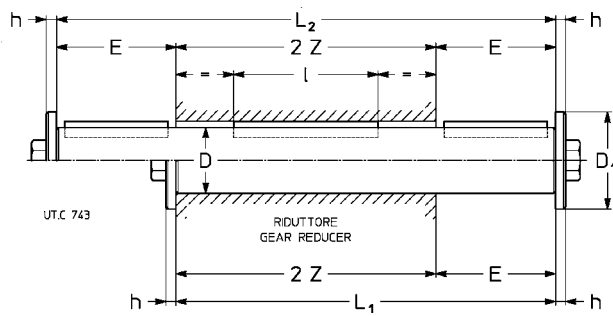
où:

- G [N]: force poids = masse du motoréducteur (chap. 9) $\cdot 9,81$ m/s²;
- M_2 [N m]: moment de torsion de sortie à considérer avec le signe + ou - en fonction du sens de rotation indiqué dans la figure;
- x [m]: considérer le centre de la masse G positionné à une distance environ égal à 0,2 Y (v. chap. 10) du plan de la bride;
- y [m] et x_R [m], v. tableau à côté;
- x_R [m] (pour boulon de réaction à rondelles élastiques): dimension $x_R = 0,5 \cdot A$ (schéma à la gauche) ou bien $x_R = H + S$ (schéma à la droite) (chap. 10 et 17);
- x_R [m] (pour bras de réaction): voir le tableau au chap. 17;
- l, s [m]: la cote s doit être la plus petite possible.

17 - Accesorios y ejecuciones especiales

Árboles lentos

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento normal** o **de doble salida**.



El diámetro exterior del elemento o del separador haciendo tope con el reductor debe ser $(1,25 \div 1,4) \cdot D$.

17 - Accessoires et exécutions spéciales

Arbres lents

Description supplémentaire à la **désignation** pour la commande: **arbre lent normal** ou **à double sortie**.

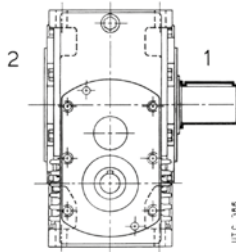
Tam. reductor Taille réducteur	D Ø	E	D ₁ Ø	h	L ₁	L ₂	I	Z	Tornillo Vis UNI 5737-88	Masa Masse [kg]	
										Normal	De doble sal. À double sortie
32	19 h7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 × 20	0,3	0,4
40	24 h7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 × 25	0,6	0,7
50	28 h7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 × 25	0,8	1
63, 64	32 h7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 × 30	1,2	1,5
80	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	1,9	2,4
81	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	2,1	2,7
100	48 h7	82	57	6	262	344	110	180	M 12 × 40	3,7	4,9
125, 126	60 h7	105	82	8	317	422	140	212	M 16 × 45	7	9,4
160	70 j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 × 45	11	14
161	75 j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 × 45	12,6	16
200	90 j6	130	102	10	430	560	200	300	M 20 × 60	21	28
250	110 j6	165	135	12	525	690	250	360	M 24 × 60	39	51

Le diamètre extérieur de l'élément ou de l'entretoise en butée contre le réducteur doit être $(1,25 \div 1,4) \cdot D$.

Árbol lento integral (tamaño 250)

Para obtener las elevadas cargas radiales indicadas en el catálogo (250 bis), el reductor de tamaño 250 puede ser suministrado con árbol lento integral y rodamientos reforzados. Las dimensiones, por la ausencia de la arandela en el extremo del árbol, no cambian.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento integral pos. 1** ó **2** o **de doble salida**.



Arbre lent intégral (taille 250)

Pour admettre les charges radiales élevées indiquées dans le catalogue (250 bis), le réducteur taille 250 peut être fourni avec arbre lent intégral et roulements renforcés. Les dimensions, (l'absence de la rondelle sur le bout d'arbre) sont inchangées.

Description supplémentaire à la **désignation** pour la commande: **arbre lent intégral pos. 1** ou **2** ou **bien à double sortie**.

Árbol lento hueco mayorado

Los reductores y motorreductores de tamaños 32 ... 64 y 100 pueden ser suministrados con árbol lento hueco mayorado; las dimensiones están indicadas en el cuadro siguiente.

Tamaño reductor Taille réducteur	D Ø H7	Chaveta Clavette b x h x l*	Chavetero Rainure		
			b	t	t ₁
32	20	6 × 6 × 36	6	4 ¹⁾	22,2 ¹⁾
40	25	8 × 7 × 45	8	4,5 ¹⁾	27,7 ¹⁾
50	30	8 × 7 × 63	8	5 ¹⁾	32,2 ¹⁾
63 ²⁾ , 64 ²⁾	35	10 × 8 × 90	10	6 ¹⁾	37,3 ¹⁾
100	50	14 × 9 × 110	14	5,5 ¹⁾	53,8

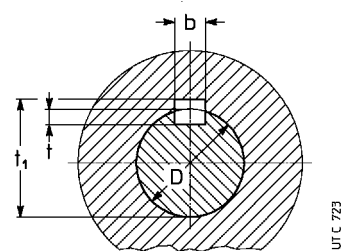
* Longitud recomendada.
1) Valores **no** unificados.
2) Sin ranura del anillo elástico.

* Longueur recommandée.
1) Valeurs **pas** unifiées.
2) Sans rainure pour circlip.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco mayorado**.

Arbre lent creux majoré

Les réducteurs et motorréducteurs tailles 32 ... 64 et 100 peuvent être livrés avec arbre lent creux majoré; pour les dimensions voir le tableau suivant.



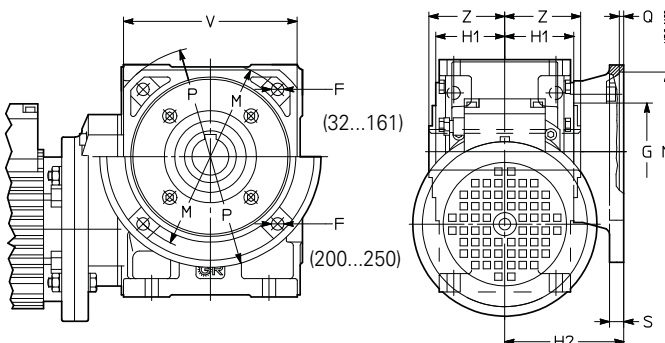
Description supplémentaire à la **désignation** pour la commande: **arbre lent creux majoré**.

