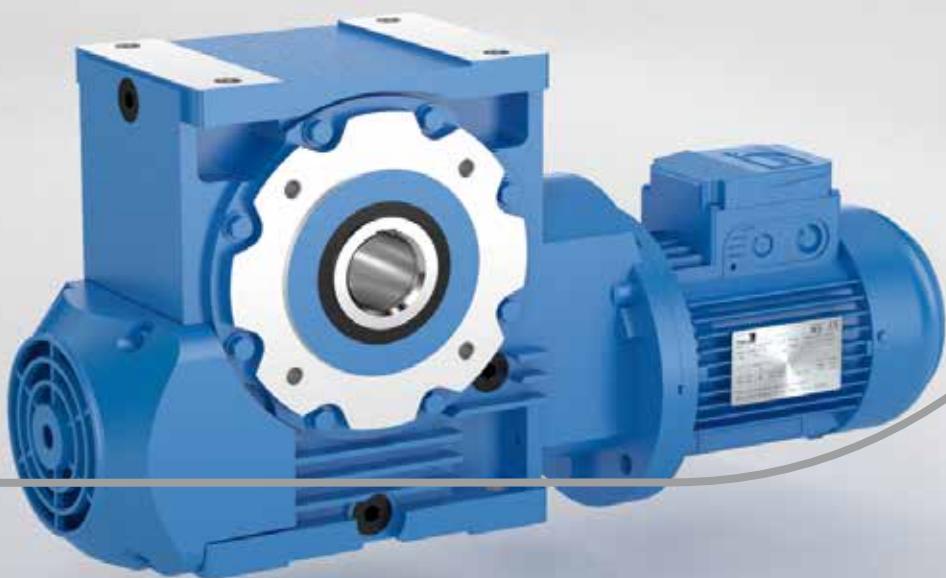


Serie A

Reductores y
motorreductores de sinfín

Réducteurs et motoréducteurs à vis

Edition November 2017



Índice

| | |
|--|-----|
| 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 |

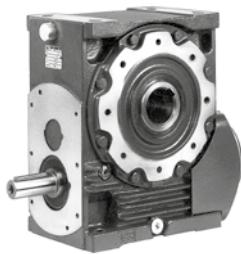
Reductores de sifín - Réducteurs à vis

32 ... 81



RV
de engranaje de sifín
à engrenage à vis

100 ... 250



R IV
de 1 engranaje cilíndrico y sifín
à 1 engrenage cylindrique et vis



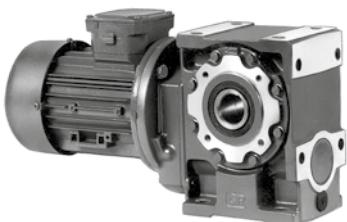
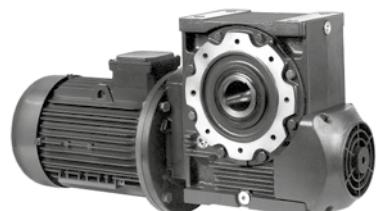
Motorreductores de sifín - Motorréducteurs à vis

32 ... 81

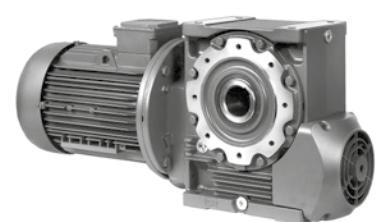


MRV
de engranaje de sifín
à engrenage à vis

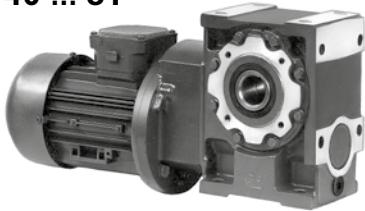
100 ... 250



MR IV
de 1 engranaje cilíndrico y sifín
à 1 engrenage cylindrique et vis



40 ... 81



MR 2IV
de 2 engranajes cilíndricos y sifín
à 2 engrenages cylindriques et vis

100 ... 126



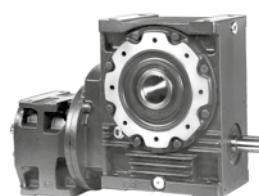
Grupos reductores y motorreductores (combinados) - Groupes réducteurs et motoréducteurs (combinés)



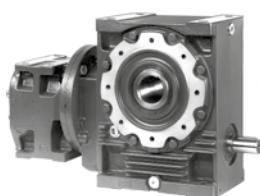
RV + RV



RV + R IV



MRV + R 2I, 3I



MR IV + R 2I, 3I



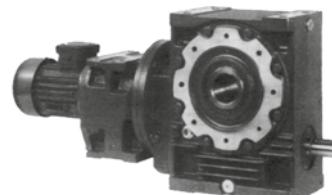
RV + MRV



RV + MR IV



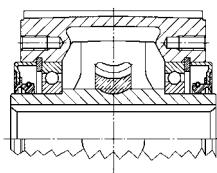
MRV + MR 2I, 3I



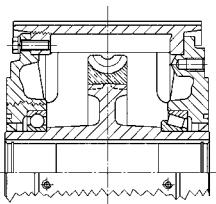
MR IV + MR 2I, 3I

Reductores y motorreductores (rueda para sínfín)

32 ... 50

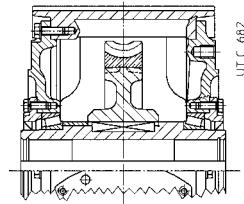


63 ... 160



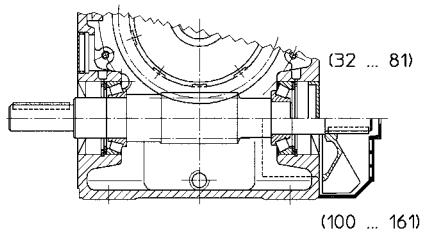
161

200, 250



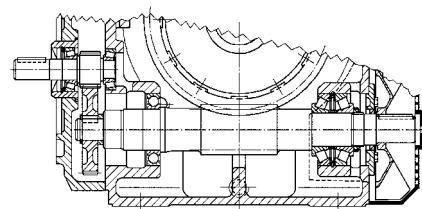
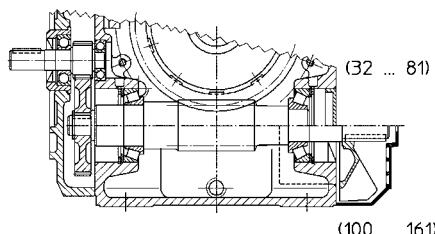
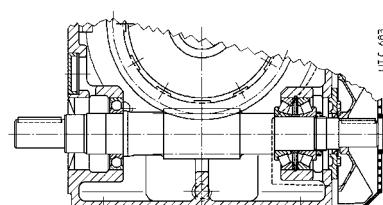
Reducidores (sínfín)

32* ... 161



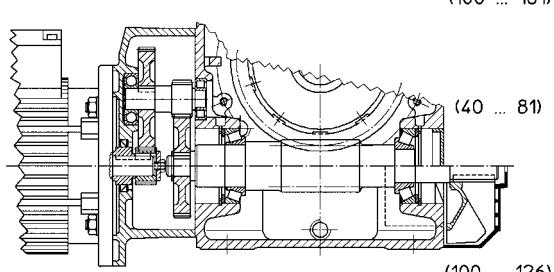
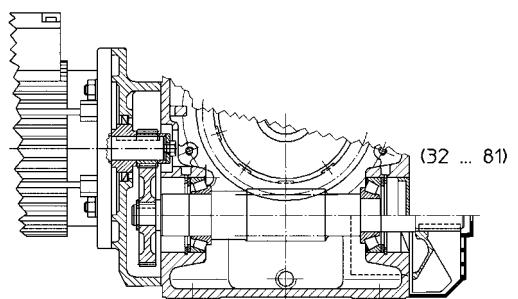
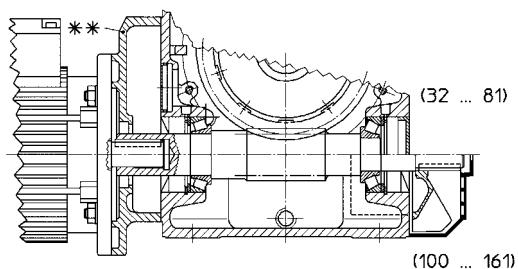
Réducteurs (vis sans fin)

200, 250



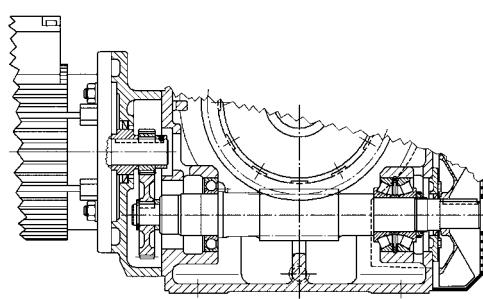
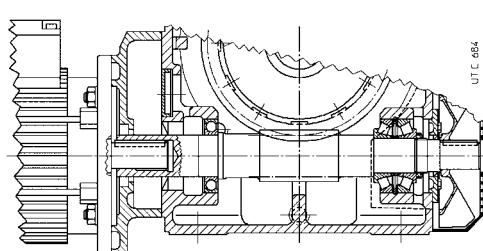
Motorreductores (sínfín)

32* ... 161



Motorréducteurs (vis sans fin)

200, 250



* 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),
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 ch. 2b),
motor flange is usually integral with housing.

1 - Símbolos y unidades de medida

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

1 - Symboles et unités de mesure

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 | |
| | dimensiones, cotas | dimensions, cotes | mm | — | |
| a | aceleración | accélération | — | m/s ² | |
| d | diámetro | diamètre | — | m | |
| f | frecuencia | fréquence | Hz | Hz | |
| fs | factor de servicio | facteur de service | | | |
| ft | factor térmico | facteur thermique | | | |
| F | fuerza | force | — | kgf | N ²⁾ |
| F _r | carga radial | charge radiale | daN | — | |
| F _a | carga axial | charge axiale | daN | — | |
| g | aceleración de gravedad | accélér. de pesanteur | — | m/s ² | valor normal 9,81 m/s ² valeur normale 9,81 m/s ² |
| G | peso (fuerza peso) | poids (force poids) | — | kgf | N |
| Gd ² | momento dinámico | moment dynamique | — | kgf m ² | — |
| i | relación de transmisión | rapport de transmission | | | $i = \frac{n_1}{n_2}$ |
| I | corriente eléctrica | courant électrique | — | A | |
| J | momento de inercia | moment d'inertie | kg m ² | — | kg m ² |
| L _h | duración rodamientos | durée roulements | h | — | |
| m | masa | masse | kg | kgf s ² /m | kg ³⁾ |
| M | par | moment de torsion | daN m | kgf m | N m |
| n | velocidad angular | vitesse angulaire | min ⁻¹ | U/min rev/min | — |
| P | potencia | puissance | kW | CV | W |
| Pt | potencia térmica | puissance thermique | kW | — | |
| r | radio | rayon | — | m | |
| P | relación de variación | rapport de variation | | | $R = \frac{n_{2\max}}{n_{2\min}}$ |
| s | espacio | espace | — | m | |
| t | temperatura Celsius | température Celsius | °C | — | |
| t | 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 |
| U | tensión eléctrica | tension électrique | V | V | |
| v | velocidad | vitesse | — | m/s | |
| W | trabajo, energía | travail, énergie | MJ | kgf m | J ⁴⁾ |
| z | frecuencia de arranque | fréquence de démarrage | arr./h dém./h | — | |
| α | aceleración angular | accélération angulaire | — | rad/s ² | |
| η | rendimiento | rendement | | | |
| η _s | rendimiento estático | rendement statique | | | |
| μ | coeficiente de rozamiento | coefficient de frottement | | | |
| φ | ángulo plano | angle plan | ° | rad | 1 rot. = 2 π rad 1 tour = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad |
| ω | 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**

Espaciamiento 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 sínfin (perfil de evolvente ZI y perfil de la rueda para sínfin 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 sínfin y de los rodamientos del sínfin;
- menor temperatura de trabajo.

Possibilidad 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

Possibilidad de realizar accionamientos múltiples y a velocidad síncrona

Amplia disponibilidad de ejecuciones y accesorios: sistemas de fijación pendular, sistemas de ensamblado mixto con chaveta 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 manutención

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 sínfin 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 corrépondance 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

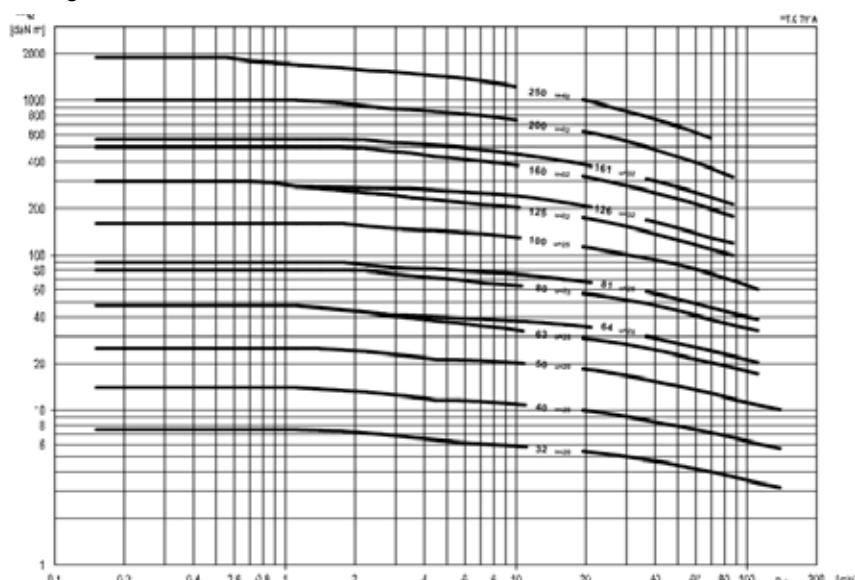
Classe de qualité de fabrication élevée

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), **bridges 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, **regularité** 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 **typiques des réducteurs à vis de qualité construits en grande série**.



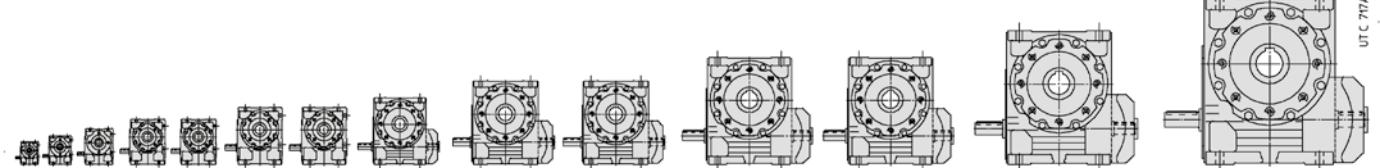
2 - Características

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 centraje «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 | |
|-----|-----|------|------|------|------|----|------|-----|-------------|------|------|------|-------------|---------------------------|
| 71 | 82 | 100 | 125 | | 150 | | 180 | | 225 | | 280 | | 335 | |
| 48 | 56 | 67 | 80 | | 100 | | 125 | | 150 | | 180 | | 225 | |
| 19 | 24 | 28 | 32 | | 38 | 40 | 48 | | 60 | | 70 | | 90 | |
| 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 Grand Size |
| 180 | 250 | 355 | 530 | | 800 | | 1250 | | 1800 (2000) | 2650 | 3000 | 4500 | 6300 (7100) | F _{r2} |

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

1) H₁, H₀ altura del eje; D Ø extremo del árbol lento [mm]; M_{N2}, M₂ Tam. 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 elevadas pares nominales y máximos que el engranaje de sínfin permite obtener a bajas velocidades de salida;
- motorreductores de tamaños 40 ... 126 con **pré-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 sínfin (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 sínfin con chaveta; extremo del sínfin reducido (es el mismo extremo del sínfin 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 sínfin (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 **sínfin de doble salida**; para MR V 81 con motor 100 y 112, ventilador integrado a la brida de fijación del motor;
- rodamientos del sínfin: 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 sínfin: 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 elevata 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;

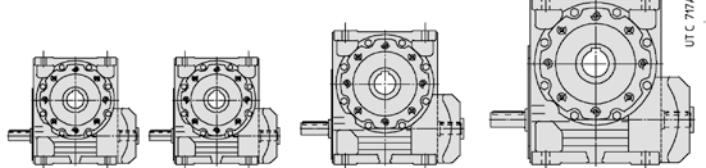
2 - Caractéristiques

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 | |
|-----|-----|------|------|------|------|----|------|-----|-------------|------|------|------|-------------|---------------------------|
| 71 | 82 | 100 | 125 | | 150 | | 180 | | 225 | | 280 | | 335 | |
| 48 | 56 | 67 | 80 | | 100 | | 125 | | 150 | | 180 | | 225 | |
| 19 | 24 | 28 | 32 | | 38 | 40 | 48 | | 60 | | 70 | | 90 | |
| 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 Grand Size |
| 180 | 250 | 355 | 530 | | 800 | | 1250 | | 1800 (2000) | 2650 | 3000 | 4500 | 6300 (7100) | F _{r2} |

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

1) H₁, H₀ altura del eje; D Ø extremo del árbol lento [mm]; M_{N2}, M₂ Tam. par [daN m]; F_{r2} carga radial [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;
- motorréducteurs tailles 40 ... 126 avec **pré-train 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 motorréducteurs MR V de tailles 32, 40 (avec moteur de tailles 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 bride (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;
- motorréducteurs: **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** enlevant simplement le disque central du couvre-ventilateur; pour MR V 81 avec moteur 100 et 112, ventilateur incorporé dans la bride 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 accuplés 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

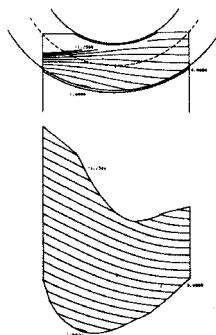
- **pintura:** protección **exterior** con pintura de polvos epoxídicos (tamaños 32 ... 81) o con esmalte bicomponente hidrosoluble de base de resinas acrílicas-políuretánicas (tamaños 100 ... 250) resistente a los agentes atmosféricos y agresivos (clase de corrosividad C3 ISO 12944-2); sobreimpintable 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:

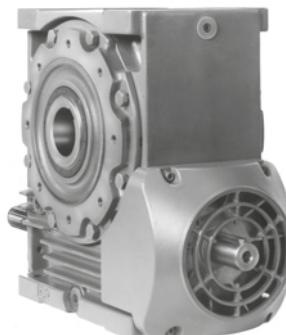
- de sínfin; de 1 engranaje cilíndrico y sínfin; de 2 engranajes cilíndricos y sínfin (solo motorreductor);
- engranajes de sínfin con relaciones de transmisión ($i = 10 \dots 63$) **exactas** e **iguales** para los distintos tamaños; $i = 7$ para MR V 32 ... 81;
- 10 tamaños de los que 4 dobles (normal 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);
- sínfin cilíndrico de acero 16 CrNi4 o 20 MnCr5 UNI 7846-78 (según el tamaño) cementado/templado con perfil de **evolvente (ZI)** rectificado y **superacabado**;
- rueda para sínfin con perfil bien conjugado al del sínfin a través de optimización de la fresamatrix, con cubo de fundición esterooidal 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 elíptico;
- capacidad de carga del tren de engranajes calculada a la rotura y al desgaste; control de la capacidad térmica.

Normas específicas:

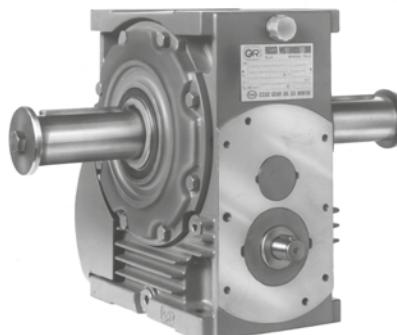
- relaciones de transmisión nominales y dimensiones principales según los números normales UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- cremallera de referencia según BS 721-83; perfil de evolvente (ZI) según UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2-69);
- alturas del eje según UNI 2946-68 (DIN 747-67, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- bridas de fijación B14 y B5 (esta última con centraje «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 (largas 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 BI. 2-70, NF E 22.056) excluida la correspondencia d-D;
- chavetas UNI 6604-69 (DIN 6885 BI. 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 sínfin 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 zones de contact déterminées sur ordinateur pour contrôler le projet de chaque engrenage.



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



Reductor ejecución UO2B:
extremo de sínfin 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 agressifs (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 époxy (tailles 100 ... 250) bonne tenue aux huiles minérales 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 engrenages cylindriques et vis (seulement motorréducteur);
- engrenages 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/trempee 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 **bronze au Ni** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) avec pureté élevée et teneur du phosphore contrôlée;
- engrenage cylindrique en acier 16CrNi4 UNI 7846-78 cémentée/trempee 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 to 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);
- borts 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 BI. 2-70, NF E 22.056), correspondance d-D exclue;
- clavettes parallèles UNI 6604-69 (DIN 6885 BI. 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. \leqslant 132), Δ 400 V (tam. \geqslant 160);
- protección IP 55, clase de aislamiento 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, servoventilador, servoventilador 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. \leqslant 160S); asta de la palanca desmontable.

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

Dimensiones principales de acoplamiento

| Tamaño motor Taille moteur | Forma constructiva motor Position de montage du moteur | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-----|---|-----|----|---|-----|-----|-----|----|---|----|---|-----|
| | IM B5 | | | | B5R | | | | B5A | | | | | | |
| | Ød | x | e | - | ØP | Ød | x | e | - | ØP | Ød | x | 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 | | | | | |

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).

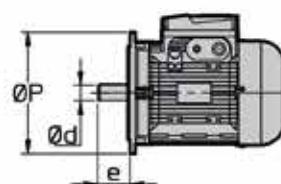
- moteur **normalisé IEC**;
- asynchrone triphasé, fermé, ventilé extérieurement, avec rotor à cage;
- simple polarité, fréquence 50 Hz, tension Δ 230 V Y 400 V (taille \leqslant 132), Δ 400 V (taille \geqslant 160);
- protection IP 55, classe d'isolement F, classe de surtempérature B;
- puissance pour 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, servoventilateur, servoventilateur 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 \leqslant 160S); tige du levier démontable.

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

Principales dimensions d'accouplement



IEC 60072
(UNEL 13117-17, DIN 43677 Bl. 1.A-65)

Forma constructiva motor

Position de montage du moteur

B5A

B5R

IM B5

B5

Ød

x

e

-

ØP

Ød

x

e

-

ØP

Ød

x

e

-

ØP

2 - Características

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)

| 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 | 1,06 1,12 1,25 1,32 |
| | relación de intermitencia facteur de marche | 60% 40% 25% 15% | | 1,12 1,18 1,25 1,32 |
| | | | | consultarnos - nous consulter |
| | S4 ... S10 | | | |

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

2 - Caractéristiques

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)

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 |
| P/P_N [%] | 100 | 98 | 92 | 88 | 84 | 80 |

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 diminuent 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 servoventilador 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 inserée 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 servoventilateur axial.

2 - Características

Motores asíncronos trifásicos, motores freno

2 - Caractéristiques

Moteurs asynchrones triphasés, moteurs freins

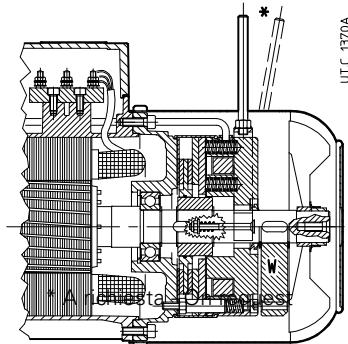
HB

Motor asíncrono trifásico
Moteur asynchrone triphasé



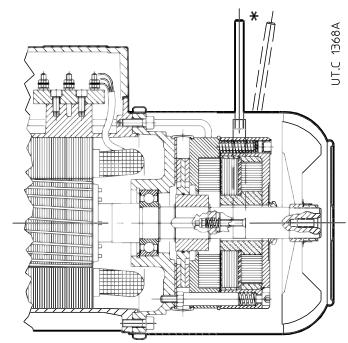
HBZ

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



HBF

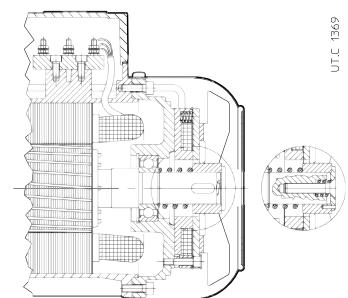
Motor freno asíncrono trifásico con
freno en c.a.
Moteur frein asynchrone triphasé avec
frein c.a.



* 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 condivide 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 rendern un motor especialmente idóneo al acoplamiento con moitorreductores 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** (sobretodo 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 ánchor 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, servoventilador, servoventilador 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 tam. > 132, y/o funcionamiento por impulsos).

Las elevadas características dinámicas (rapidez y frecuencia de intervención) generalmente **desaconsejan su uso en acoplamientos con motorreductor** sobretodo 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, servoventilador, servoventilador 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 **bridges**, les mêmes performances et la majorité des solutions techniques.

Le dimensionnement électromagnétique généreux permet d'avoir des **élèvées 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 (plaqué 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, progrès et dynamique**, il est particulièrement approprié pour **accouplement avec motoréducteur** car il **minimise les surcharges dynamiques** dérivant des **phases de démarrage et de freinage** (surtout en cas d'inversions de mouvement) en assurant une **valeur excellente de moment de freinage**.

L' excellente **progressivité 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, servoventilateur, servoventilateur et codeur, deuxième bout d'arbre, etc.).

L'extrême réactivité typique des **freins à c.a.** et l'élévée 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 taille > 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, codeur, servoventilateur, servoventilateur 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 progressivité 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 x 200 | - | 25 V5 HB3 90L4 230.400-50 B5 TB3 |
| | | | | | | | | | | |
| POSICIÓN CAJA DE BORNES DEL MOTOR POSITION BOÎTE A BORNES (ver pág. 15 - voir page 15) | | | | | | | | | | |
| DESIGNACIÓN MOTOR - DÉSIGNATION MOTEUR (ver pág. 15 - voir page 15) | | | | | | | | | | |
| VELOCIDAD ENTRADA - VITESSE EN ENTRÉE (ver pág. - voir page 15) | | | | | | | | | | |
| FORMA CONSTRUCTIVA - POSITION DE MONTAGE (ver pág. - voir page 15) | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN DE TRANSMISIÓN - RAPPORT DE TRANSMISSION | | | | | | | | | | |
| DIMENSIONES DE ACOPLAMIENTO MOTOR IEC - DIMENSIONS D'ACCOUPLEMENT MOTEUR IEC $\emptyset d \times \emptyset P$ (ver cap. - voir 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 à double sortie à extrémité réduite | | | | | | | | | |
| D | sinfín de doble salida - vis à 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 - motorréducteur | | | | | | | | | |

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:

MR 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 Comprador¹⁾, 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.

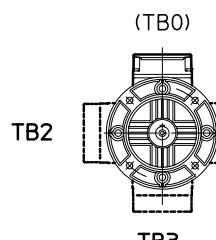
Ejemplo:

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 motoréducteurs 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

Example:

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

Moteur

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

Example:

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).

Example:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

HBZ 180M 4 400-50 B5

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

Example:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

sans moteur

Lorsque le moteur est fourni par l'Acheteur¹⁾, ajouter à la désignation «moteur fourni par nos soins».

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

Example:

MR V 200 UO2A - 48x350 - 25

moteur fourni par nos soins

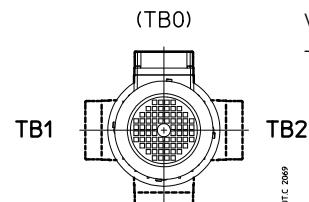
Position de la boîte à bornes du moteur

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.

Example:

MR V 200 UO2A - 48x350 / 25

HB3 180M 4 400-50 B5 TB3



Accessoires et exécutions spéciales

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

4 - Potencia térmica Pt [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 $\mathbf{f}_{t2}, \mathbf{f}_{t3}, \mathbf{f}_{t4}, \mathbf{f}_{t5}$ (indicados en los cuadros siguientes) que consideran las diversas condiciones operativas:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot \mathbf{f}_{t2} \cdot \mathbf{f}_{t3} \cdot \mathbf{f}_{t4} \cdot \mathbf{f}_{t5}$$

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 \mathbf{f}_{t2} en función de la **temperatura ambiente** y del **servicio**
Facteur thermique \mathbf{f}_{t2} en fonction de la **température ambiante** et du **service**

| Temperatura máxima ambiente Température maximum ambiante [°C] | Servicio continuo Service continu | \mathbf{f}_{t2} | | | | |
|---|--------------------------------------|--|------|------|------|--|
| | | Relación de intermitencia [%] por 60 min de funcionamiento ⁷⁾ - Facteur de marche pour 60 min de fonctionnement ⁷⁾ | | | | |
| S1 | 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 \mathbf{f}_{t3} en función de la **forma constructiva**
Facteur thermique \mathbf{f}_{t3} en fonction de la **position de montage**

| Tr. de engr. Train d'engr. | \mathbf{f}_{t3} | |
|-------------------------------|--|--------|
| | Forma constructiva - Position de montage | |
| | B3, B8, V5, V6 | B6, B7 |
| V | 1 | 0,9 |
| IV, 2IV | 1 | 1 |

Factor térmico \mathbf{f}_{t5} en función de la **velocidad del aire** sobre la carcasa
Facteur thermique \mathbf{f}_{t5} en fonction de la **vitesse de l'air** sur la carcase

| Velocidad del aire Vitesse de l'air m/s | Ambiente de instalación Amiante d'installation | \mathbf{f}_{t5} | |
|--|---|-------------------|--------------------------------|
| | | 1 | 2 |
| < 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.: motoréducteur 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 Pt [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 supérer 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 20 °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 motoréducteur 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 $\mathbf{f}_{t2}, \mathbf{f}_{t3}, \mathbf{f}_{t4}, \mathbf{f}_{t5}$ (indiqués dans les tableaux suivants) qui considèrent toutes conditions opératives:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot \mathbf{f}_{t2} \cdot \mathbf{f}_{t3} \cdot \mathbf{f}_{t4} \cdot \mathbf{f}_{t5}$$

Lorsque la puissance appliquée n'est pas satisfaisante, 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.

1) Correspondant à une température moyenne de la surface extérieure de la carcasse d'environ 85 °C; localement cette température peut même atteindre celle de l'huile.

7) (Durée du fonctionnement à charge / 60) · 100 [%].

4 - Potencia térmica [kW]

P_{t_N} para reductores y motorreductores

tam., taille 32

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|----|----|------|----|----|----|----|----|
| | 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 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

4 - Puissance thermique [kW]

P_{t_N} pour réducteurs et motoréducteurs

tam., taille 40

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|----|----|----|
| | 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 50

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| | 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 63, 64

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | 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 80, 81

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 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 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|
| | 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 | — | — | — | — | — | — | — |
| 90 ¹⁾ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

tam., taille 125, 126

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 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 160, 161

| $n_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ min ⁻¹ | $u_{\text{sinfin}}^{\text{vis}}$ | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|----------|----|----|----|----|
| | 7 | 10 | 13 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
| 1 400 | — | 23,4 | 21,8 | 18,9 | 17,4 | 16,1</td | | | | |

5 - Factor de servicio *fs*

El factor de servicio *fs* 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 *fs* = 1) para los reductores, correspondientes al *fs* indicado para los motorreductores.