Brida

Brida **B5** con taladros pasantes y centrage «hembra» Disponible en 2 variantes con diferentes dimensiones de acoplamiento: **brida B5** y **brida B5 tipo B...**

El accesorio es fornecido montado sobre el reductor. Salvo indicación contraria, la posición de montaje es al lado derecho del reductor, en forma constructiva B3, vista lado motor. Para posición de montaje opuesta precisar después de la designación «**montada lado opuesto**».

Se recomienda utilizar, tanto en los tornillos como en los planos de unión, adhesivos de bloqueo.



Bride

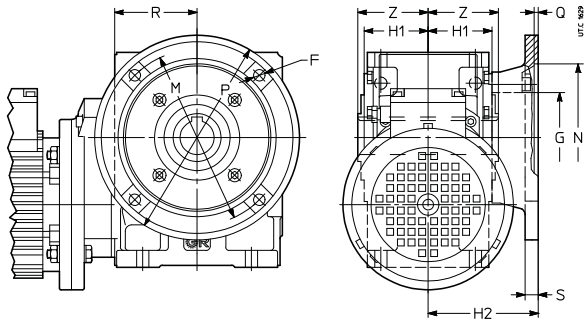
Bride **B5** avec trous traversants et centrage «trou». Disponible en 2 variantes avec dimensions différentes d'accouplement: **bride B5** et **bride B5 type B...**

L'accessoire est fourni monté sur le réducteur. Sauf indications contraires, la position de montage - vue côté moteur - est sur le côté droit du réducteur en B3. Pour la position de montage opposée il faut préciser après la désignation «**montée sur le côté opposé**».

Brida B5 - Bride B5

Tam. reductor Taille réducteur	F Ø	G Ø	H ₁	H ₂ Ø	M Ø	N Ø	P	Q	S	V Ø	Z	Masa Masse kg
32	7	55	34,5	71	100	80	120	4	10	95	39	0,5
40	9,5	68	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
50	9,5	85	49	80	130	110	160	4,5	12	125	53	1
63, 64	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
80, 81	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2
100	14	130	84,5	132	265	230	300	5	18	248	90	5,5
125, 126	18	180	99,5	150	300	250	350	6	20	290	106	8,5
160, 161	18	230	118,5	180	350	300	400	6	22	350	125	13
200	18 ⁸⁾	250	137,5	200	400	350	450	6	22	—	150	20
250	22 ⁸⁾	350	163	236	500	450	550	6	25	—	180	31

17 - Accesorios y ejecuciones especiales



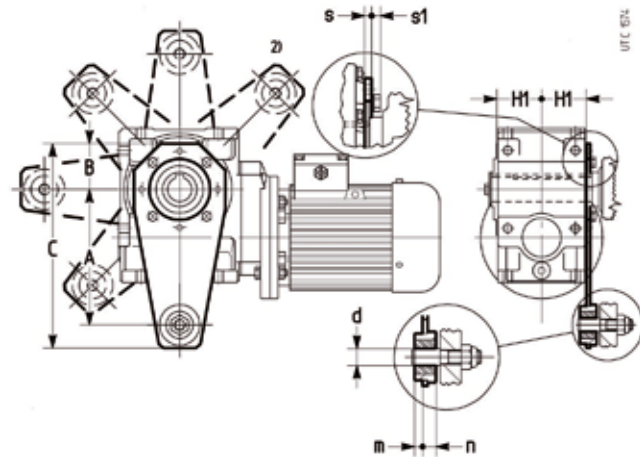
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brida B5 o brida B5 tipo B...** (ver última columna en el cuadro).

En caso de pedido separado del reductor, la designación del accesorio se debe completar con la indicación del catálogo y del tamaño reductor de referencia.

Brazo de reacción

Ver clarificaciones técnicas al cap. 16.

El accesorio, incluyendo los sinfines de fijación al reductor, se entrega desmontado. El montaje en dirección del motor no es posible.

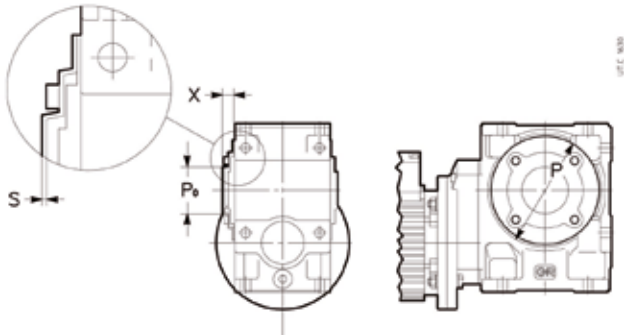


Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brazo de reacción.**

Protección árbol lento hueco **STANDARDFIT**

Tapa de protección de la zona no utilizada del árbol lento hueco, de material plástico (polipropileno PP, color negro).

El accesorio se entrega desmontado y completa de tornillos de fijación. Se recomienda el empleo de adhesivos de bloqueo sobre los tornillos de fijación.



Código de ejecución especial para la designación:

Protección árbol lento hueco **STANDARDFIT**

En caso de pedido separado, la designación del accesorio tiene que ser completa con la indicación del catálogo y del tamaño del reductor de referencia.

17 - Accessoires et exécutions spéciales

Brida B5 tipo B - Bride B5 type B

Tam. red. Taille réducteur	F Ø	G Ø	H ₁	H ₂	M Ø	N Ø	P Ø	Q	R	S	Z	Masa Masse
			h12	h12		H7						
32	9,5	55	34,5	75	87	60	110	5	-	9	39	0,8
40	11,5	68	41,5	82	150	115	180	5	80	11	46	1,7
50	14	85	53	98	165	130	200	5	91	12	53	2,4
63, 64	14	80	63,5	107	176	152	210	6	-	14	63	2,9
80, 81	14	110	74,5	129	230	170	280	6	121	16	75	5,8

Description supplémentaire à la **désignation** pour la **commande: bride B5 ou bride B5 type B...** (voir la dernière colonne du tableau).

En cas de commande séparée du réducteur, la désignation de l'accessoire doit être complétée par l'indication du catalogue et de la taille du réducteur de référence.

Bras de réaction

Voir les éclaircissements techniques au chap. 16.

L'accessoire, comprenant les vis de fixation au réducteur, est fourni démonté. Le montage en direction du moteur n'est pas possible.