Factor de servicio en función: de la naturaleza de la carga y de la duración 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 *fs* son válidos para:

- motor eléctrico con rotor de jaula, conexión directa hasta 9,2 kW, estrella-triángulo para potencias superiores; para conexión directa superior a 9,2 kW o para motores freno, elegir *fs* en base a una frecuencia de arranque doble con respecto a la efectiva; para motor de explosión, *fs* 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 *fs* 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 *fs*

Le facteur de service *fs* 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 *fs* = 1) pour les réducteurs, pour les motorréducteurs ils correspondent au *fs* 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 *fs* indiquées ci-dessus 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 *fs* en fonction d'une fréquence de démarrage double de la fréquence effective; pour moteurs à explosion il faut multiplier *fs* par 1,25 (multicylindre) ou 1,5 (monocylindre);
- durée maximale des surcharges 15 s, des démarriages 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 *fs* 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 $\frac{P_1}{P_1 \text{ necesaria}}$.

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 inertias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores irreversibles o poco reversibles en los que la rueda para sinfín se transforma en motriz por efecto de las inertias 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 $M_{2\max}$ (cap. 7); si es superior o no se conoce instalar – en los casos citados – dispositivos de seguridad de modo que no se supere nunca $M_{2\max}$.
- Cuando para el reductor se ha indicado – en rojo en el cap. 7 – la potencia térmica nominal P_{t_N} , verificar que $P_1 \leq P_t$ (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

never 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 contrabrida de fijación del reductor sea inferior al valor admisible $M_{b\max}$ indicado en el cap. 15. En las **aplicaciones dinámicas** donde el motorreductor estará sometido a translaciones, rotaciones u oscilaciones, **se pueden generar solicitudes 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 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 réducteur (en même temps le train d'engrenages et 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 .

Vérifications

- 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 démarriages 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 $M_{2\max}$ (chap. 7); si l'est supérieur à cette valeur ou difficilement appréciable, dans les cas ci-dessus, prévoir des dispositifs de sécurité afin de ne jamais dépasser $M_{2\max}$.
- Lorsque la puissance thermique nominale P_{t_N} – en rouge dans le chap. 7 – est indiquée pour le réducteur, vérifier que $P_1 \leq P_t$ (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 .

Vérifications

- 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 **moteurs livrés par le client**, il faut toujours vérifier que le **moment fléchissant statique M_b** généré par le poids du moteur sur la contrabride de fixation du réducteur soit inférieur à la valeur admisible $M_{b\max}$ 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 inertias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores irreversibles o poco reversibles en los que la rueda para sifón se transforma en motriz por efecto de las inertias 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 $M_{2\max}$. (cap. 7); si es superior o no se conoce instalar — en los casos citados — dispositivos de seguridad de modo que no se supere nunca $M_{2\max}$.
- Cuando para el reductor se ha indicado — en rojo en el cap. 7 — la potencia térmica nominal P_{t_N} , 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 f_s 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 $M_2 \cdot f_s$, el tamaño reductor final y el correspondiente rendimiento η (considerar como válido el valor de η indicado incluso cuando el tren de engranajes del reductor final es IV). Para $f_s < 1$ 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 2I, 3I** o **MR 2I, 3I**: 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 2I, 3I** o **MR 2I, 3I**: 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 $M_{2\max}$ (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 $M_{2\max}$.
- Lorsque la puissance thermique nominale P_{t_N} — 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 f_s 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_2 supérieur ou égal à $M_2 \cdot f_s$, 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 $f_s < 1$ 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:

réducteur: 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, centrifuges, 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;

groupes **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;

groupes **MR V + R 2I, 3I** ou **MR 2I, 3I**: 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;

groupes **MR IV + R 2I, 3I** ou **MR 2I, 3I**: 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.

6 - Selección

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 sifón) 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 sifón) 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 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 2I, 3I** o **MR 2I, 3I** y **MR IV + R 2I, 3I** o **MR 2I, 3I** 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

6 - Sélection

Sélection du réducteur ou du motoréducteur initial

– Calculer 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:

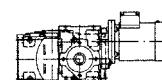
- pour tous les groupes, placer la note **accouplé à** entre la désignation du réducteur final et la désignation du réducteur ou motoréducteur initial;
- pour les groupes **R V + R V** ou **MR V** et **R V + R IV** ou **MR IV**, choisir le réducteur ou motoréducteur initial et indiquer éventuellement la **position** d'accouplement (chap. 12);
- pour les groupes **MR V + R 2I, 3I** ou **MR 2I, 3I** et **MR IV + R 2I, 3I** ou **MR 2I, 3I** 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 brida **FC1A**;
- pour faciliter l'individuation de la position de montage du réducteur ou motoréducteur initial, voir aussi chap. 12.

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



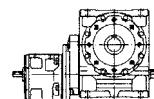
R V 100 UO2A/25 forma constructiva V5
acoplado a
MR V 50 UO3A - 14 x 160 - 50 pos. 3
HB 71A 4 230.400 B5

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



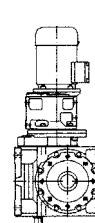
MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 32 sin motor
acoplado a
R 2I 100 UC2A/29,3 brida B5 mayorada

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 32 sans moteur
acoplado à
R 2I 100 UC2A/29,3 brida B5 majorée



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

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



6 - Selección

Consideraciones para la selección

Potencia del motor

La potencia del motor, considerando 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 $n_{1\max}$ per comprobarla también con $n_{1\min}$.

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:

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

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

6 - Sélection

Considerations pour la sélection

Puissance du moteur

En considérant le rendement du réducteur et des autres transmissions éventuelles, 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 ou 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 réducteurs ou des motorréducteurs **irréversibles** 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).

Entraînement 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).

| n_1 min^{-1} | P_{N2} | M_{N2} |
|----------------------------|----------|----------|
| 2 800 | 1,4 | 0,71 |
| 2 240 | 1,25 | 0,8 |
| 1 800 | 1,12 | 0,9 |
| 1 400 | 1 | 1 |

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 $n_{1\max}$ et le contrôler également pour $n_{1\min}$.

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} .

Fonctionnement à 60 Hz

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

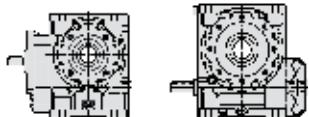
- La vitesse angulaire n_2 augmente de 20%.
- La puissance P_1 peut rester constante ou augmenter (chap. 2 b).
- Le moment de torsion M_2 et le facteur de service fs varient de la façon suivante:

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

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

7 - Potencias y pares nominales (reductores)

7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



| n_{N2} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | P [kW] M [daNm] 2) | 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} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,57 0,48 3,29 5,9 | 1,01 0,87 5,9 10,5 | 1,79 1,55 10,6 19,4 | 1,4 2,3 18,3 33,2 | 3,02 2,68 3,19 36,1 | 3,59 4,96 33,9 63 | 2,3 5,9 40,3 68 | 6,6 5,9 65 120 | 3,6 3,6 65 188 | 10,6 9,5 103 188 | 16,7 15,1 103 188 | 19,8 18 123 204 | 23 273 186 342 | 35,6 32,5 222 394 | — — | | | |
| 125 | 1 250 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,53 0,44 3,4 6,2 | 0,94 0,8 6,1 11,2 | 1,66 1,44 11 19,9 | 1,3 2,2 19,1 35,1 | 2,82 2,5 2,97 38,1 | 3,36 4,65 35,6 65 | 2,2 3,4 42,3 70 | 6,2 5,5 68 124 | 3,4 3,4 8,9 124 | 9,9 8,9 109 195 | 15,7 14,2 129 212 | 18,7 16,9 196 357 | 14 22 25,6 30,5 | 22 273 196 410 | 33,5 30,5 233 410 | — — | | |
| 112 | 1 400 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,47 0,39 3,47 6,2 | 0,82 0,69 6,1 11,3 | 1,49 1,27 11,3 20,6 | 2,44 2,12 18,8 35,1 | 2,2 2,52 22,3 38,1 | 4,55 3,99 35,4 66 | 3 3 66 71 | 5,4 4,75 42,1 71 | 3 3 71 128 | 9 8 115 203 | 14,4 13 137 220 | 17,2 14 24 380 | 14 22 213 413 | 22 28,6 254 386 | 33 43,6 716 — | | | |
| | 1 120 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,49 0,41 3,51 6,4 | 0,88 0,75 6,4 11,5 | 1,55 1,34 11,4 20,5 | 1,3 2,1 19,9 37 | 2,64 2,33 23,6 40,2 | 3,14 2,77 37,3 67 | 2,1 2,77 44,3 73 | 5,8 5,2 8,4 128 | 3,3 3,3 71 128 | 9,3 8,4 14,9 115 | 14,9 13,4 17,7 203 | 17,7 13 26,5 205 | 13 24 205 371 | 20 25,6 31,5 427 | 22 28,6 244 427 | 33 43,6 716 — | | |
| 100 | 1 250 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,43 0,36 3,58 6,4 | 0,76 0,64 6,4 11,6 | 1,39 1,18 11,8 21,1 | 2,28 1,9 19,6 36,9 | 1,9 2,35 23,3 40,1 | 4,25 3,71 36,8 69 | 2,9 3,71 43,8 75 | 5,1 4,41 74 135 | 2,9 3,71 74 135 | 8,5 7,5 74 219 | 13,6 12,1 121 238 | 16,1 14,4 143 238 | 13 20 225 412 | 20 22,6 267 448 | 29,8 26,9 41,2 748 | 31 43,6 409 — | | |
| | 1 000 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,45 0,38 3,62 6,6 | 0,82 0,69 6,6 11,8 | 1,44 1,23 11,8 21 | 2,46 2,16 20,6 38,2 | 2,1 2,57 24,5 41,5 | 4,57 4,05 38,7 70 | 3,1 4,05 46,1 77 | 5,4 4,82 46,1 134 | 3,1 4,82 74 134 | 8,7 7,8 74 134 | 14 12,6 120 214 | 16,7 12 143 233 | 12 19 214 393 | 13 24,7 22,4 452 | 20 22,4 255 452 | 29,4 26,7 255 452 | 19 — — — | |
| 90 | 1 400 | V 16 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,41 0,34 3,67 6,1 | 0,73 0,61 6,6 11,1 | 1,3 1,1 12 20,2 | 2,14 1,8 20 35,9 | 1,8 2,18 23,8 39 | 4,03 3,49 38,1 68 | 2,8 4,15 45,3 73 | 4,79 4,15 43,8 73 | 2,8 6,6 74 127 | 7,5 6,6 74 127 | 12 10,6 116 206 | 14,3 12 138 224 | 12 22,5 219 403 | 19 26,8 23,9 407 | 19 37,3 407 705 | 41,3 43,6 732 1273 | | |
| | 1 120 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,4 0,33 3,7 6,6 | 0,71 0,6 6,6 11,9 | 1,3 1,1 12,2 21,7 | 2,14 1,8 20,4 38,5 | 1,8 1,84 24,3 41,8 | 3,97 3,45 38,3 72 | 2,8 3,45 45,5 79 | 4,73 4,11 45,5 141 | 2,8 8 78 141 | 8 7 78 141 | 12,8 11,4 126 227 | 15,2 12 150 246 | 12 23,6 150 427 | 19 28,1 21,3 427 | 19 25,3 281 464 | 43,1 43,3 781 — | | |
| | 900 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,42 0,35 3,73 6,7 | 0,77 0,65 6,9 12,1 | 1,35 1,15 12,2 21,5 | 2,3 2,01 21,3 39,4 | 1,9 2,39 25,4 42,7 | 4,28 3,78 40,1 74 | 3 3,78 40,1 80 | 5,1 4,5 47,7 80 | 3 8,2 7,3 140 | 8,2 7,3 78 140 | 13,2 11,9 126 225 | 15,8 11 150 245 | 11 23,3 150 407 | 11 27,7 25 468 | 19 25 265 468 | 31 27,7 25 468 | 29 — — — | |
| 80 | 1 250 | V 16 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,38 0,31 3,81 6,4 | 0,68 0,56 6,9 11,5 | 1,22 1,02 12,5 20,7 | 2 1,7 20,8 37 | 2,38 2,03 24,8 40,2 | 1,7 2,03 39,8 70 | 4,5 3,26 3,88 76 | 2,7 3,26 47,4 76 | 4,79 4,15 43,8 76 | 2,8 6,2 74 136 | 7,5 6,2 74 213 | 12 10,6 116 232 | 14,3 11 138 418 | 12 22,5 219 418 | 19 26,8 23,9 454 | 19 37,3 407 736 | 41,3 43,6 770 1329 | |
| | 1 000 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,37 0,31 3,82 6,8 | 0,66 0,55 6,8 12,3 | 1,21 1,02 12,6 22,2 | 2 1,7 21,2 39,6 | 1,7 2,03 25,2 43 | 3,71 3,21 39,9 74 | 2,6 3,21 3,82 80 | 4,42 4,42 47,4 145 | 2,6 7,4 6,5 145 | 7,4 6,5 81 145 | 12 10,7 10,7 145 | 14,3 11 133 234 | 11 22,1 158 254 | 17 26,4 247 442 | 17 23,7 294 481 | 19 23,7 456 814 | 40,7 36,7 456 814 | |
| | 800 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,39 0,32 3,85 7,1 | 0,71 0,59 7,1 12,7 | 1,25 1,06 12,6 22,8 | 2,12 1,85 22 40,4 | 1,8 2,2 26,2 43,9 | 2,52 2,2 41,5 76 | 1,8 2,2 49,4 83 | 4,71 4,14 49,4 83 | 2,8 6,8 6,8 143 | 7,6 6,8 81 143 | 12,4 11,1 132 233 | 14,7 10 132 233 | 10 21,7 132 429 | 16 25,8 157 493 | 16 25,8 233 493 | 16 27,7 258 493 | 16 — — — | |
| 71 | 1 400 | V 20 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,38 0,29 4,01 6,8 | 0,67 0,52 7,1 12,2 | 1,18 0,94 12,8 22,3 | 1,7 1,44 19,6 34,6 | 2,03 1,71 23,3 37,5 | 1,7 1,71 36,6 65 | 3,14 2,68 43,5 71 | 2,6 3,19 5,3 126 | 3,73 3,19 43,5 126 | 2,6 5,3 73 209 | 6,2 8,9 10,6 227 | 10,1 12,1 144 209 | 12,1 18,6 224 401 | 17 22,1 266 436 | 17 19,5 266 436 | 36,2 32,2 439 744 | 27 56 759 1308 | |
| | 1 120 | V 16 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,36 0,29 3,95 6,6 | 0,64 0,52 7,1 12 | 1,15 0,96 13,1 21,2 | 1,87 1,59 21,6 38,1 | 2,23 1,89 25,7 41,4 | 1,6 1,89 41,6 72 | 3,55 3,05 41,6 78 | 2,5 3,63 49,5 79 | 4,23 5,8 49,5 139 | 2,5 5,8 79 220 | 6,6 9,3 79 220 | 10,6 11,1 127 239 | 12,6 11,1 151 239 | 10 20 242 432 | 16 23,8 288 470 | 16 16 288 470 | 36,6 33 450 767 | 27 59 808 1384 |
| | 900 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,35 0,29 3,93 6,9 | 0,62 0,51 7 12,5 | 1,13 0,94 13 22,7 | 1,87 1,59 22 39,7 | 2,23 1,89 26,1 43,2 | 1,6 1,89 41,4 75 | 3,49 3 41,4 81 | 2,5 3,57 49,3 81 | 4,15 6,1 49,3 149 | 2,5 7,6 84 149 | 11,4 10,1 84 149 | 13,5 12 139 242 | 10 12 165 263 | 10,6 12 165 263 | 16 20,8 257 457 | 16 24,8 306 497 | 16 38,6 34,7 479 | 25 34,7 306 847 |
| | 710 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,36 0,3 3,98 7,2 | 0,65 0,54 7,3 13 | 1,16 0,97 13,1 23,3 | 1,95 1,69 22,8 41,3 | 2,33 2,01 27,1 44,9 | 1,8 3,2 43 78 | 3,65 3,2 43,5 85 | 2,7 3,81 7,1 147 | 4,27 6,3 7,1 147 | 9,6 10,3 13,7 240 | 9,6 12,2 13,7 260 | 10,6 12,2 13,7 260 | 12,6 18,2 20,2 442 | 15 20,2 24 442 | 15 24 21,6 509 | 15 24 21,6 509 | 41 56 759 1308 | |

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).

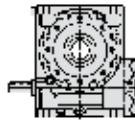
Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

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} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | 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 |
| | | | P _{N2} | 0,27 | 0,49 | 0,87 | | 1,33 | 1,58 | 2,49 | 2,96 | 4,98 | 8,3 | | 15,3 | 18,2 | 34,5 |
| | | | M _{N2} | 4,15 | 7,4 | 13,4 | | 20,3 | 24,2 | 38 | 45,3 | 76 | 127 | 151 | 234 | 30,3 | 52 |
| | 1 000 | V 16 | M _{2max} | 6,9 | 12,7 | 22,8 | | 36,7 | 39,9 | 69 | 75 | 129 | 224 | 243 | 415 | 451 | 798 |
| | | | 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 |
| | | | 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 | 30,9 |
| | 800 | V 13 | M _{N2} | 4,08 | 7,3 | 13,6 | | 22,4 | 26,7 | 43,2 | 51 | 82 | 133 | 158 | 253 | 301 | 473 |
| | | | M _{2max} | 6,8 | 12,2 | 22,3 | | 39,2 | 42,6 | 74 | 80 | 145 | 228 | 247 | 463 | 503 | 849 |
| | | | 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 |
| | 630 | V 10 | 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 | 32,4 |
| | | | M _{N2} | 4,07 | 7,3 | 13,4 | | 22,8 | 27,1 | 43,1 | 51 | 87 | 145 | 172 | 270 | 321 | 503 |
| | | | M _{2max} | 7,2 | 12,9 | 23,9 | | 42 | 45,6 | 79 | 86 | 152 | 257 | 280 | 477 | 518 | 907 |
| 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 | 5,9 | 8,4 | 9,9 | 15,3 |
| | | | P _{N2} | 0,23 | 0,42 | 0,77 | | 1,29 | 1,53 | 2,47 | 2,94 | 4,89 | 7,2 | 123 | 146 | 18,2 | 25 |
| | | | M _{N2} | 3,89 | 7,2 | 13,2 | | 21,9 | 26,1 | 42,2 | 50 | 83 | 217 | 235 | 227 | 15,9 | 45,7 |
| | 1 120 | V 20 | M _{2max} | 6,6 | 12,3 | 22,4 | | 38,5 | 41,9 | 73 | 80 | 148 | 217 | 235 | 397 | 432 | 779 |
| | | | 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 |
| | | | P _{N2} | 0,25 | 0,45 | 0,81 | | 1,23 | 1,47 | 2,32 | 2,76 | 4,65 | 7,8 | 9,3 | 133 | 158 | 245 |
| | 900 | V 16 | M _{N2} | 4,28 | 7,7 | 13,9 | | 21 | 25 | 39,5 | 47 | 79 | 132 | 231 | 251 | 429 | 466 |
| | | | M _{2max} | 7,1 | 13,2 | 23,3 | | 37,8 | 41 | 71 | 77 | 132 | 231 | 251 | 429 | 466 | 838 |
| | | | 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 |
| | 710 | V 13 | P _{N2} | 0,25 | 0,45 | 0,83 | | 1,37 | 1,63 | 2,63 | 3,13 | 5 | 85 | 139 | 165 | 263 | 313 |
| | | | M _{N2} | 4,21 | 7,6 | 14 | | 23,2 | 27,6 | 44,6 | 53 | 83 | 146 | 235 | 255 | 477 | 518 |
| | | | M _{2max} | 7,1 | 12,8 | 22,8 | | 40,3 | 43,8 | 76 | 83 | 146 | 235 | 255 | 477 | 518 | 889 |
| | 560 | V 10 | 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 |
| | | | P _{N2} | 0,24 | 0,43 | 0,79 | | 1,36 | 1,61 | 2,56 | 3,05 | 5,2 | 8,6 | 10,3 | 18,2 | 21,7 | 33,7 |
| | | | M _{N2} | 4,22 | 7,5 | 13,8 | | 23,7 | 28,2 | 44,8 | 53 | 91 | 151 | 180 | 283 | 337 | 528 |
| | 440 | V 25 | M _{2max} | 7,3 | 13,3 | 24,3 | | 42,9 | 46,6 | 82 | 89 | 156 | 245 | 266 | 494 | 528 | 929 |
| 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 | 5,5 | 7,8 | 9,3 | 14,2 |
| | | | 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 | 26,9 |
| | | | M _{N2} | 4,03 | 7,5 | 13,6 | | 22,8 | 27,1 | 44 | 52 | 87 | 128 | 152 | 237 | 282 | 452 |
| | 1 000 | V 20 | M _{2max} | 6,9 | 12,5 | 22,9 | | 40,9 | 44,5 | 76 | 82 | 153 | 223 | 243 | 410 | 446 | 821 |
| | | | 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 |
| | | | P _{N2} | 0,23 | 0,42 | 0,75 | | 1,14 | 1,36 | 2,15 | 2,55 | 4,33 | 7,3 | 139 | 165 | 255 | 304 |
| | 800 | V 16 | M _{N2} | 4,43 | 7,9 | 14,4 | | 21,8 | 25,9 | 41 | 48,8 | 83 | 140 | 238 | 258 | 458 | 498 |
| | | | M _{2max} | 7,4 | 13,6 | 24,5 | | 38,8 | 42,1 | 73 | 80 | 140 | 238 | 258 | 458 | 498 | 884 |
| | | | 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 |
| | 630 | V 13 | P _{N2} | 0,23 | 0,41 | 0,76 | | 1,26 | 1,5 | 2,42 | 2,88 | 4,66 | 7,6 | 9,9 | 14,4 | 16,4 | 30,3 |
| | | | M _{N2} | 4,35 | 7,8 | 14,5 | | 24 | 28,6 | 46,2 | 55 | 89 | 145 | 172 | 275 | 327 | 517 |
| | | | M _{2max} | 7,3 | 13,2 | 23 | | 42,3 | 46 | 81 | 88 | 152 | 245 | 266 | 491 | 534 | 932 |
| | 500 | V 10 | 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 |
| | | | P _{N2} | 0,22 | 0,39 | 0,72 | | 1,25 | 1,48 | 2,36 | 2,81 | 4,79 | 8 | 157 | 187 | 296 | 352 |
| | | | M _{N2} | 4,34 | 7,8 | 14,2 | | 24,6 | 29,2 | 46,5 | 55 | 94 | 161 | 272 | 295 | 513 | 555 |
| | 400 | V 25 | M _{2max} | 7,6 | 13,9 | 25,2 | | 45 | 48,9 | 85 | 92 | 161 | 265 | 287 | 490 | 563 | 951 |
| 45 | 1 400 | V 32 | P _{N1} | 0,24 | 0,44 | 0,75 | | 1,26 | 1,5 | 1,2 | 2,35 | 1,8 | 4,63 | 7,4 | 8,8 | 13,4 | 16 |
| | | | P _{N2} | 0,17 | 0,33 | 0,57 | | 0,98 | 1,16 | 1,86 | 2,22 | 3,74 | 6,1 | 158 | 245 | 291 | 33,2 |
| | | | M _{N2} | 3,81 | 7,1 | 12,4 | | 21,3 | 25,4 | 40,7 | 48,4 | 82 | 133 | 236 | 436 | 473 | 724 |
| | | | M _{2max} | 6,4 | 12 | 21,3 | | 37,2 | 40,4 | 70 | 77 | 140 | 236 | 256 | 436 | 473 | 1287 |
| | 1 120 | V 25 | P _{N1} | 0,26 | 0,48 | 0,86 | | 1,41 | 1,2 | 1,68 | 1,2 | 2,68 | 1,8 | 3,19 | 1,8 | 5,2 | 13,4 |
| | | | P _{N2} | 0,2 | 0,36 | 0,66 | | 1,11 | 1,32 | 2,15 | 2,56 | 4,24 | 6,2 | 132 | 247 | 247 | 22,4 |
| | | | M _{N2} | 4,17 | 7,7 | 14,1 | | 23,7 | 28,2 | 45,8 | 54 | 90 | 132 | 230 | 250 | 423 | 460 |
| | | | M _{2max} | 7,1 | 12,8 | 23,4 | | 42,1 | 45,7 | 78 | 84 | 156 | 230 | 250 | 423 | 460 | 863 |

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.

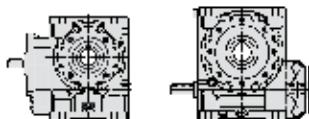
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{tN} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

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} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | P [kW] M [daNm] 2) | Tamaño reductor - Taille réducteur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| | | | 32 | 40 | 50 | 63 | 64 | 80 | 81 | 100 | 125 | 126 | 160 | 161 | 200 | 250 | | | | | | | |
| 45 | 900 | P _{N1} | 0,29 | 0,51 | 0,91 | 0,8 | 1,29 | 1,53 | 2,39 | 2,85 | 2,1 | 4,78 | 7,9 | 9,4 | 14,4 | 17,2 | 13 | 28,8 | 20 | 49,4 | 31 | | |
| | | 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 | | | 536 | 928 | | |
| | | M _{N2} | 4,58 | 8,2 | 14,9 | | 22,5 | 26,7 | 42,4 | 50 | 86 | 144 | 172 | 265 | 316 | 513 | 900 | | | 1595 | | | |
| | | M _{2max} | 7,8 | 14,1 | 25 | | 39,6 | 43 | 75 | 82 | 143 | 245 | 266 | 472 | 513 | | | | | | | | |
| 40 | 710 | P _{N1} | 0,26 | 0,47 | 0,86 | | 1,4 | 1,66 | 1,3 | 2,65 | 2,1 | 3,15 | 2,1 | 5,1 | 8,2 | 9,7 | 7,5 | 15,3 | 12 | 18,2 | 12 | 28,2 | 20 |
| | | P _{N2} | 0,21 | 0,37 | 0,7 | | 1,15 | 1,37 | 2,22 | 2,64 | 4,32 | 57 | 93 | 151 | 180 | 287 | 342 | 549 | 15,9 | 25,1 | 539 | 977 | |
| | 560 | P _{N1} | 0,25 | 0,45 | 0,8 | | 1,38 | 1,64 | 1,3 | 2,58 | 2,1 | 3,07 | 2,1 | 5,2 | 8,4 | 10 | 7,4 | 15,8 | 12 | 18,8 | 12 | 29,5 | 18 |
| | | P _{N2} | 0,2 | 0,36 | 0,66 | | 1,15 | 1,36 | 2,17 | 2,59 | 4,42 | 57 | 98 | 163 | 194 | 309 | 368 | 576 | | | 583 | 973 | |
| | 450 | P _{N1} | 0,26 | 0,47 | 0,84 | | 1,42 | 1,68 | 2,65 | 3,16 | 2,3 | 5,2 | 8,5 | 7,2 | 10,1 | 7,2 | 15,3 | 11 | 18,2 | 11 | | | |
| | | P _{N2} | 0,21 | 0,38 | 0,69 | | 1,21 | 1,44 | 2,29 | 2,72 | 4,54 | 58 | 96 | 158 | 188 | 287 | 342 | | | | | | |
| | 800 | P _{N1} | 0,27 | 0,47 | 0,84 | | 1,19 | 1,41 | 2,21 | 2,63 | 2 | 4,45 | 7,4 | 8,8 | 13,4 | 16 | 12 | 26,8 | 18 | 46,1 | 29 | | |
| | | 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 | 277 | 330 | 527 | | 559 | 972 | | |
| | 630 | P _{N1} | 0,24 | 0,43 | 0,79 | | 1,28 | 1,53 | 1,3 | 2,44 | 2 | 2,9 | 2 | 4,69 | 7,6 | 9 | 7 | 14,2 | 11 | 16,9 | 11 | 26,2 | 18 |
| | | P _{N2} | 0,19 | 0,34 | 0,64 | | 1,05 | 1,26 | 2,03 | 2,42 | 3,96 | 59 | 96 | 157 | 187 | 299 | 355 | 572 | | | 562 | 1018 | |
| | 500 | P _{N1} | 0,23 | 0,41 | 0,74 | | 1,28 | 1,52 | 1,3 | 2,39 | 2 | 2,84 | 2 | 4,79 | 7,8 | 9,3 | 6,9 | 14,7 | 11 | 17,5 | 11 | 27,5 | 17 |
| | | P _{N2} | 0,18 | 0,33 | 0,6 | | 1,05 | 1,25 | 2,38 | 2,98 | 4,07 | 59 | 101 | 168 | 199 | 321 | 382 | 600 | | | 606 | 1023 | |
| | 400 | P _{N1} | 0,24 | 0,43 | 0,77 | | 1,32 | 1,54 | 2,44 | 2,89 | 2,2 | 4,8 | 7,8 | 9,3 | 6,7 | 14,2 | 10 | 16,9 | 10 | | | | |
| | | P _{N2} | 0,19 | 0,35 | 0,63 | | 1,12 | 1,31 | 2,09 | 2,48 | 4,16 | 59 | 99 | 163 | 194 | 299 | 356 | 602 | | | | | |
| 35,5 | 1400 | P _{N1} | 0,19 | 0,34 | 0,6 | | 1 | 1,19 | 1,86 | 2,21 | 1,7 | 3,64 | 5,7 | 6,8 | 10,9 | 12,9 | 19,8 | 35 | 27 | | | | |
| | | 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 | 12,4 | 289 | 449 | 802 | 1445 | | | |
| | 1120 | P _{N1} | 0,21 | 0,38 | 0,67 | | 1,1 | 1,3 | 1,1 | 2,06 | 1,6 | 2,45 | 1,6 | 4,07 | 6,6 | 78 | 11,8 | 14,1 | 11 | 22,4 | 17 | 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 | 267 | 318 | 512 | 881 | 1385 | | |
| | 900 | P _{N1} | 0,23 | 0,42 | 0,76 | | 1,24 | 1,48 | 1,1 | 2,35 | 1,7 | 2,8 | 1,7 | 4,51 | 6,3 | 7,5 | 11,7 | 13,9 | 22,8 | 18 | 40,4 | 30 | |
| | | 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 | 315 | 524 | 874 | 1612 | | | |
| | 710 | P _{N1} | 0,24 | 0,44 | 0,78 | | 1,09 | 1,29 | 2,04 | 2,43 | 1,9 | 4,14 | 6,8 | 8,1 | 12,5 | 14,9 | 11 | 24,9 | 17 | 43,1 | 26 | | |
| | | P _{N2} | 0,18 | 0,32 | 0,59 | | 0,88 | 1,05 | 1,68 | 2,04 | 3,47 | 5,8 | 6,9 | 10,7 | 12,8 | 21,7 | 378 | 583 | 948 | 1712 | | | |
| | 560 | P _{N1} | 0,22 | 0,39 | 0,72 | | 1,18 | 1,41 | 2,25 | 2,68 | 1,9 | 4,34 | 7 | 8,4 | 6,4 | 13,2 | 10 | 15,7 | 10 | 24,3 | 17 | 43,6 | 27 |
| | | P _{N2} | 0,17 | 0,31 | 0,58 | | 0,97 | 1,15 | 1,87 | 2,22 | 3,65 | 6,1 | 7,1 | 11,4 | 13,5 | 277 | 301 | 548 | 595 | 965 | 1719 | | |
| | 450 | P _{N1} | 0,21 | 0,38 | 0,69 | | 1,19 | 1,41 | 2,22 | 2,65 | 1,9 | 4,46 | 7,2 | 8,6 | 6,4 | 13,8 | 10 | 16,4 | 10 | 25,9 | 16 | | |
| | | 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 | 205 | 334 | 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).