Tam. red. Taille réducteur	A	B	C	d Ø	H1	m	n	s	s1	x _R	M ₂ ≤
				H11	h12				≈	m	daN m
32	100	45	157	8 ¹⁾	31,5	5	9	4	4,7	0,100	9,5
40	150	52,5	230	10	44,5	7	13	6	5,6	0,150	15
50	200	60	294	20	53	9,5	15,5	6	5,6	0,200	18
63, 64	200	60	294	20	63,5	9,5	15,5	6	7,5	0,200	33,5
80, 81	250	80	364	20	74,5	9,5	15,5	6	9,2	0,250	67

- 1) Casquillo amortizador de material plástico no presente.
- 2) Posición no posible para MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

- 1) Douille amortissant en matériel plastique pas présent.
- 2) Position pas possible pour MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

Description supplémentaire à la **désignation** pour la **commande: bras de réaction.**

Protection arbre lent creux **STANDARDFIT**

Protection de la zone pas utilisée de l'arbre lent creux, de matériel plastique (polypropylène PP, couleur noir).

L'accessoire est livré démonté et complet de vis de fixation. On conseille l'emploi d'adhésifs de blocage sur les vis de fixation.

Tam. red. Taille réducteur	P	P ₀	X	s	Tornillos Vis	M _{apriete} M _{serrage}
	Ø	Ø		H11	UNI 5931	1) N m
32	90	48	20,5	1,5	M5×14	1,5
40	105	50	20,5	1,6	M6×18	2,8
50	120	61	24	1,7	M6×18	2,8
63, 64	120	61	24	1,7	M8×20	6,3
80, 81	160	78	27,5	1,8	M10×20	12,3

- 1) Momento de apriete.
- 1) Moment de serrage.

Code d'exécution spéciale pour la désignation:

Protection arbre lent creux **STANDARDFIT**

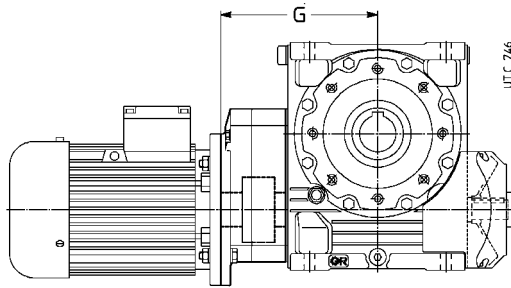
En cas de commande séparée, la désignation de l'accessoire doit inclure le catalogue et les données des tailles du réducteur.

Motorreductor con acoplamiento intercalado

Los motorreductores **MR V 160 ... 250** pueden ser suministrados con la interposición, entre motor y reductor, de un acoplamiento (de dientes de acero/resina) o de un acoplamiento elástico.

Esta ejecución de motorreductor utiliza un reductor en ejecución **UO2B** (extremo de sinfín reducido), al que se agregan – además del motor – una brida, un separador y el acoplamiento.

Descripción adicional a la **designación** (que es la de los motorreductores del cap. 9) para el pedido: **motorreductor con acoplamiento o con acoplamiento elástico**.

**Soporte reforzado eje lento**

Los reductores y motorreductores de tamaños 63 ... 126 pueden ser suministrados con rodamientos de rodillos cónicos sobre el eje lento para permitir elevadas cargas radiales y/o axiales; valores bajo pedido, excluyendo los de los tamaños 100 ... 126 que están indicados en el cap. 14.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **soporte reforzado eje lento**.

Soporte reforzado eje rápido

Los reductores R IV de tamaños 80 ... 126 con $i_N \leq 160$ pueden ser suministrados con rodamientos de rodillos cilíndricos sobre el eje rápido para permitir elevadas cargas radiales, valores **x 1,6** para tamaños 80 ... 100, **x 1,4** para tamaños 125 y 126 (cap. 13); esta ejecución es de serie para los tamaños 160 ... 250.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **soporte reforzado eje rápido**.

Juego controlado o reducido

Reductores o motorreductores con **juego controlado o reducido**. Valores iguales a 1/2 controlado o 1/4 (reducido) de aquéllos máximos indicados en el cap. 15; ejecución con juego reducido no posible para R V y MR V con velocidad en entrada $n_1 > 1\,400 \text{ min}^{-1}$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **juego controlado o reducido**.

Arandela árbol lento hueco

Todos los reductores y motorreductores pueden ser suministrados con arandela, anillo elástico (excluidos tam. 32 ... 50), tornillo para la fijación axial y tapa de protección (cap. 16).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **arandela árbol lento hueco**.

Arandela árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo

Todos los reductores y motorreductores pueden ser suministrados con arandela, anillo elástico (excluidos tam. 32 ... 50), anillos de bloqueo (tam. 32 ... 50), casquillo de bloqueo (tam. 63 ... 250), tornillo para la fijación axial y tapa de protección (cap. 16).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **arandela árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo**.

Protección árbol lento hueco

Los reductores y motorreductores, tamaños 32 ... 161, pueden ser suministrados con la sola tapa de protección para la parte no utilizada por el árbol lento hueco (cap. 16).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **protección árbol lento hueco**.

Motoréducteur avec accouplement interposé

Les motoréducteurs **MR V 160 ... 250** peuvent être fournis avec un accouplement (à dents en acier/résine) ou un accouplement élastique, entre le moteur et le réducteur.

Cette exécution du motoréducteur prévoit un réducteur exécution **UO2B** (extrémité de vis réduite) auquel s'ajoutent - en plus d'un moteur - une bride, une entretoise et l'accouplement.

Description supplémentaire à la **designation** (qui est celle des motoréducteurs de chap. 9) pour la commande: **motoréducteur avec accouplement ou avec accouplement élastique**.

Grand. riduttore Gear reducer size	Dim. acc. motore Motor coupling dim.	Grand. motore Motor size	G
160, 161	48x350	180	330
200	48x350 55x400	180 200	375
250	48x350 55x400 60x450	180 200 225, 250B5R	440 470

Roulements renforcés axe lent

Les réducteurs et motoréducteurs tailles 63 ... 126 peuvent être fournis avec roulements à rouleaux coniques sur l'axe lent pour permettre des charges radiales et/ou axiales élevées; valeurs sur demande, sauf celles des tailles 100 ... 126, qui sont indiquées au chap. 14.

Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **roulements renforcés axe lent**.

Roulements renforcés axe rapide

Les réducteurs R IV tailles 80 ... 126 avec $i_N \leq 160$ peuvent être fournis avec roulements à rouleaux cylindriques sur l'axe rapide pour permettre des charges radiales élevées, valeurs **x 1,6** pour les tailles 80 ... 100, **x 1,4** pour les tailles 125 et 126 (chap. 13); cette exécution est de série pour les tailles 160 ... 250.

Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **roulements renforcés axe rapide**.