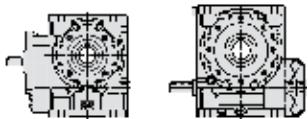
Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

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)



| | | Tren de engr. Train d'engr. <i>i</i> 1) | P [kW] M [daN m] 2) | Tamaño reductor - Taille réducteur | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| <i>n</i> _{N2} min ⁻¹ | <i>n</i> ₁ | | | 32 | 40 | 50 | 63 | 64 | 80 | 81 | 100 | 125 | 126 | 160 | 161 | 200 | 250 |
| 35,5 | 355 | V 10 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,22 0,17 8,4 8,4 | 0,39 0,31 15,6 15,1 | 0,71 0,58 27,7 27,3 | 1,22 1,03 31,9 49,9 | 1,4 1,19 51 54 | 2,24 1,91 93 | 2,65 2,1 2,26 61 101 | 4,41 3,81 102 174 | 7,2 6,2 168 293 | 8,5 6,2 7,4 200 318 | 13,1 9,6 11,5 311 542 | 15,6 9,6 13,7 370 623 | — | — |
| 31,5 | 1 250 | V 40 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,18 0,12 3,71 6,4 | 0,32 0,22 6,8 11,6 | 0,56 0,4 12,3 21 | 0,94 0,7 21,4 38,3 | 1,11 0,83 25,5 41,6 | 1,74 1,33 40,7 71 | 2,07 1,6 1,59 48,5 77 | 3,39 2,67 82 136 | 5,4 4,26 130 234 | 6,4 5,1 155 254 | 10,2 8,3 253 445 | 12,1 9,9 302 484 | 18,7 15,4 471 846 | 32,8 25 27,5 840 1501 |
| | 1 000 | V 32 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,2 0,14 4,19 7,1 | 0,35 0,25 7,7 12,9 | 0,62 0,45 13,9 23,2 | 1,02 0,77 23,6 42 | 1,22 1 0,92 1,48 45,6 | 1,91 1,6 1,48 54 79 | 2,28 1,6 1,76 2,99 85 | 3,79 2,99 91 152 | 6,1 4,95 151 261 | 7,3 5,9 180 283 | 11,1 9,1 277 493 | 13,2 9,8 10,8 330 536 | 21 15 17,6 536 929 | 31,6 27,4 838 1458 |
| | 800 | V 25 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,21 0,15 4,58 7,8 | 0,38 0,28 8,3 14,2 | 0,7 0,52 15,4 25,8 | 1,15 0,88 26,2 46,6 | 1,37 1 1,04 31,2 51 | 2,17 1,6 1,7 51 86 | 2,59 1,6 2,02 3,34 94 | 4,17 4,88 100 169 | 5,8 5,8 146 257 | 6,9 5,8 173 279 | 10,7 9,2 273 467 | 12,8 10,9 325 508 | 21,2 17 18,3 546 908 | 37,9 27 33,1 988 1668 |
| | 630 | V 20 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,22 0,16 4,96 8,3 | 0,4 0,3 9 15 | 0,72 0,54 16,5 27,5 | 0,99 0,8 24,3 43,9 | 1,18 0,95 1,53 47,7 | 1,87 1,53 46,5 83 | 2,23 1,8 1,83 3,19 90 | 3,83 3,19 55 156 | 6,3 5,3 161 272 | 7,5 6,3 6,3 192 | 11,6 9,9 300 519 | 13,8 10 11,8 357 564 | 23,1 16 20 606 983 | 40,3 24 35,3 1069 1778 |
| | 500 | V 16 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,2 0,16 4,84 7,9 | 0,36 0,28 8,7 14,3 | 0,66 0,53 16,2 26,5 | 1,09 0,88 26,9 47,2 | 1,29 1,05 32,1 51 | 2,07 1,71 52 91 | 2,46 1,8 2,03 3,35 99 | 4,01 3,35 102 171 | 6,5 5,5 169 284 | 7,8 6 6,6 201 308 | 12,3 9,4 10,5 322 561 | 14,6 9,4 12,5 383 610 | 22,4 16 19,7 601 984 | 40,3 25 35,7 1092 1754 |
| | 400 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,2 0,15 4,78 8,4 | 0,35 0,28 8,6 15 | 0,63 0,51 15,7 27,8 | 1,09 0,89 27,8 49,9 | 1,3 1,06 33 54 | 2,05 1,7 53 95 | 2,44 1,8 2,03 3,47 103 | 4,12 3,47 108 181 | 6,6 5,7 177 309 | 7,9 6 6,8 211 335 | 12,8 9,5 11,1 346 588 | 15,2 9,5 13,3 411 638 | 23,9 15 21 653 1063 | — |
| 28 | 1 400 | IV 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,2 0,14 5,1 8,5 | 0,34 0,26 8,9 14,5 | 0,63 0,49 16,6 27,2 | 1 0,79 27,6 48,4 | 1,2 0,94 32,8 53 | 1,91 1,54 53 93 | 2,28 1,7 1,83 3,03 101 | 3,72 3,03 64 105 | 6,2 5,1 174 289 | 7,4 5,6 6,1 208 | 11,5 8,7 9,6 334 | 13,7 8,7 11,5 397 | 20,8 15 17,8 618 | 374 23 32,5 1125 1788 |
| | 1 400 | V 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,14 0,1 3,24 5,2 | 0,26 0,18 6 10 | 0,47 0,32 11,1 19,6 | 0,77 0,56 19,2 34,7 | 0,92 0,67 22,9 37,7 | 1,44 1,08 36,9 65 | 1,72 1,29 43,9 71 | 2,69 2,07 71 123 | 4,49 3,52 120 212 | 5,3 4,19 143 231 | 8,3 6,7 79 227 | 9,9 7,9 270 445 | 16 13 445 786 | 28,1 23,3 795 1408 |
| | 1 120 | V 40 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,16 0,11 3,81 6,5 | 0,3 0,2 0,37 11,8 | 0,52 0,37 0,65 21,7 | 0,88 0,65 0,77 39,2 | 1,04 1,24 1,63 42,6 | 1,63 1,24 1,94 1,5 72 | 3,18 2,48 3,18 79 | 5,1 3,98 4,74 139 | 6 4,74 9,6 241 | 9,6 7,7 11,4 9,7 458 | 11,4 9,7 9,2 315 498 | 17,6 15 14,5 494 876 | 30,9 24 25,8 879 1557 | |
| | 900 | V 32 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,18 0,13 4,32 7,3 | 0,33 0,23 7,9 13,6 | 0,58 0,42 14,3 23,6 | 0,96 0,72 24,3 43,6 | 1,14 1 0,85 29 47,3 | 1,79 1,5 1,37 81 | 2,13 1,5 1,64 56 88 | 3,55 2,78 94 157 | 5,8 4,63 5,5 268 | 6,9 5,8 5,5 287 | 10,4 8,5 12,4 9,1 507 | 19,8 14 10,1 342 551 | 29,8 25,7 560 977 | 874 1530 |
| | 710 | V 25 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,2 0,14 4,73 8 | 0,35 0,25 8,5 14,4 | 0,64 0,47 15,8 26,5 | 1,06 0,8 27 47,4 | 1,27 1 0,96 52 51 | 2,01 1,5 1,55 52 | 2,39 1,5 1,85 62 | 3,85 3,06 103 175 | 5,4 4,48 151 263 | 6,4 5,3 179 286 | 9,9 8,4 282 486 | 11,7 10 335 528 | 19,7 16 16,9 569 | 35,4 25 30,8 1036 |
| | 560 | V 20 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,21 0,15 5,1 8,5 | 0,37 0,27 9,3 15,6 | 0,67 0,5 17,1 28,2 | 0,91 0,73 24,8 44,6 | 1,08 0,87 29,6 48,5 | 1,72 1,4 47,8 86 | 2,05 1,67 57 93 | 3,54 2,93 5,8 158 | 5,8 4,89 6,9 279 | 6,9 5,8 5,8 303 | 10,7 9,1 199 539 | 12,8 9,2 10,9 371 | 21,4 15 18,5 629 | 37,7 23 32,9 1121 |
| | 450 | V 16 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,19 0,15 4,96 8 | 0,34 0,26 8,9 14,5 | 0,62 0,49 16,6 27,2 | 1,01 0,81 27,6 48,4 | 1,2 0,97 32,8 53 | 1,92 1,57 53 93 | 2,28 1,7 1,87 64 | 3,73 3,1 105 173 | 6,1 5,1 174 289 | 7,3 5,6 6,1 314 | 11,5 8,7 9,8 575 | 13,7 8,7 11,7 397 | 20,8 15 18,2 618 | 37,4 23 33,1 1125 |
| | 355 | V 13 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,18 0,14 4,89 8,5 | 0,32 0,25 8,8 15,7 | 0,58 0,46 16,1 28,2 | 1,01 0,82 28,6 51 | 1,2 0,97 34 56 | 1,89 1,56 55 96 | 2,25 1,7 1,86 65 | 3,79 3,17 111 104 | 6,1 5,2 182 317 | 7,2 5,6 6,2 217 | 11,8 8,8 10,2 358 | 14 8,8 12,2 426 | 22,1 14 19,4 677 | — |
| 25 | 1 250 | IV 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,19 0,13 5,2 8,7 | 0,31 0,24 9,1 14,9 | 0,58 0,44 16,9 27,6 | 0,92 0,72 28,1 49,1 | 1,09 0,86 33,4 53 | 1,75 1,4 55 95 | 2,09 1,7 1,67 65 | 3,42 2,77 108 178 | 5,7 4,68 212 323 | 6,8 5,2 5,6 588 | 10,7 8,1 8,9 638 | 12,7 8,1 10,6 624 | 19,1 14 16,3 634 | 34,6 22 29,9 1161 |

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.

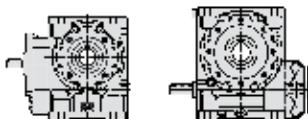
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{TN} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

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} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | P [kW] M [daNm] 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} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,13 0,09 3,29 5,2 | 0,24 0,16 6,1 10,1 | 0,43 0,3 11,4 19,8 | 0,72 0,52 19,7 35,5 | 0,85 0,61 23,5 38,6 | 1,34 1 38 67 | 1,6 1,18 45,3 73 | 2,5 1,91 73 127 | 4,17 3,25 124 225 | 4,96 3,86 148 244 | 7,8 6,2 237 428 | 9,3 7,4 282 465 | 15,2 12,3 469 840 | 26,6 22 840 1484 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,15 0,1 3,88 6,7 | 0,27 0,19 7,1 12,2 | 0,48 0,34 13 22,1 | 0,81 0,59 22,7 40,7 | 0,97 0,71 27 44,2 | 1,52 1,14 43,5 76 | 1,8 1,36 52 83 | 2,96 2,28 141 146 | 4,71 3,68 167 251 | 5,6 4,38 275 272 | 9 7,2 275 478 | 10,7 8,6 327 519 | 18,6 13,4 513 921 | 29 22 24,1 920 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,17 0,12 4,46 7,5 | 0,3 0,21 8,1 13,6 | 0,54 0,39 14,7 24,6 | 0,89 0,65 25 44,3 | 1,05 0,78 29,7 48,1 | 1,66 1,26 48,2 85 | 1,98 1,5 57 92 | 1,4 2,56 98 162 | 3,3 4,27 163 279 | 5,4 5,1 194 303 | 9,7 7,8 299 520 | 11,5 9,3 356 565 | 18,6 15,3 584 1010 | 13 27,5 23,6 901 | |
| | 800 | V 25 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,18 0,13 4,84 8,1 | 0,32 0,23 8,8 14,8 | 0,59 0,43 16,3 27,3 | 0,98 0,73 27,8 49,4 | 1,17 0,87 0,9 54 | 1,85 1,42 1,4 91 | 2,2 1,69 1,42 99 | 3,56 2,8 4,09 180 | 4,93 4,87 4,09 277 | 5,9 5,1 4,87 301 | 9,1 7,7 291 505 | 10,8 9,1 346 549 | 18,1 15,5 588 960 | 14 28,4 1076 1739 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,19 0,14 5,2 8,7 | 0,34 0,25 9,5 15,7 | 0,62 0,46 17,5 28,6 | 0,83 0,66 25,3 45,8 | 0,99 0,79 30,1 49,7 | 1,58 1,28 48,8 88 | 1,88 1,52 58 96 | 3,26 2,69 103 165 | 5,4 4,47 4,47 289 | 6,4 5,3 203 314 | 10 8,4 322 552 | 11,9 10 383 600 | 8,5 17 650 1051 | 13 35,2 30,5 1165 1878 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,17 0,13 5,1 8 | 0,31 0,24 9,1 14,9 | 0,56 0,44 16,9 27,6 | 0,91 0,73 28,1 49,1 | 1,09 0,87 1,09 53 | 1,75 1,43 2,08 95 | 2,08 1,7 1,7 103 | 3,41 2,82 1,7 178 | 5,6 4,67 6,6 178 | 6,4 5,6 5,2 323 | 10,6 9 8,1 588 | 8,1 10,7 12,6 410 | 14 19 11,6 634 | 14 34,522 30,4 1161 1872 | |
| 22,4 | 1 400 | IV 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,16 0,11 4,96 8,2 | 0,33 0,23 9,7 15,8 | 0,59 0,42 18 29 | 0,76 0,59 25,7 46,8 | 0,91 0,7 30,6 51 | 1,45 1,15 49,8 90 | 1,73 1,36 59 98 | 3,02 2,42 105 168 | 5,1 4,11 175 297 | 6 5,1 4,89 323 | 9,3 7,7 208 323 | 11,1 9,1 396 565 | 8 15,5 671 614 | 13 28 1211 1083 | 20 28 1913 |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,18 0,12 4,96 | — 0,34 0,23 9,7 | — 0,58 0,4 17,2 | — 0,69 0,48 20,5 | — 1,1 0,79 33,9 | — 1,31 0,94 40,3 | — 2,11 1,57 67 | — 3,44 2,61 112 | — 4,1 3,11 134 | — 6,2 4,84 208 | — 7,4 5,8 248 | — 11,9 9,5 406 | — 21,2 17,2 739 | — 1339 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,17 0,12 5,3 8,9 | 0,29 0,22 9,2 15,1 | 0,53 0,41 17,3 27,9 | 0,84 0,66 28,6 49,7 | 1 0,78 34 54 | 1,62 1,29 56 96 | 1,93 1,53 66 104 | 1,6 2,54 110 183 | 3,15 4,29 217 306 | 5,3 5,1 9,9 332 | 6,3 8,2 9,8 597 | 4,8 8,2 424 649 | 17,7 15 651 1064 | 13 27,2 1198 | |
| | 1 120 | IV 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,12 0,17 3,34 5,2 | 0,22 0,22 6,3 10,1 | 0,41 0,41 11,7 19,9 | 0,67 0,66 20,2 36,4 | 0,79 0,78 24,1 39,5 | 1,25 1,29 39,2 69 | 1,49 1,53 46,6 75 | 2,33 2,54 75 132 | 3,89 4,29 128 231 | 4,63 5,1 152 251 | 7,4 8,2 247 446 | 8,8 6,9 294 484 | 14,4 11,6 494 869 | 25,3 20,8 887 1560 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,14 0,09 3,95 6,8 | 0,25 0,17 7,3 12,5 | 0,45 0,31 13,2 22,4 | 0,76 0,55 23,3 41,9 | 0,9 0,65 27,7 45,5 | 1,42 1,05 44,8 78 | 1,69 1,05 53 85 | 2,76 2,12 53 148 | 4,41 3,42 2,12 253 | 5,3 4,07 4,07 275 | 8,4 6,7 284 498 | 10 8 339 540 | 8,3 12,5 532 966 | 13 22,6 960 1666 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,16 0,11 4,6 7,7 | 0,28 0,19 0,35 13,9 | 0,5 0,35 15,2 25 | 0,82 0,6 25,6 45 | 0,97 0,71 30,5 48,9 | 1,54 1,15 49,7 87 | 1,83 1,37 59 94 | 1,4 1,37 59 167 | 3,06 2,35 101 289 | 5 3,93 4,68 314 | 6 4,68 9 534 | 7,7 7,2 173 579 | 10,7 8,6 173 1031 | 12 14,2 929 1593 | |
| | 900 | V 40 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,14 0,09 3,95 6,8 | 0,25 0,17 7,3 12,5 | 0,45 0,31 13,2 22,4 | 0,76 0,55 23,3 41,9 | 0,9 0,65 27,7 45,5 | 1,42 1,05 44,8 78 | 1,69 1,05 53 85 | 2,76 2,12 53 148 | 4,41 3,42 2,12 253 | 5,3 4,07 4,07 275 | 8,4 6,7 284 498 | 10 8 339 540 | 8,3 12,5 532 966 | 13 22,6 960 1666 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,16 0,11 4,6 7,7 | 0,28 0,19 0,35 13,9 | 0,5 0,35 15,2 25 | 0,82 0,6 25,6 45 | 0,97 0,71 30,5 48,9 | 1,54 1,15 49,7 87 | 1,83 1,37 59 94 | 1,4 1,37 59 167 | 3,06 2,35 101 289 | 5 3,93 4,68 314 | 6 4,68 9 534 | 7,7 7,2 173 579 | 10,7 8,6 173 1031 | 12 14,2 929 1593 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,17 0,12 4,96 8,2 | 0,3 0,21 9 15,2 | 0,54 0,39 16,7 28 | 0,9 0,67 28,6 50 | 1,07 0,8 1,71 54 | 1,71 1,4 1,4 94 | 1,71 1,3 1,4 102 | 1,4 1,55 66 186 | 3,29 2,57 109 283 | 4,54 3,74 5,4 307 | 5,4 4,46 8,4 524 | 8,4 7,2 10 569 | 14,7 12 16,7 607 | 13 25,3 26,2 1117 | |
| | 560 | V 25 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,17 0,12 4,96 8,2 | 0,3 0,21 9 15,2 | 0,54 0,39 16,7 28 | 0,9 0,67 28,6 50 | 1,07 0,8 1,71 54 | 1,71 1,4 1,4 94 | 1,4 1,55 66 102 | 3,29 2,57 109 186 | 4,54 3,74 5,4 307 | 5,4 4,46 8,4 524 | 8,4 7,2 10 569 | 14,7 12 16,7 607 | 13 25,3 26,2 1117 | | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,18 0,13 5,3 8,9 | 0,32 0,23 9,7 15,8 | 0,58 0,42 18 29 | 0,76 0,61 25,7 46,8 | 0,91 0,72 30,6 51 | 1,46 1,17 49,8 90 | 1,73 1,4 49,8 98 | 3,03 2,48 4,98 168 | 4,98 4,12 59 297 | 5,9 4,9 175 323 | 9,3 7,8 208 323 | 11,1 9,3 333 565 | 8,1 7,8 396 614 | 13 15,8 1211 1083 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,16 0,12 5,2 8,1 | 0,28 0,21 0,4 15,1 | 0,51 0,36 0,4 27,9 | 0,83 0,66 0,66 49,7 | 0,99 0,79 1,3 54 | 1,6 1,3 1,54 96 | 1,9 1,6 1,54 104 | 3,12 2,56 2,56 183 | 5,1 4,25 6,1 306 | 6,1 5,1 4,8 332 | 8,1 8,3 7,5 597 | 11,7 9,8 17,4 649 | 13 15,1 12 1064 | 20 27,8 19 1903 | |
| 18 | 1 400 | IV 80 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,13 0,09 4,89 8 | 0,26 0,17 9,3 15,9 | 0,47 0,33 17,4 28,7 | 0,76 0,55 29,7 53 | 0,91 0,65 35,3 57 | 1,46 1,07 58 99 | 1,73 1,27 69 108 | 2,84 2,13 116 196 | 3,95 3,15 168 299 | 4,7 3,75 200 324 | 7,2 5,8 315 547 | 8,5 6,9 375 594 | 14,2 11,7 634 1039 | 12 21,8 634 1179 | |
| | | | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,13 0,09 4,89 8 | 0,26 0,17 9,3 15,9 | 0,47 0,33 17,4 28,7 | 0,76 0,55 29,7 53 | 0,91 0,65 35,3 57 | 1,46 1,07 58 99 | 1,73 1,27 69 108 | 2,84 2,13 116 196 | 3,95 3,15 168 299 | 4,7 3,75 200 324 | 7,2 5,8 315 547 | 8,5 6,9 375 594 | 14,2 11,7 634 1039 | 12 21,8 634 1179 | |

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).

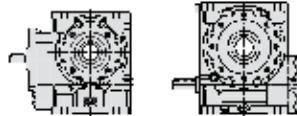
Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

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)



| | | Tren de engr. Train d'engr. <i>i</i> 1) | P [kW] M [daN m] 2) | Tamaño reductor - Taille réducteur | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| <i>n</i> _{N2} min ⁻¹ | <i>n</i> ₁ | | | 32 | 40 | 50 | 63 | 64 | 80 | 81 | 100 | 125 | 126 | 160 | 161 | 200 | 250 | | | | |
| 18 | 1 120 | IV 63 | P _{N1} | 0,14 | 0,28 | 0,5 | 0,66 | 0,76 | 1,22 | 1,45 | 2,56 | 4,3 | 5,1 | 8 | 9,5 | 6,9 | 15,9 | 11 | 28,7 | 17 | |
| | | | P _{N2} | 0,09 | 0,19 | 0,35 | 0,5 | 0,58 | 0,95 | 1,13 | 2,03 | 3,45 | 4,1 | 6,5 | 7,7 | 13,2 | 13,2 | 24 | | | |
| | 1 120 | V 63 | M _{N2} | 5,2 | 10,2 | 18,9 | 27,3 | 31,6 | 52 | 61 | 110 | 183 | 218 | 352 | 419 | 713 | 1301 | | | | |
| | | | M _{2max} | 8,6 | 16,5 | 30,5 | 47,1 | 53 | 93 | 101 | 176 | 306 | 332 | 599 | 651 | 1118 | 2032 | | | | |
| | 900 | IV 50 | P _{N1} | — | 0,15 | 0,29 | 0,5 | 0,58 | 0,95 | 1,13 | 1,83 | 2,97 | 3,54 | 5,4 | 6,4 | 10,5 | 18,8 | | | | |
| | | | P _{N2} | — | 0,09 | 0,18 | 0,34 | 0,39 | 0,66 | 0,79 | 1,32 | 2,21 | 2,63 | 4,12 | 4,9 | 8,2 | 15 | | | | |
| | 900 | V 50 | M _{N2} | 5 | 9,8 | 18,1 | 21,1 | 35,7 | 42,4 | 71 | 119 | 141 | 221 | 263 | 441 | 808 | | | | | |
| | | | M _{2max} | 7,6 | 15 | 29,2 | 32,7 | 60 | 67 | 118 | 218 | 236 | 407 | 442 | 789 | 1431 | | | | | |
| | 710 | V 40 | P _{N1} | 0,15 | 0,24 | 0,44 | 0,71 | 0,84 | 1,37 | 1,63 | 2,69 | 4,45 | 5,3 | 8,5 | 6,7 | 10,1 | 6,7 | 15 | 11 | 27,3 | 18 |
| | | | P _{N2} | 0,1 | 0,18 | 0,34 | 0,55 | 0,65 | 1,07 | 1,28 | 2,14 | 3,6 | 4,28 | 7 | 8,3 | 12,7 | 23,3 | | | | |
| 14 | 1 400 | IV 100 | P _{N1} | 0,12 | 0,21 | 0,38 | 0,64 | 0,76 | 1,21 | 1,44 | 2,36 | 3,83 | 4,56 | 7,3 | 8,7 | 13,4 | 11 | 23,8 | 17 | | |
| | | | P _{N2} | 0,08 | 0,14 | 0,26 | 0,45 | 0,54 | 0,88 | 1,05 | 1,77 | 2,91 | 3,46 | 5,7 | 6,8 | 10,7 | 19,3 | | | | |
| | 1 120 | IV 80 | M _{N2} | 4,13 | 7,5 | 13,8 | 24,4 | 29,1 | 47,5 | 57 | 95 | 157 | 186 | 308 | 366 | 578 | 1040 | | | | |
| | | | M _{2max} | 6,8 | 13,1 | 23,7 | 43,2 | 46,9 | 83 | 90 | 158 | 273 | 296 | 522 | 567 | 1004 | 1830 | | | | |
| | 560 | V 32 | P _{N1} | 0,13 | 0,23 | 0,42 | 0,68 | 0,81 | 1,31 | 1,56 | 1,2 | 2,62 | 4,29 | 5,1 | 4,2 | 7,8 | 6,6 | 9,2 | 6,6 | 14,8 | 10 |
| | | | P _{N2} | 0,09 | 0,16 | 0,29 | 0,49 | 0,58 | 0,96 | 1,15 | 1,97 | 3,31 | 3,94 | 6,1 | 7,3 | 12 | | | | 21,3 | 18 |
| | 450 | V 25 | M _{N2} | 4,89 | 8,7 | 16 | 26,7 | 31,7 | 53 | 63 | 108 | 181 | 215 | 335 | 399 | 653 | 983 | | | | |
| | | | M _{2max} | 8 | 14,7 | 26,3 | 47,5 | 52 | 92 | 100 | 173 | 302 | 329 | 574 | 624 | 1100 | 1680 | | | | |
| | 355 | V 20 | P _{N1} | 0,14 | 0,25 | 0,46 | 0,77 | 0,91 | 1,46 | 1,74 | 1,2 | 2,84 | 3,89 | 4,62 | 7,2 | 8,5 | 14,2 | 12 | 26 | 19 | |
| | | | P _{N2} | 0,1 | 0,17 | 0,33 | 0,56 | 0,67 | 1,09 | 1,3 | 2,18 | 3,16 | 3,76 | 5,9 | 7,1 | 12 | | | | 22,2 | |
| 14 | 1 400 | V 63 | M _{N2} | 5,2 | 9,3 | 17,4 | 29,7 | 35,3 | 58 | 69 | 116 | 168 | 200 | 315 | 375 | 634 | 1179 | | | | |
| | | | M _{2max} | 8,6 | 15,9 | 28,7 | 53 | 57 | 99 | 108 | 196 | 299 | 324 | 547 | 594 | 1039 | 1888 | | | | |
| | 900 | V 63 | P _{N1} | 0,12 | 0,23 | 0,42 | 0,56 | 0,64 | 1,04 | 1,23 | 2,16 | 3,63 | 4,32 | 6,8 | 8,1 | 6,1 | 13,5 | 9,5 | 24,5 | 15 | |
| | | | P _{N2} | 0,08 | 0,16 | 0,29 | 0,42 | 0,49 | 0,8 | 0,94 | 1,69 | 2,88 | 3,42 | 5,5 | 6,5 | 11,1 | 20,3 | | | | |
| | 900 | V 63 | M _{N2} | 5,4 | 10,5 | 19,5 | 28,4 | 32,8 | 54 | 64 | 114 | 190 | 227 | 370 | 440 | 745 | 1368 | | | | |
| | | | M _{2max} | 8,8 | 17,4 | 31,7 | 48,3 | 54 | 97 | 105 | 188 | 328 | 356 | 643 | 699 | 1202 | 2136 | | | | |
| | 710 | V 50 | P _{N1} | 0,13 | 0,24 | 0,43 | 0,49 | 0,82 | 0,97 | 1,57 | 2,56 | 3,04 | 4,68 | 5,6 | 9,2 | 16,5 | | | | | |
| | | | P _{N2} | — | 0,08 | 0,15 | 0,28 | 0,32 | 0,55 | 0,66 | 1,11 | 1,86 | 2,21 | 3,5 | 4,16 | 7,1 | 13 | | | | |
| | 710 | V 50 | M _{N2} | 5,1 | 9,9 | 19 | 21,6 | 37,1 | 44,1 | 74 | 124 | 148 | 234 | 278 | 474 | 848 | 1568 | | | | |
| | | | M _{2max} | 7,6 | 15 | 29,3 | 32,8 | 60 | 67 | 119 | 228 | 247 | 438 | 476 | 848 | 1568 | | | | | |
| | 560 | V 40 | P _{N1} | 0,12 | 0,2 | 0,37 | 0,6 | 0,68 | 1,12 | 1,33 | 2,22 | 3,68 | 4,38 | 7,1 | 5,9 | 8,5 | 5,9 | 12,4 | 10 | 22,7 | 16 |
| | | | P _{N2} | 0,08 | 0,15 | 0,27 | 0,46 | 0,52 | 0,87 | 1,04 | 1,75 | 2,94 | 3,5 | 5,8 | 6,9 | 10,3 | 19,2 | | | | |
| | 450 | V 32 | M _{N2} | 5,7 | 9,8 | 18,4 | 31,2 | 35,6 | 60 | 71 | 120 | 198 | 235 | 395 | 470 | 707 | 1309 | | | | |
| | | | M _{2max} | 9,5 | 16,5 | 30,5 | 56 | 60 | 107 | 116 | 205 | 351 | 381 | 689 | 748 | 1171 | 2154 | | | | |

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.

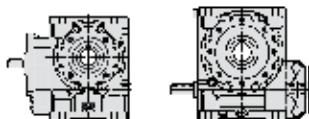
Les valeurs en rouge indiquent la puissance thermique nominale P_{tN} (température ambiante 40 °C, service continu, voir chap. 4).