Jeu contrôlé ou réduit

Réducteurs ou motoréducteurs avec jeu **contrôlé ou réduit**. Valeurs égales à 1/2 (contrôlé) ou 1/4 (réduit) de ceux maximales indiquées au chap. 15; exécution avec jeu réduit impossible pour R V et MR V avec vitesse en entrée $n_1 > 1\,400 \text{ min}^{-1}$.

Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **jeu contrôlé ou réduit**.

Rondelle arbre lent creux

Tous réducteurs et motoréducteurs peuvent être fournis avec rondelle, circlip (exclues les tailles 32 ... 50), vis pour la fixation axiale et protection (voir chap. 16).

Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **rondelle arbre lent creux**.

Rondelle arbre lent creux avec anneaux ou douille de blocage

Tous réducteurs et motoréducteurs peuvent être fournis avec rondelle, circlip (exclues les tailles 32 ... 50), anneaux de blocage (tailles 32 ... 50) ou douille de blocage (tailles 63 ... 250), vis pour la fixation axiale et protection (voir chap. 16).

Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **rondelle arbre lent creux avec anneaux ou douille de blocage**.

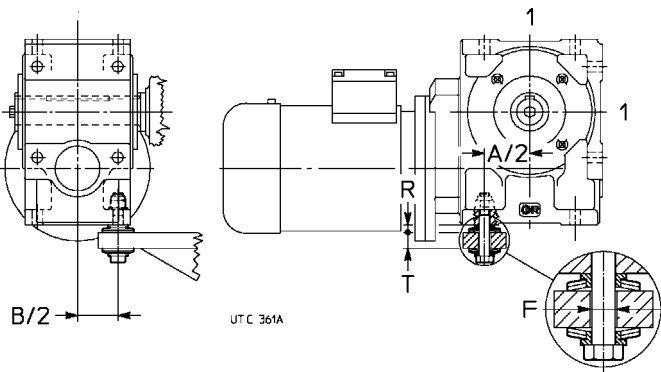
Protection de l'arbre lent creux

Les réducteurs ou les motoréducteurs, tailles 32 ... 161, peuvent être fournis avec la seule protection pour la zone non utilisée par l'arbre lent creux (chap. 16).

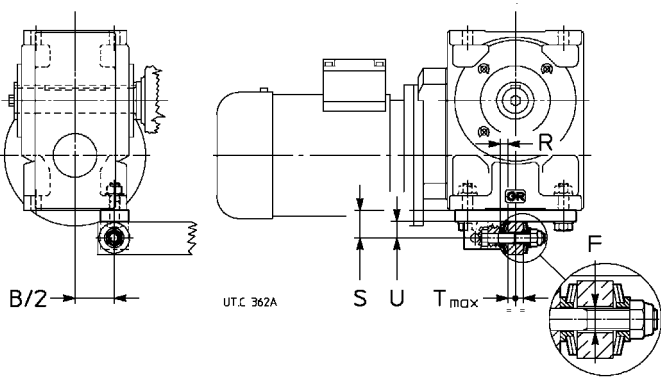
Description supplémentaire à la **designation** pour la commande: **protection de l'arbre lent creux**.

Sistemas de fijación pendular

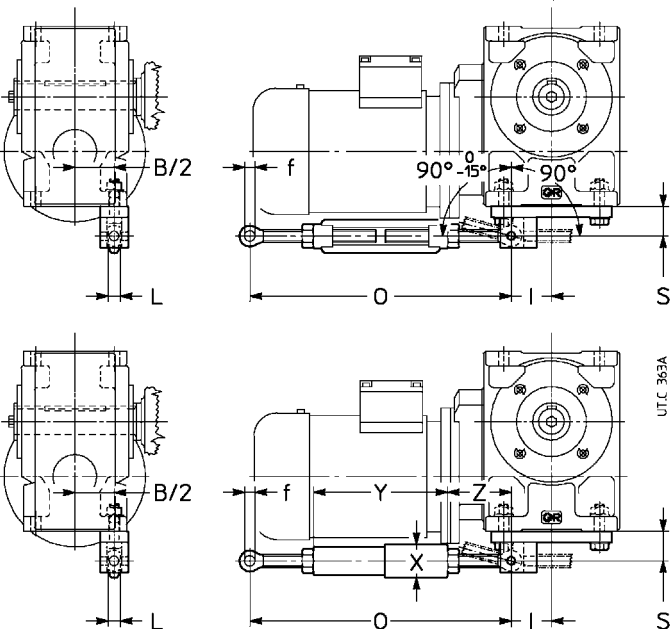
Ver clarificaciones técnicas en el cap. 16.
Para los valores de las cotas **A, B** ver cap. 8 y 10.



Este sistema se puede aplicar – incluso es **preferible** – sobre los lados 1. Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **perno de reacción con muelles de taza**.



Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **perno de reacción con muelles de taza y soporte**.



Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brazo de reacción rígido con soporte** (para la posición del brazo de reacción, ver cap. 16) o **elástico con soporte**.

Systèmes de fixation pendulaire

Pour éclaircissements techniques, voir chap. 16.
Pour les valeurs des cotes **A, B** voir chap. 8 et 10.

Tam. reductor Taille réducteur	Tornillo Vis UNI 5737-88	Muelle de taza Rondelle élastique DIN 2093	T	F Ø	R 1)	M ₂ ≤ 2) daN m
32	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—
40	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—
50	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	20
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	31,5
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	20	10,8	56
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	100
125, 126	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	160

1) Valor teórico: tolerancia 0 ÷ -1.
2) Para M₂ mayores, utilizar 2 pernos de reacción o el sistema con soporte (ver abajo).
* Tornillo modificado.

1) Valeur théorique: tolérance 0 ÷ -1.
2) Pour des M₂ supérieurs, employer 2 boulons de réaction ou le système avec étrier (voir ci-dessous).
* Vis modifiée.

Ce système peut être appliqué sur les côtés 1 — il est même **préférable**.

Description supplémentaire à la **designación** para la commande: **boulon de réaction à rondelles élastiques**.

Tam. reductor Taille réducteur	Tornillo Vis UNI 5737-88	Muelle de taza Rondelle élastique DIN 2093	T	F Ø	S	U	R 1)
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
125, 126	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
160, 161	M 20 × 130	A 63 n. 3	23 ÷ 38	24	65	40	17,9
200	M 24 × 160	A 80 n. 2	29 ÷ 48	30	80	48	20,7
250	M 30 × 200	A 100 n. 2	37 ÷ 60	36	100	40	26,2

1) Valor teórico: tolerancia 0 ÷ -1.
* Tornillo modificado.

1) Valeur théorique: tolérance 0 ÷ -1.
* Vis modifiée.

Description supplémentaire à la **designación** para la commande: **boulon de réaction à rondelles élastiques avec étrier**.