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} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | P [kW] M [daNm] 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} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,12 0,08 5,4 8,8 | 0,21 0,14 9,5 16,2 | 0,39 0,27 18,1 29,7 | 0,63 0,45 30,6 55 | 0,75 0,54 36,4 59 | 1,22 0,9 61 102 | 1,46 1,07 72 111 | 1,1 1,82 123 202 | 2,42 2,63 177 302 | 3,27 3,13 211 333 | 3,89 4,88 328 577 | 6 4,88 328 577 | 7,1 5,8 390 626 | 11,9 9,9 663 1084 | 10 18,4 1236 1997 | | | |
| 11,2 | 1 400 | IV 125 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,07 0,04 3,62 5,3 | 0,15 0,09 8 13,4 | 0,27 0,17 14,7 25,9 | 0,46 0,31 26,5 47,5 | 0,54 0,36 31,6 52 | 0,85 0,58 51 90 | 1,02 0,7 60 97 | 1,69 1,19 103 171 | 2,87 2,05 174 301 | 3,42 2,44 208 327 | 5,6 4,11 356 583 | 6,6 4,89 423 634 | 5,1 7,7 663 1100 | 10,1 13 13,7 2013 | | | | |
| | 1 120 | IV 100 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,08 0,05 4,34 6,9 | 0,17 0,11 9,3 15,5 | 0,31 0,2 17,1 28,2 | 0,49 0,33 28,9 52 | 0,59 0,39 34,3 56 | 0,94 0,66 0,78 99 | 1,12 1,37 68 107 | 1,92 2,36 119 191 | 3,24 2,8 239 339 | 3,85 3,1 3,1 368 | 5,8 4,8 4,29 636 | 6,9 5,1 442 691 | 4,8 8,4 730 1201 | 15,6 12,6 1092 1792 | | | | |
| | 900 | IV 80 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,1 0,06 5,3 8,4 | 0,18 0,12 9,8 17 | 0,34 0,23 18,8 31,1 | 0,55 0,38 32 58 | 0,64 0,44 37,4 63 | 1,05 0,74 63 109 | 1,25 0,89 75 118 | 1,1 1,52 129 215 | 2,09 2,23 184 309 | 2,86 2,65 219 347 | 3,41 4,08 344 617 | 5,2 4,08 409 670 | 6,1 4,86 409 1149 | 10,2 8,2 693 2094 | 18,7 15,3 1288 2094 | | | |
| | 710 | IV 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,1 0,06 5,6 9,3 | 0,19 0,13 10,8 18,3 | 0,35 0,24 20,1 33,4 | 0,47 0,35 30 49,4 | 0,52 0,39 33,5 55 | 0,88 0,67 57 101 | 1,01 0,77 66 111 | 1,79 1,38 118 196 | 2,98 2,34 196 349 | 3,55 2,78 233 379 | 5,7 4,5 384 687 | 6,7 5,4 458 746 | 5,4 4,5 775 1286 | 11,2 8,5 1423 2292 | 20,4 16,7 1423 2292 | | | |
| | 710 | V 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,06 5,1 7,7 | 0,1 0,12 10,1 15,1 | 0,2 0,23 19,7 29,5 | 0,36 0,26 22,1 33 | 0,41 0,46 38,8 60 | 0,69 0,54 45,5 68 | 0,81 0,92 78 119 | 1,34 1,53 155 233 | 2,16 1,83 247 261 | 2,57 2,9 247 458 | 3,99 2,92 294 497 | 4,74 3,47 505 877 | 7,9 6 505 1625 | 14,1 11 929 1625 | 11 11 929 1625 | | | |
| | 560 | IV 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,1 0,07 5,8 9,9 | 0,16 0,12 0,22 16,9 | 0,3 0,38 32,9 32 | 0,5 0,42 36,2 59 | 0,55 0,72 63 113 | 0,94 0,85 73 122 | 1,1 1,42 124 217 | 1,82 1,42 203 366 | 3,02 2,39 242 397 | 3,6 2,84 410 735 | 5,9 4,74 488 798 | 7 5,6 488 798 | 5,4 5,6 732 1197 | 10,2 8,5 1350 2204 | 18,6 15,6 1350 2204 | | | |
| | 560 | V 50 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,07 0,04 3,62 5,3 | 0,13 0,08 0,25 10,3 | 0,25 0,16 22,8 20,2 | 0,4 0,27 27,1 39,5 | 0,48 0,32 44,4 44,2 | 0,76 0,52 53 80 | 0,91 0,62 88 149 | 1,46 1,03 151 277 | 2,44 1,77 179 300 | 2,9 2,1 300 526 | 4,73 3,52 357 571 | 5,6 4,19 621 1007 | 9,5 7,3 1135 1850 | 16,9 13,3 1135 1850 | 14 11 1135 1850 | | | |
| | 450 | V 40 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,08 0,05 4,34 6,9 | 0,15 0,09 8 13,4 | 0,27 0,17 14,7 25,9 | 0,46 0,31 26,5 47,5 | 0,55 0,37 31,6 52 | 0,85 0,6 51 90 | 1,02 0,71 60 97 | 1,69 1,22 103 171 | 2,82 2,05 174 301 | 3,36 2,44 208 327 | 5,6 4,19 356 583 | 6,6 4,99 423 634 | 5,1 7,8 663 1100 | 10,1 14 1190 2013 | 17,8 14 1190 2013 | 13 14 1190 2013 | | |
| | 355 | V 32 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,1 0,06 5,3 8,4 | 0,17 0,11 0,2 15,5 | 0,3 0,34 0,2 28,2 | 0,49 0,58 0,4 52 | 0,58 0,93 0,66 56 | 1,11 1,38 1,9 99 | 1,9 1,38 2,33 107 | 3,14 2,77 2,77 191 | 3,73 3,1 200 339 | 5,7 4,32 372 368 | 6,8 5,1 442 691 | 4,8 5,1 730 1201 | 10,9 8,5 1092 1792 | 15,4 12,7 1092 1792 | 12 11 1092 1792 | | | |
| 9 | 1 400 | IV 160 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,07 7,2 10,3 | 0,11 0,13 0,22 20,2 | 0,22 0,22 23,8 39,6 | 0,35 0,26 28,1 44,3 | 0,41 0,42 45,8 81 | 0,64 0,5 0,54 91 | 0,77 0,84 91 156 | 1,24 1,48 157 284 | 2,13 1,76 187 308 | 2,54 2,88 312 558 | 4,03 3,43 371 606 | 4,8 3,43 371 606 | 8,2 6 653 1062 | 14,5 11 1189 1907 | 12 11 1189 1907 | | | |
| | 1 120 | IV 125 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,06 0,03 3,69 5,3 | 0,12 0,08 8 13,4 | 0,23 0,14 15,2 26,3 | 0,38 0,25 27 48,5 | 0,45 0,3 32,1 53 | 0,72 0,48 52 94 | 0,85 0,57 62 102 | 1,43 0,99 107 178 | 2,45 2,04 182 316 | 2,91 2,46 217 343 | 4,79 3,46 4,12 614 | 5,7 3,46 4,12 667 | 4,4 3,46 4,12 1157 | 8,8 6,5 703 1157 | 6,9 5,7 1270 2072 | 15,4 11 1270 2072 | 11 11 1270 2072 | |
| | 900 | IV 100 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,07 0,04 4,37 6,9 | 0,14 0,09 9,6 16,3 | 0,26 0,17 17,8 29,7 | 0,42 0,28 30,1 54 | 0,49 0,33 35,3 59 | 0,81 0,55 59 105 | 0,96 0,65 71 114 | 1,64 1,15 124 204 | 2,74 2,34 208 361 | 3,27 3,63 248 392 | 4,95 4,32 391 680 | 5,9 4,32 466 739 | 4,3 4,32 466 739 | 9,5 7,1 767 1258 | 6,8 7,1 767 1258 | 6,8 7,1 1141 1830 | 13,3 10,6 1141 1830 | 13,3 10,6 1141 1830 |
| | 710 | IV 80 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,08 0,05 5,5 8,8 | 0,15 0,1 10,2 17,8 | 0,28 0,18 19,4 32,7 | 0,47 0,32 33,8 61 | 0,52 0,36 38 65 | 0,87 0,6 65 113 | 1,03 1,24 77 123 | 1,74 1,85 133 229 | 2,4 2,17 194 316 | 2,82 3,42 227 354 | 4,38 3,99 365 634 | 5,1 3,99 426 710 | 8,4 6,7 713 1227 | 15,4 12,4 1326 2240 | 12 11 1326 2240 | 12 11 1326 2240 | | |
| | 560 | IV 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,08 0,05 5,7 9,5 | 0,16 0,1 0,19 19,1 | 0,29 0,29 31,5 35 | 0,39 0,29 34,3 50 | 0,43 0,32 60 56 | 0,74 0,55 68 104 | 0,84 0,63 120 116 | 1,45 1,11 202 203 | 2,46 2,24 239 364 | 2,9 3,68 398 395 | 4,67 3,68 473 716 | 5,6 4,37 473 778 | 9,3 7,4 803 1370 | 7,6 13,5 1457 2448 | 16,6 13,5 1457 2448 | 12 11 1457 2448 | 12 11 1457 2448 | |
| | 560 | V 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,05 5,2 7,7 | 0,09 0,05 0,1 15,2 | 0,16 0,1 0,19 29,6 | 0,3 0,21 0,34 33,1 | 0,59 0,38 0,59 61 | 0,67 0,43 0,67 68 | 1,13 1,28 1,85 120 | 1,85 1,52 163 234 | 2,2 1,52 261 262 | 3,4 2,43 489 489 | 4,02 4,98 531 531 | 6,8 4,98 535 904 | 12,1 9,2 535 904 | 12,1 9,2 535 904 | 12,1 9,2 535 904 | 12,1 9,2 535 904 | | |

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).

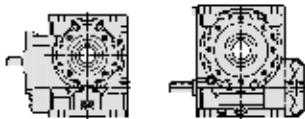
Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

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.

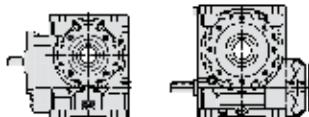
7 - Potencias y pares nominales (reductores)

7 - Puissances et moments de torsion nominaux (réducteurs)



| | | | | Tamaño reductor - Taille réducteur | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-----------------------------------|------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----------------|-----------------|--|
| n_{N2} min ⁻¹ | n_1 | Tren de engr. Train d'engr. | P [kW] | M [daN m] | 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 | 12,9 | | |
| | | | M_{N2} | 6 | 10,2 | 19,2 | 34 | 36,8 | 66 | 75 | 128 | 215 | 248 | 425 | 503 | 762 | 1392 | | |
| | 450 | V 50 | M_{2max} | 10,4 | 17,3 | 33,5 | 61 | 62 | 119 | 127 | 224 | 388 | 418 | 766 | 832 | 1226 | 2281 | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 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 | 11,2 | | |
| | 355 | V 40 | M_{N2} | 3,69 | 7,2 | 13,9 | 23,8 | 28,1 | 45,8 | 54 | 91 | 157 | 187 | 312 | 371 | 653 | 1189 | | |
| | | | M_{2max} | 5,3 | 10,3 | 20,2 | 39,6 | 44,3 | 81 | 91 | 156 | 284 | 308 | 558 | 606 | 1062 | 1907 | | |
| | | | 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 | 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 | 11,8 | | |
| | | | M_{N2} | 4,37 | 8 | 15,2 | 27 | 32,1 | 52 | 62 | 107 | 182 | 217 | 374 | 446 | 703 | 1270 | | |
| | | | M_{2max} | 6,9 | 13,4 | 26,3 | 48,5 | 53 | 94 | 102 | 178 | 316 | 343 | 614 | 667 | 1157 | 2072 | | |
| 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 | 8,5 | | |
| | | | M_{N2} | 5,4 | 10,6 | 20,6 | 23 | 42,2 | 61 | 47,3 | 128 | 213 | 253 | 406 | 483 | 802 | 1181 | | |
| | 1 120 | IV 160 | M_{2max} | 7,7 | 15,2 | 29,6 | 33,1 | 61 | 68 | 212 | 376 | 409 | 725 | 787 | 1344 | 1865 | | | |
| | | | 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 | 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 | 9,1 | | |
| | 900 | IV 125 | M_{N2} | 7,3 | 14,3 | 24,7 | 28,9 | 47,6 | 57 | 95 | 165 | 195 | 323 | 385 | 677 | 1236 | | | |
| | | | M_{2max} | 10,3 | 20,3 | 39,6 | 44,4 | 81 | 91 | 160 | 297 | 322 | 572 | 621 | 1089 | 2007 | | | |
| | | | 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 | |
| | 710 | IV 100 | 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 | 9,9 | | |
| | | | M_{N2} | 3,77 | 8,3 | 15,4 | 28,5 | 32,4 | 54 | 64 | 110 | 188 | 223 | 388 | 462 | 748 | 1340 | | |
| | | | M_{2max} | 5,3 | 13,7 | 26,9 | 51 | 55 | 97 | 106 | 186 | 337 | 366 | 655 | 712 | 1210 | 2220 | | |
| | 560 | IV 80 | 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 | |
| | | | 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 | 8,6 | | |
| | | | M_{N2} | 4,49 | 9,8 | 18,4 | 31,7 | 36,1 | 61 | 73 | 128 | 213 | 253 | 406 | 483 | 802 | 1181 | | |
| | 450 | IV 63 | M_{2max} | 7,1 | 16,7 | 30,6 | 57 | 61 | 109 | 119 | 212 | 376 | 409 | 725 | 787 | 1344 | 1865 | | |
| | | | 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 | 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 | 10,1 | | |
| | 450 | V 63 | M_{N2} | 5,6 | 10,4 | 19,8 | 34,9 | 38,8 | 66 | 78 | 138 | 201 | 232 | 380 | 437 | 734 | 1362 | | |
| | | | M_{2max} | 9 | 18,3 | 34,2 | 63 | 66 | 119 | 129 | 238 | 322 | 361 | 647 | 724 | 1263 | 2386 | | |
| | | | 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 | 13,8 10 | | |
| | 450 | V 50 | 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 | 11,1 | | |
| | | | M_{N2} | 5,8 | 11,5 | 21 | 32,5 | 34,6 | 63 | 71 | 124 | 214 | 244 | 414 | 488 | 826 | 1491 | | |
| | | | M_{2max} | 9,8 | 19,6 | 36,6 | 52 | 58 | 106 | 119 | 208 | 385 | 413 | 746 | 810 | 1425 | 2605 | | |
| | 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 | 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 | 7,7 | | |
| | | | M_{N2} | 5,4 | 10,6 | 20,6 | 23 | 42,2 | 61 | 47,3 | 83 | 144 | 171 | 275 | 323 | 555 | 952 | 1769 | |
| | 355 | IV 50 | M_{2max} | 7,7 | 15,2 | 29,6 | 33,1 | 61 | 68 | 120 | 234 | 262 | 491 | 548 | 952 | 1769 | | | |
| | | | 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 | 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 | 10,6 | | |
| | 355 | V 50 | M_{N2} | 6,1 | 10,4 | 19,6 | 35,6 | 37,4 | 68 | 77 | 131 | 222 | 254 | 440 | 515 | 786 | 1448 | | |
| | | | M_{2max} | 10,6 | 17,7 | 34,3 | 64 | 64 | 123 | 130 | 235 | 400 | 423 | 809 | 875 | 1250 | 2329 | | |
| | | | 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 | 12,2 10 | | |
| | 355 | V 50 | 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 | 9,2 | | |
| | | | M_{N2} | 3,77 | 7,3 | 14,3 | 24,7 | 28,9 | 47,6 | 57 | 95 | 165 | 195 | 323 | 385 | 677 | 1236 | | |
| | | | M_{2max} | 5,3 | 10,3 | 20,3 | 39,6 | 44,4 | 81 | 91 | 160 | 297 | 322 | 572 | 621 | 1089 | 2007 | | |
| 5,6 | 400 | IV 250 | P_{N1} | — | — | — | — | — | — | — | 0,98 | 1,67 | 1,98 | 3,28 | 3,91 | 6,2 | 8,5 | | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | — | 0,65 | 1,12 | 1,33 | 2,29 | 2,72 | 775 | 1400 | | |
| | | | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | — | 114 | 193 | 351 | 398 | 474 | 1289 | 2319 | | |
| | 1 120 | IV 200 | M_{2max} | — | — | — | — | — | — | — | 195 | 230 | 381 | 696 | 756 | 1430 | 2319 | | |
| | | | 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 | 54 | 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 | 7,1 | | |
| | 900 | IV 160 | M_{N2} | — | 5,5 | 10,8 | 21 | 23,5 | 43,1 | 48,2 | 132 | 220 | 259 | 421 | 501 | 826 | 1228 | | |
| | | | M_{2max} | 7,7 | 15,2 | 29,6 | 33,1 | 61 | 68 | 220 | 391 | 425 | 754 | 819 | 1430 | 1948 | | | |
| | | | 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 | 10,5 8,9 | | |
| | 710 | IV 125 | P_{N2} | — | 0,05 | 0,09 | 0,15 | 0,17 | 0,29 | 0,34 | 0,58 | 0,97 | 1,75 | 2,01 | 2,35 | 3,96 | 706 | 1284 | |
| | | | M_{N2} | — | 7,5 | 14,7 | 26,1 | 29,5 | 49,5 | 58 | 93 | 163 | 315 | 343 | 610 | 662 | 1162 | 2098 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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