Tam. reductor Taille réducteur	f Ø	O	S	L	X Ø	Y	Z ≈	I
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
80, 81	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
100	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
125, 126	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
160, 161	22	580 ÷ 680	65	24	64	285	147	92
200	28	580 ÷ 680	80	30	88	305	137	113
250	28	580 ÷ 680	100	30	88	305	137	141

Description supplémentaire à la **designación** para la commande: **bras de réaction rigide avec étrier** (pour l'orientation de l'étrier voir chap. 16) ou **élastique avec étrier**.

Reductores en ejecución ATEX  II 2 GD y 3 GD

Los reductores de sinfín pueden ser suministrados, para permitir su utilización en zonas con atmósferas potencialmente explosivas, conformes a la directiva comunitaria ATEX 2014/34/UE, categoría **2 GD** (para funcionamiento en zonas 1 (gas), 21 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **probable**) y **3 GD** para funcionamiento en zonas 2 (gas), 22 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **improbable**) con temperatura superficial T 135 °C (T4).

Las variantes principales de este producto son:

- retenes de estanqueidad de goma fluorada;
- tapones metálicos; tapón de carga con filtro y válvula;
- placa de características especial con marca ATEX y datos de los límites de aplicación.
- protección exterior con esmalte **conductivo** poliuretánico bicomponente al agua, **color gris** RAL 7040, clase de corrosividad C3 ISO 12944-2;
- manual «Instrucciones de uso ATEX»

Para la categoría 2 GD, función del **intervalo mínimo** de control, también:

- 2 GD control mensual
 - retenes de estanqueidad dobles eje lento;
- 2GD control trimestral (tam. 200, 250)
 - retenes de estanqueidad dobles eje lento
 - sensor temperatura aceite

esta solución se aconseja cuando el reductor es difícilmente accesible o cuando se quiere disminuir la frecuencia de los controles.

Temperatura ambiente de funcionamiento: -20 ÷ +40 °C.

El manual de uso ATEX UT.D 123 (más eventual documentación adicional) **es parte integrante del suministro de cada reductor**, cada indicación contenida en él debe ser cuidadosamente aplicada. En caso de necesidad, consultarnos.

Selección del tamaño del reductor

Para la determinación del tamaño reductor proceder como indicado en el cap. 6, teniendo en cuenta las siguientes ulteriores limitaciones:

- velocidad máxima de entrada $n_1 \leq 1\,500 \text{ min}^{-1}$.
- **factor de servicio requerido** determinado como en el cap. 6, aumentado con los factores del cuadro 1 y, de todo modo, **jamás inferior a 0,85**.

Verificar, al final, la **potencia aplicada** P_1 sea inferior o igual a la potencia térmica nominal P_{tN} , multiplicada por los factores térmicos $f_2^{(1)} \dots f_5$ (ver cap. 4) y por el factor correctivo f_{ATEX} indicado en el cuadro siguiente.

Factores correctivos del factor de servicio requerido f_s y de la potencia térmica nominal P_{tN} , para ejecuciones ATEX.

Categoría ATEX - Categorie ATEX	f_{ATEX}	f_{ATEX}
2GD	1,18	0,8
3GD	1,06	0,9

Selección de la categoría del motor

En el cuadro se indican los requisitos mínimos para los motores a instalar con los reductores Rossi en ejecución ATEX, en zonas con atmósferas potencialmente explosivas.

Métodos de protección de los aparatos eléctricos:

EEx **e** de seguridad aumentada;
EEx **d** tapa a prueba de explosión;
EEx **de** combinación de «d» y «e»;
EEx **nA** antichispa

Zona Zone	Reductor Rossi en ejecución ATEX II Réducteur Rossi en exécution ATEX II	Categoría motor requerida ¹⁾ Categorie moteur requise ¹⁾
1	2 GD	2 G EEx e 2 G EEx d 2 G EEx de
21		2 D IP65 con termistores o Pt100
1, 21		2 GD EEx e 2 GD EEx d 2 GD EEx de à thermistors ou Pt100
2	3 GD	3 G EEx nA –
22		3 D IP54 ²⁾ –
2, 22		3 GD EEx nA

1) Los aparatos idóneos para zona 1 lo son también para zona 2, analogamente los idóneos para zona 21 lo son también para zona 22.
2) Para polvos conductores el motor debe ser 2 D IP65.

Réducteurs en exécution ATEX  II 2 GD et 3 GD

Les réducteurs à vis peuvent être fournis, pour permettre l'utilisation en zones avec atmosphères potentiellement explosives, conformes à la directive communautaire ATEX 2014/34/UE, catégorie **2 GD** (pour fonctionnement en zones 1 (gaz), 21 (poudres): présence d'atmosphère explosive **probable**) et **3 GD** (pour fonctionnement en zones 2 (gaz), 22 (poudres): présence d'atmosphère explosive **improbable**) avec température superficielle 135 °C (T4).

Les variantes principales de ce produit sont:

- bagues d'étanchéité à la gomme fluorée;
- bouchons métalliques; bouchon de remplissage avec filtre et soupape;
- plaque d'identification avec marque ATEX et données des limites d'application.
- protection extérieure avec email conductif polyuréthanique bicomposant à l'eau, **couleur grise** RAL 7040, classe de corrosivité C3 ISO 12944-2;
- Manuel d'instructions ATEX.

Pour la catégorie 2 GD, en fonction de l'**interval minimum** de contrôle, aussi:

- 2 GD contrôle mensuel
 - bagues d'étanchéité doubles axe lent;
- 2 GD contrôle trimestriel (tailles 200, 250)
 - bagues d'étanchéité doubles axe lent;
 - sondes thermiques température huile;

cette solution est recommandée lorsque le réducteur est difficilement accessible ou lorsque on veut diminuer la fréquence des contrôles.

Température ambiante de fonctionnement: -20 ÷ +40 °C.

Le manuel de service ATEX UT.D 123 (plus documentation additionnelle éventuelle) est **partie intégrante de la livraison de chaque réducteur**; chaque indication contenue dans ce manuel doit être soigneusement appliquée. En cas de nécessité, nous consulter..

Sélection de la taille du réducteur

Pour la détermination de la grandeur du réducteur il faut procéder comme indiqué au chap. 6, en tenant en compte des indications ultérieures:

- vitesse en entrée maximale $n_1 \leq 1\,500 \text{ min}^{-1}$.
- **facteur de service requis** déterminé comme dans le chap. 5 augmenté avec les facteurs de tableau 1 et **jamais inférieur à 0,85**.

Enfin, il faut vérifier que la **puissance appliquée** P_1 soit inférieure ou égale à la puissance thermique nominale P_{tN} , multipliée par les facteurs $f_2^{(1)} \dots f_5$ (voir chap. 4) et le facteur correctif f_{ATEX} indiqué dans le tableau suivant:

Facteurs correctifs du facteur de service requis f_s et de la puissance thermique nominale P_{tN} , pour les exécutions ATEX.

Choix de la catégorie du moteur

Dans les tableaux à côté sont indiqués les requisites minimum pour les moteurs à installer avec les réducteurs Rossi en exécution ATEX, dans des zones avec atmosphères potentiellement explosives.

Méthodes de protection des appareils électriques:

EEx **e** à sécurité augmentée;
EEx **d** gaine à essai d'explosion;
EEx **de** combinaison de «d» et «e»;
EEx **nA** anti-étincelles

1) Les appareils adéquates pour la zone 1 sont indiquées également pour la zone 2, et ceux adéquates pour la zone 21 sont indiquées également pour la zone 22.
2) Pour poussières conductrices le moteur doit être 2 D IP65.

Descripción adicional a la designación²⁾ para el pedido:

ejecución ATEX II ...

- ... 3 GD T4 tam. 32 ... 250
- ... 2 GD T4 control mensual tam. 32 ... 250
- ... 2 GD T4 control trimestral tam. 200, 250

2) Esta designación, en caso de motorreductor, se refiere a la sola **parte reductor**.

Description supplémentaire à la **désignation** pour la commande:

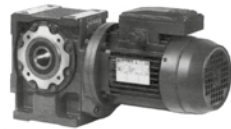
exécution ATEX II ...

- ... 3 GD T4 tailles 32 ... 250
- ... 2 GD T4 contrôle mensuel tailles 32 ... 250
- ... 2 GD T4 contrôle trimestriel tailles 200, 250

2) Cette désignation, en cas de motoréducteur, concerne la seule **partie du réducteur**.

Varios

- Depósito de expansión para servicio continuo y a velocidad elevada de reductores y motorreductores **IV 100 ... 250** y **2IV 100 ... 126** forma constructiva **B6**.
- Reductores y motorreductores tamaños **100 ... 250** entregados **llenos de aceite sintético**.
- Motorreductores con:
 - **motor freno** (también monofásico) **HFV** con **freno de seguridad y/o de estacionamiento** a c.c. (tam. 63 ... 132) con dimensiones casi iguales a las del motor normal y par de frenado $M_f \geq M_N$, máxima economicidad;
 - **motor de doble polaridad** (normal, freno, con freno de seguridad y/o estacionamiento, con volante) a 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 polos;
 - **motor freno para traslación** a 2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12 polos (siempre con freno de c.c. silencioso, ver foto);

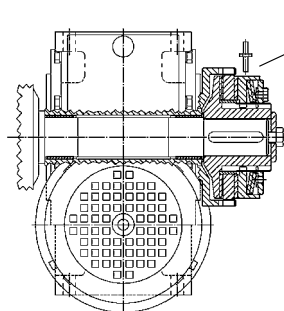


- motor: de c.c.; monofásico; antideflagrante; con segundo extremo de árbol; con protección, tensión y frecuencia especiales; con protecciones contra las sobrecargas y el recalentamiento;
- **motor sin ventilador** con refrigeración externa **por convección natural** (tam. 63 ... 112); ejecución normalmente utilizada para el ambiente textil.

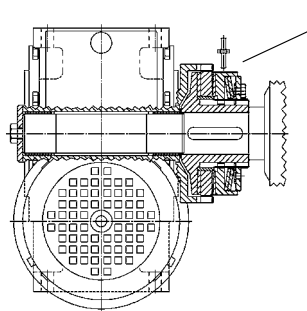
- Reductores y motorreductores con **limitadores mecánicos de par de salida** tam. reductor **32 ... 160** (excluido tam. 81).

Ejecución de reductor con limitador de par mecánico de **fricción** (guarniciones de fricción sin amianto), compacto, con elevado par transmisible — hasta **300 daN m** — y de alto nivel de calidad.

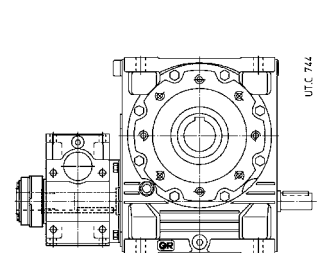
Protege la transmisión de sobrecargas accidentales excluyendo los efectos del momento de inercia de las masas tanto anteriores como posteriores, incluso si el reductor es irreversible (siendo el limitador en salida). Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se verifica el «deslizamiento» de la transmisión, que no obstante **continúa** transmitiendo con un par similar al de tarado del limitador; el deslizamiento cesa cuando la carga vuelve a ser la normal; en el caso de sobrecargas de breve duración, la máquina puede reanudar el funcionamiento normal (después de ralentización o parada) sin que sean necesarias maniobras de rearme.



Montaje limitador externo
Montage du limiteur externe



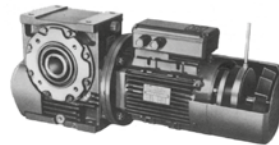
Montaje limitador intermedio
Montage du limiteur intermédiaire



Montaje limitador en los grupos (combinados)
Montage du limiteur dans les groupes (combinés)

Divers

- Réservoir d'expansion pour service continu et à vitesse élevée de réducteurs et motoréducteurs **IV 100 ... 250** et **2IV 100 ... 126** position de montage **B6**.
- Réducteurs et motoréducteurs tailles **100 ... 250** fournis **pleins d'huile synthétique**.
- Motoréducteurs avec:
 - **moteur frein** (aussi monophasé) avec **frein de sécurité et/ou de stationnement** à c.c. (tailles 63 ...132) avec des encombrements presque égaux au moteur normal et moment de freinage $M_f \geq M_N$, économie maximale;
 - **moteur à double polarité** (moteur normal, moteur frein, avec frein de sécurité et/ou de stationnement, avec volant) 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 pôles;
 - **moteur frein pour translation**: 2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12 pôles (toujours avec frein à courant continu silencieux, voir photo);



- moteur: à courant continu; monophasé, antidéflagrant; avec deuxième bout d'arbre; avec protection, tension et fréquence spéciale; avec protections contre les surcharges et l'échauffement;
- **moteur sans ventilateur** avec réfrigération extérieure **par convection naturelle** (tailles 63 ... 112); exécution normalement utilisée pour l'environnement textile.

- Réducteurs ou motoréducteurs avec **limiteur mécanique de moment de torsion en sortie** tailles réducteur **32 ...160** (exclue grand. 81).

Exécution du réducteur avec limiteur mécanique de moment de torsion à **friction** (surfaces de frottement sans amiante), compact, avec un moment de torsion transmissible élevée — jusqu'à **300 daN m** — et haut niveau de qualité.

Cet appareil protège la transmission contre les surcharges accidentelles en annulant les effets du moment d'inertie des masses en amont et, même si le réducteur est irréversible (le limiteur se trouvant en sortie), de celles en aval. Lorsque le moment de torsion transmis tend à dépasser le moment de tarage, il se produit le «patinage» de la transmission qui **reste** toutefois en prise avec un moment égal à celui de tarage du limiteur; le patinage cesse lorsque la charge se stabilise de nouveau; en cas de surcharges de brève durée, la machine peut reprendre le fonctionnement normal (après ralentissement ou arrêt) sans nécessiter aucune manœuvre de remise en marche.

Este sistema — siendo externo al engranaje — tiene un tarado constante al variar el sentido de rotación y no modifica la rigidez y la precisión de engranaje entre sinfín y corona (importante para garantizar, en el tiempo, la correcta transmisión del par y la limitación del juego entre los dientes); permite también la **fijación pendular**, con limitador tanto **externo** (mayor accesibilidad) como **intermedio** (mayor protección antiaccidentes). Puede ser interpuesto **en los grupos** entre reductor sinfín inicial y el final tam. **100 ... 250**.

Bajo pedido: detector de deslizamiento. Para mayores detalles ver **documentos específicos**.

— **Módulo MLA y MLS limitador mecánico de par en entrada**, tam. motor **80 ... 200** (180 para MLS).

Módulo limitador mecánico de par a intercalar entre reductor y motor normalizado IEC en B5 (o motorvariador de correa o planetario) o, en los **grupos**, entre reductor inicial y reductor de sinfín final tam. **50 ... 250**.

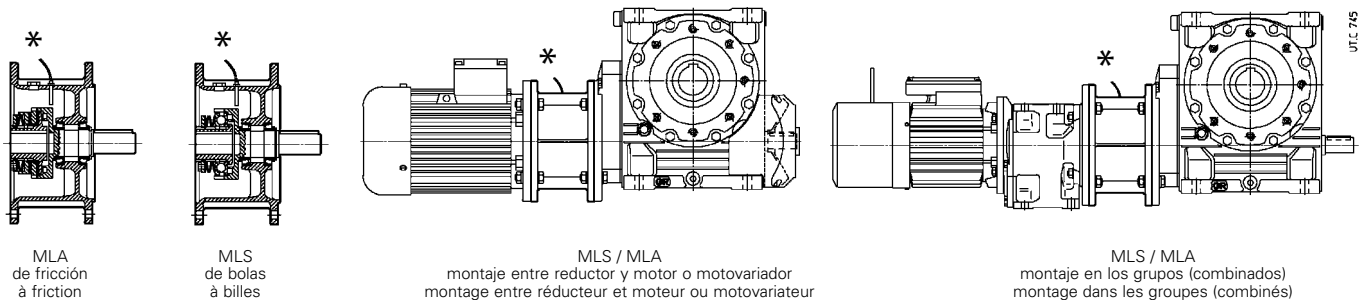
Ejecución muy compacta en sentido axial; óptimo apoyo con rodamientos — oblicuos de dos hileras de bolas de contacto angular (tam. motor ≤ 112) o de rodillos cónicos en «O» — lubricados de por vida.

Protege la transmisión de sobrecargas accidentales excluyendo los efectos del momento de inercia de las masas tanto anteriores como posteriores, si el reductor es reversible (siendo el limitador de entrada).

El tipo LA es de fricción (guarniciones de fricción sin amianto). Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se verifica el «deslizamiento» de la transmisión que no **obstante** continúa transmitiendo con un par similar al de tarado del limitador; el deslizamiento cesa cuando la carga vuelve a ser la normal; en el caso de sobrecargas de muy breve duración la máquina puede reanudar el funcionamiento normal (después de ralentización o parada) sin que sean necesarias maniobras de rearme.

El tipo LS es de bolas. Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se verifica el «desembrague» de la transmisión que, en consecuencia **no continúa** transmitiendo, y se produce la detención de la máquina.

Los tipos LA y LS son mecánicamente intercambiables. Bajo pedido detector de deslizamiento. Para mayores detalles ver **documentos específicos**.



* bajo pedido
* sur demande

- Árbol lento hueco roscado TpN.
- Motorreductores con un grupo compacto embrague/freno o un acoplamiento hidráulico/freno intercalado.
- Acoplamientos semi-elásticos e hidro-dinámicos.
- Pinturas especiales posibles.
- Retenes de estanqueidad especiales; **doble estanqueidad** (excluidos tam. 32 ... 50).
- Para elevadas relaciones de transmisión los grupos pueden ser obtenidos también con motorreductor inicial **MR IV** para reductor final de tamaño ≤ 81 y con motorreductor inicial **MR 2IV** para tamaño reductor final ≥ 100

Ce système, étant externe à l'engrenage, a un tarage qui ne varie pas au changement du sens de rotation et ne modifie pas la rigidité et la précision d'engrenages entre vis et roue à vis: cela est important pour garantir, dans le temps, la transmission correcte du moment et la limitation du jeu entre les dents. En outre, ce système consent également la **fixation pendulaire**, avec le limiteur tant **externe** (accès plus aisé) qu'**intermédiaire** (sécurité accrue contre les accidents). Il peut être placé - **dans les groupes** - entre le réducteur à vis initial et celui final tailles **100 ... 250**.

Sur demande détecteur de glissement. Pour plus de détails voir la **documentation spécifique**.

— **Module MLA et MLS, limiteur mécanique de moment de torsion à l'entrée**, taille moteur **80 ... 200** (180 pour MLS).

Module limiteur mécanique de moment de torsion à intercaler entre le réducteur et le moteur normalisé IEC en position de montage B5 (ou motorviateur à courroie ou épicycloïdal) ou, dans les **grupos**, entre le réducteur initial et le réducteur à vis final tailles **50 ... 250**.

Exécution axialement très compacte; palier avec roulements - à deux rangées de billes à contact oblique (taille moteur ≤ 112) ou à rouleaux coniques montés en «O» - graissés à vie.

Cet appareil protège la transmission contre les surcharges accidentelles en annulant les effets du moment d'inertie des masses en amont et, dans le cas de réducteur réversible (le limiteur se trouvant en entrée), de celles en aval.

Le type LA est à friction (surfaces de frottement sans amiant). Lorsque le moment de torsion transmis tend à dépasser le moment de tarage, il se produit le «patinage» de la transmission qui **reste** toutefois en prise avec un moment égal à celui de tarage du limiteur; le patinage cesse lorsque la charge se stabilise de nouveau; en cas de surcharges de brève durée, la machine peut reprendre le fonctionnement normal (après ralentissement ou arrêt) sans nécessiter aucune manœuvre de remise en marche.

Le type LS est à billes. Lorsque le moment de torsion transmis tend à dépasser le moment de tarage, on a le «désaccouplement» de la transmission qui, par conséquent, **ne reste pas** en prise, et entraîne ainsi l'arrêt de la machine.

Les types LA et LS sont mécaniquement interchangeables. Sur demande détecteur de glissement. Pour plus de détails voir la **documentation spécifique**.

- Arbre lent creux taraudé TpN.
- Motorreducteurs avec intercalage de groupe compact embrayage - frein ou accouplement hydraulique - frein.
- Accouplements semi-élastiques et hydrodynamiques.
- Peintures spéciales possibles.
- Bagues d'étanchéité spéciales; **doble étanchéité** (exclues les tailles 32 ... 50).
- Pour des rapports de transmission élevés les groupes peuvent être obtenus également avec motorreductor inicial **MR IV** pour reductor final taille ≤ 81 et avec motorreductor inicial **MR 2IV** pour taille reductor final ≥ 100 .

18 - Fórmulas técnicas

18 - Formules techniques

Principales fórmulas relacionadas con las transmisiones mecánicas según el Sistema Técnico y el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Formules principales, relatives aux transmissions mécaniques, selon le Système Technique et le Système International d'Unités (SI).

Tamaño	Taille	Con unidades Sistema Técnico Avec unité Système Technique	Con unidades SI Avec unité SI
tiempo de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de un par de arranque o de frenado	Temps de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'un moment de démarrage ou de freinage	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$ $t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocidad en el movimiento rotativo	Vitesse dans le mouvement de rotation	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocidad n y velocidad angular ω	Vitesse n et vitesse angulaire ω	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
aceleración o desaceleración en función de un tiempo de arranque o de detención	Accélération ou décélération en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt		$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$
aceleración o desaceleración angular en función de un tiempo de arranque o de detención, de un par de arranque o de frenado	Accélération ou décélération angulaire en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt, d'un moment de démarrage ou de freinage	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
espacio de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de una velocidad final o inicial	Espace de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'une vitesse angulaire finale ou initiale		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$
ángulo de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración angular, de una velocidad angular final o inicial	Angle de démarrage ou d'arrêt en fonction d'une accélération ou décélération angulaire, d'une vitesse angulaire finale ou initiale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$ $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
masa	Masse	$m = \frac{G}{g} \text{ [}\frac{\text{kgf} \cdot \text{s}^2\text{}}{\text{m}}\text{]}$	m es la unidad de masa [kg] m est l'unité de masse [kg]
peso (fuerza peso)	Poids (force poids)	G è l'unità di peso (forza peso) [kgf] G is the unit of weight (weight force) [kgf]	
fuerza es el movimiento de traslación vertical (elevación), horizontal, inclinado (μ = coeficiente de rozamiento; φ = ángulo de inclinación)	Force dans le mouvement de translation vertical (élévation), horizontal, incliné (μ = coefficient de frottement; φ = angle d'inclinaison)	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
momento dinámico Gd^2, momento de inercia J debido a un movimiento de traslación (numéricamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	Moment dynamique Gd^2, moment d'inertie J dû à un mouvement de translation (numériquement $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf} \cdot \text{m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2\text{]}$
par en función de una fuerza, de un momento dinámico o de inercia, de una potencia	Moment de torsion en fonction d'une force, d'un moment dynamique ou d'inertie, d'une puissance	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf} \cdot \text{m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf} \cdot \text{m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf} \cdot \text{m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N} \cdot \text{m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N} \cdot \text{m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N} \cdot \text{m]}$
trabajo, energía en el movimiento de traslación y de rotación	Travail, énergie dans le mouvement de translation, de rotation	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf} \cdot \text{m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf} \cdot \text{m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potencia en el movimiento de traslación y de rotación	Puissance dans le mouvement de translation, de rotation	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$
potencia obtenida en el árbol de un motor monofásico (cos φ = factor de potencia)	Puissance disponible à l'arbre d'un moteur monophasé (cos φ = facteur de puissance)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potencia obtenida en el árbol de un motor trifásico	Puissance disponible à l'arbre d'un moteur triphasé	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Nota. La aceleración o la desaceleración deben ser consideradas constantes; los movimientos de traslación y de rotación deben ser considerados, respectivamente, rectilíneo y circular.

Remarque. L'accélération ou décélération doivent être considérées constantes; les mouvements de translation et de rotation doivent être considérés rectilignes et circulaires respectivement.

Índice de las revisiones

Lista de las modificaciones - Edition **November 2017** disponible en rossi.com

- cap. 2 puesta al día la pintura
- cap. 3 puesta al día la designación
- cap. 4 puesta al día la potencia térmica
- cap. 9 puesto al día el programa de fabricación
- cap. 10 puestos al día los cuadros dimensionales
- cap. 11 puesto al día el cuadro de los reductores y motorreductores
- cap. 15 puesto al día el cuadro relaciones de engranaje del pre tren de engranajes cilíndrico
 - añadido párrafo sobre el máximo momento de flexión de la brida MR
- cap. 16 puestos al día los textos sobre la lubricación y substitución del motor
- cap. 17 puesta al día la ejecución ATEX de los reductores

Index des revisions

Liste de modifications - Edition **November 2017** disponible dans rossi.com

- chap. 2 mise à jour la peinture
- chap. 3 mise à jour la designation
- chap. 4 mise à jour la puissance thermique
- chap. 9 mis à jour les tableaux de sélection
- chap. 10 mis à jour les tableaux des dimensions
- chap. 11 mises à jour les combinaisons réducteur-motoréducteur
- chap. 15 mis à jour le rapport d'engrenage du pré-train d'engrenage cylindrique
 - nouveau paragraphe concernant le maximum moment fléchissant de la bride MR
- chap. 16 mis à jour les textes concernant la lubrification et le remplacement du moteur
- chap. 17 mise à jour l'exécution ATEX des réducteurs



Rossi
Habasit Group

Solutions for
an evolving
industry

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

2609.CRPCAT.A.es-fr.COR.01.01

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.