| n_{N2} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | P [kW] M [daNm] 2) | 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 1,29 220 | 1,88 1,52 220 391 | 2,21 2,43 259 425 | 3,43 2,43 421 754 | 4,08 2,89 501 819 | 6,6 4,77 9,1 7,1 |
| | 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 1,28 141 250 | 1,71 1,44 212 329 | 1,92 2,34 238 369 | 3,07 3,54 395 661 | 5,9 4,56 768 740 | 10,5 8,3 1402 2484 |
| | 355 | IV 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,05 0,03 6 10,2 | 0,11 0,07 0,13 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 0,57 0,42 108 | 0,98 1,74 0,74 121 | 1,74 1,97 1,31 220 | 3,33 2,56 1,49 249 | 3,8 2,92 4,97 437 | 6,4 4,97 849 848 | 11,39,1 9 1531 2709 | |
| | 355 | V 63 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — — 5,5 7,7 | 0,06 0,03 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 1,04 153 234 | 1,57 1,04 176 262 | 2,54 2,92 293 491 | 4,81 3,38 572 550 | 8,7 6,3 1067 1856 |
| 4,5 | 1 400 | IV 315 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | 0,73 0,46 1,29 0,84 | 1,49 0,97 1,29 182 | 2,46 2,11 359 326 | 2,81 1,65 411 356 | 4,81 3,32 724 647 | 8,5 6,1 1322 1235 | | |
| | 1 120 | IV 250 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | 0,83 0,54 1,42 0,93 | 1,65 1,08 2,73 235 | 2,73 2,22 3,25 405 | 3,25 2,22 5,3 482 | 9,2 3,68 802 786 | 7,7 6,6 1440 1368 | | |
| | 900 | IV 200 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,05 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 1,23 264 | 1,81 1,23 2,89 435 | 3,43 2,01 5,5 516 | 7,7 5,9 851 1487 | 5,5 3,92 1274 1984 | |
| | 710 | IV 160 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,07 0,04 7,6 | 0,13 0,07 0,13 14,9 | 0,21 0,14 26,9 29,8 | 0,24 0,24 52 46,1 | 0,4 0,45 0,47 84 | 0,74 1,33 0,87 94 | 1,33 1,54 1,5 166 | 2,51 1,68 1,93 359 | 2,87 1,68 411 724 | 4,9 3,39 6,2 1322 | 8,7 6,2 1235 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 0,49 106 | 0,49 0,31 0,83 114 | 1,44 0,95 1,68 202 | 2,75 2,23 3,27 235 | 3,27 2,23 5,3 405 | 9,3 6,7 802 786 | 7,7 5,9 1440 1368 | |
| | 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 0,95 126 | 1,6 1,08 1,84 230 | 2,91 1,25 2,02 435 | 3,45 2,02 5,5 516 | 7,7 5,9 851 851 | 5,5 3,95 1274 1487 | |
| | 355 | IV 80 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,04 0,03 5,7 9,6 | 0,08 0,05 0,1 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 1,04 137 | 1 0,68 1,41 257 | 1,41 1,04 1,55 218 | 2,58 2,21 2,94 375 | 4,83 3,7 8,7 672 | 8,7 6,8 1444 753 | 8,7 6,8 1444 1313 |
| 3,55 | 1 120 | IV 315 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | 0,61 0,38 1,09 0,7 | 1,25 0,8 1,25 1,29 | 2,09 1,37 2,09 373 | 2,41 1,58 2,71 429 | 4 7,2 2,71 738 | 7,2 5 1366 1283 | | |
| | 900 | IV 250 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | — — — — | 0,7 0,44 1,22 0,79 | 1,22 0,79 1,38 0,89 | 2,3 1,54 2,3 241 | 2,72 1,54 2,72 417 | 4,42 3,03 7,8 494 | 7,8 5,5 820 815 | 3,03 5,5 1495 1420 | |
| | 710 | IV 200 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,04 0,02 5,7 | 0,08 0,04 0,04 11,2 | 0,15 0,08 0,08 21,7 | 0,16 0,09 0,09 24,3 | 0,29 0,17 0,19 44,6 | 0,32 0,32 0,77 50 | 0,32 0,19 1,3 0,86 | 1,3 0,99 1,49 237 | 2,44 1,67 2,81 270 | 2,81 1,92 4,55 459 | 6,3 4,8 876 826 | 6,3 4,8 1318 893 | |
| | 560 | IV 160 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | — 0,05 0,03 7,7 | 0,1 0,06 0,1 15,2 | 0,18 0,11 0,11 28,2 | 0,19 0,11 0,2 30,5 | 0,33 0,22 0,22 54 | 0,37 0,38 0,61 61 | 0,61 0,71 1,11 103 | 1,27 0,81 2,11 189 | 2,42 1,38 2,11 216 | 2,42 1,59 2,42 373 | 7,2 7,3 7,3 738 | 7,2 5 1366 1283 | |
| | 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 0,41 111 | 0,7 0,45 0,7 118 | 1,25 0,45 1,41 213 | 2,74 1,55 2,31 241 | 4,44 3,04 7,9 494 | 7,9 5,5 6,7 820 | 6,7 5,5 1495 1420 | |
| | 355 | IV 100 | P _{N1} P _{N2} M _{N2} M _{2max} | 0,03 0,02 4,98 7,4 | 0,07 0,04 0,12 18,2 | 0,12 0,07 34 34 | 0,2 0,13 0,2 62 | 0,22 0,14 0,39 62 | 0,44 0,28 0,77 122 | 0,77 0,5 1,33 129 | 1,33 0,88 1,52 236 | 2,83 1,93 2,46 459 | 4,58 3,21 6,4 528 | 6,4 4,82 1318 893 | 6,4 4,82 1318 1544 | |

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).

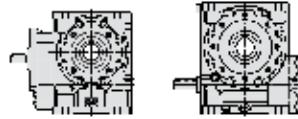
Si n_1 supérieure à 1 400 min⁻¹ ou inférieure à 355 min⁻¹ voir chap. 6 et page 33.

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} min ⁻¹ | Tren de engr. Train d'engr. i 1) | 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} | — | — | — | — | — | — | 0,51 | 0,94 | 1,05 | 1,77 | 2,03 | 3,37 | 6 | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | 0,31 | 0,59 | 0,66 | 1,14 | 1,31 | 2,23 | 4,14 | |
| | 710 | | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | 105 | 198 | 222 | 386 | 443 | 755 | 1402 | |
| | | | M_{2max} | — | — | — | — | — | — | 172 | 337 | 377 | 696 | 754 | 1331 | 2463 | |
| | 560 | | P_{N1} | — | 0,03 | 0,07 | 0,12 | 0,13 | 0,24 | 0,27 | 0,62 | 1,09 | 1,19 | 2,22 | 3,62 | 6,5 | |
| | | | P_{N2} | — | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,13 | 0,15 | 0,4 | 0,71 | 1,14 | 1,46 | 2,44 | 4,48 | |
| | | | M_{N2} | 5,7 | 11,3 | 22,1 | 24,7 | 45,3 | 51 | 139 | 248 | 271 | 472 | 536 | 838 | 1540 | |
| | 450 | | M_{2max} | 8,1 | 16 | 31,1 | 34,8 | 64 | 72 | 242 | 446 | 460 | 840 | 911 | 1622 | 2044 | |
| | | | P_{N1} | — | 0,04 | 0,09 | 0,15 | 0,16 | 0,28 | 0,32 | 0,52 | 0,96 | 1,07 | 1,78 | 2,04 | 6,1 | |
| | 355 | | P_{N2} | — | 0,02 | 0,05 | 0,09 | 0,16 | 0,28 | 0,19 | 0,31 | 0,6 | 0,67 | 1,15 | 1,32 | 4,16 | |
| | | | M_{N2} | 7,9 | 15,5 | 29 | 30,7 | 56 | 63 | 105 | 198 | 222 | 386 | 443 | 755 | 1402 | |
| | | | M_{2max} | 11,1 | 21,8 | 42,6 | 47,7 | 87 | 98 | 172 | 337 | 377 | 696 | 754 | 1331 | 2463 | |
| | IV 125 | | P_{N1} | 0,02 | 0,05 | 0,09 | 0,16 | 0,16 | 0,3 | 0,34 | 0,57 | 1,03 | 1,16 | 1,95 | 2,23 | 6,5 | |
| | | | P_{N2} | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,19 | 0,21 | 0,36 | 0,65 | 0,73 | 1,28 | 1,47 | 4,51 | |
| | | | M_{N2} | 4,05 | 9,4 | 17,3 | 32,6 | 33,8 | 64 | 71 | 122 | 219 | 246 | 438 | 501 | 838 | |
| | | | M_{2max} | 5,7 | 14,7 | 28,9 | 56 | 57 | 114 | 119 | 218 | 395 | 412 | 778 | 850 | 1473 | |
| 2,24 | 710 | IV 315 | P_{N1} | — | — | — | — | — | — | 0,43 | 0,78 | 0,85 | 1,5 | 1,7 | 2,77 | 5 | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | 0,26 | 0,48 | 0,52 | 0,94 | 1,07 | 1,8 | 3,36 | |
| | 560 | | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | 110 | 203 | 223 | 405 | 460 | 772 | 1444 | |
| | | | M_{2max} | — | — | — | — | — | — | 174 | 342 | 378 | 718 | 774 | 1397 | 2554 | |
| | 450 | | P_{N1} | — | 0,03 | 0,05 | 0,1 | 0,11 | 0,2 | 0,22 | 0,5 | 0,91 | 0,98 | 1,61 | 1,82 | 2,96 | |
| | | | P_{N2} | — | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,11 | 0,12 | 0,32 | 0,59 | 0,63 | 1,03 | 1,17 | 5,3 | |
| | | | M_{N2} | 5,8 | 11,5 | 22,4 | 25,1 | 46,1 | 52 | 138 | 254 | 272 | 451 | 510 | 853 | 1562 | |
| | 355 | | M_{2max} | 8,2 | 16,2 | 31,6 | 35,4 | 65 | 73 | 249 | 458 | 463 | 850 | 911 | 1662 | 2073 | |
| | | | P_{N1} | — | 0,04 | 0,07 | 0,12 | 0,13 | 0,23 | 0,26 | 0,43 | 0,79 | 0,87 | 1,51 | 1,71 | 5 | |
| | | | P_{N2} | — | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,15 | 0,26 | 0,48 | 0,53 | 0,95 | 1,08 | 3,38 | |
| | | | M_{N2} | 8 | 15,7 | 29,5 | 31,1 | 58 | 64 | 110 | 203 | 223 | 405 | 460 | 772 | 1444 | |
| | | | M_{2max} | 11,3 | 22,1 | 43,2 | 48,4 | 89 | 99 | 174 | 342 | 378 | 718 | 774 | 1397 | 2554 | |
| 1,8 | 560 | IV 315 | P_{N1} | — | — | — | — | — | — | 0,35 | 0,64 | 0,68 | 1,24 | 1,39 | 2,29 | 4,13 | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | 0,21 | 0,39 | 0,41 | 0,76 | 0,86 | 1,46 | 2,73 | |
| | 450 | | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | 112 | 209 | 224 | 416 | 469 | 795 | 1484 | |
| | | | M_{2max} | — | — | — | — | — | — | 177 | 347 | 381 | 728 | 774 | 1426 | 2671 | |
| | 355 | | P_{N1} | — | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,09 | 0,16 | 0,18 | 0,42 | 0,75 | 1,35 | 1,52 | 2,49 | 4,5 | |
| | | | P_{N2} | — | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 0,1 | 0,26 | 0,46 | 0,66 | 0,96 | 1,61 | 3 | |
| | | | M_{N2} | 5,9 | 11,7 | 22,8 | 25,5 | 46,7 | 52 | 144 | 263 | 275 | 500 | 560 | 961 | 1384 | |
| | | | M_{2max} | 8,4 | 16,5 | 32,1 | 35,9 | 66 | 74 | 252 | 468 | 467 | 850 | 921 | 1730 | 2102 | |
| 1,4 | 450 | IV 315 | P_{N1} | — | — | — | — | — | — | 0,29 | 0,54 | 0,56 | 1,03 | 1,15 | 1,95 | 3,5 | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | 116 | 216 | 226 | 428 | 477 | 827 | 1532 | |
| 1,4 | 355 | IV 250 | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | 0,32 | 0,58 | 0,6 | 1,11 | 1,24 | 2,03 | 3,71 | |
| | | | M_{2max} | — | — | — | — | — | — | 131 | 243 | 251 | 481 | 534 | 894 | 1666 | |
| 1,12 | 355 | IV 315 | P_{N1} | — | — | — | — | — | — | 0,24 | 0,45 | 0,45 | 0,85 | 0,94 | 1,59 | 2,88 | |
| | | | P_{N2} | — | — | — | — | — | — | 120 | 225 | 229 | 442 | 489 | 845 | 1579 | |
| | | | M_{N2} | — | — | — | — | — | — | 181 | 356 | 385 | 748 | 774 | 1465 | 2769 | |

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 $M_{2\max}$ 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 $M_{2\max}$ 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} $M_{2\max}$ | 6,1 11 | 11,1 20 | 20,4 36,7 | 37,5 68 | 38,7 68 | 72 129 | 80 136 | 132 238 | 229 411 | 252 428 | 434 781 | 493 888 | - | - |
| 13 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 6,1 11 | 11,2 20,1 | 20,7 37,3 | 37,3 67 | 38,5 67 | 73 131 | 81 137 | 139 250 | 243 410 | 265 451 | 468 842 | 530 902 | 886 1 537 | - |
| 16 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 5,9 9,2 | 10,7 18 | 19,9 35,4 | 36,6 66 | 37,5 66 | 70 126 | 78 132 | 134 241 | 233 420 | 255 434 | 464 835 | 526 894 | 824 1 274 | 1 495 2 374 |
| 20 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 6,4 ¹⁾ 11,5 | 11,6 ¹⁾ 20,9 | 21,3 ¹⁾ 38,4 | 34,9 53 | 35,4 60 | 67 110 | 74 123 | 127 216 | 231 416 | 252 428 | 450 810 | 510 866 | 863 1 554 | 1 563 2 813 |
| 25 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 6,2 10,9 | 11,3 20,1 | 20,8 37,4 | 39,4 ¹⁾ 71 | 40,6 ¹⁾ 71 | 74 ¹⁾ 132 | 82 ¹⁾ 140 | 146 ¹⁾ 263 | 225 341 | 242 381 | 427 683 | 482 766 | 817 1 335 | 1 508 2 605 |
| 32 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 5,9 9,9 | 10,6 18,6 | 19,6 34,9 | 36,1 65 | 37,8 65 | 70 125 | 78 131 | 139 242 | 248 ¹⁾ 446 | 271 ¹⁾ 460 | 472 ¹⁾ 840 | 536 ¹⁾ 911 | 891 ¹⁾ 1 622 | 1 343 2 044 |
| 40 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 5,4 7,7 | 9,8 14,9 | 17,9 29,3 | 33,5 57 | 34,4 58 | 65 117 | 72 119 | 124 223 | 229 413 | 248 422 | 451 790 | 510 850 | 853 1 536 | 1 562 ¹⁾ 2 812 |
| 50 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 4,17 5,9 | 8,1 11,4 | 15,9 22,4 | 30 43,8 | 31,2 49 | 60 90 | 66 100 | 112 177 | 209 347 | 224 381 | 416 728 | 469 774 | 795 1 426 | 1 484 2 671 |
| 63 | M_{N2} $M_{2\max}$ | - - | 6 8,5 | 11,8 16,7 | 23 32,5 | 25,6 36,4 | 47,3 67 | 53 75 | 93 131 | 182 257 | 201 288 | 379 540 | 426 604 | 707 1 054 | 1 353 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 | $i_{(2)}$ | $i_{(2)}$ | $i_{(2)}$ | $i_{(2)}$ | [daN m] | 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} $M_{2\max}$ | 7,3 11,5 | 13 19,5 | 24,1 37,7 | 44,3 70 | 78 133 | 84 138 | 144 250 | 272 455 | 487 880 | 540 953 | 824 1 383 | 1 495 2 406 |
| 63 | 64,8 | 62,4 | 63,6 | 63,5 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 7,1 10,9 | 13,7 21,4 | 25 40,2 | 41 65 | 76 119 | 86 128 | 151 233 | 277 453 | 487 880 | 540 910 | 925 1 597 | 1 718 2 863 |
| 80 | 82,9 | 78 | 79,5 | 79,3 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 6,7 10 | 13,3 20,2 | 24,4 38 | 47,5 73 | 80 133 | 90 141 | 160 268 | 260 384 | 487 735 | 540 824 | 957 1 436 | 1 743 2 802 |
| 100 | 104 | 99,8 | 102 | 102 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 5,7 8,1 | 12,6 18,6 | 23,2 34,9 | 43,3 66 | 78 128 | 88 131 | 155 252 | 295 ¹⁾ 468 | 500 850 | 560 921 | 1 000 1 736 | 1 438 2 227 |
| 125 | 130 | 125 | 127 | 127 | M_{N2} $M_{2\max}$ | 4,38 6,2 | 11,3 15,9 | 21,2 31,2 | 40,6 60 | 75 119 | 85 124 | 146 226 | 273 428 | 487 820 | 540 850 | 975 1 597 | 1 800 ¹⁾ 3 034 |
| 160 | - | 156 | 159 | 159 | M_{N2} $M_{2\max}$ | - | 8,6 12,1 | 16,9 23,8 | 33 49 | 68 95 | 76 107 | 133 188 | 252 385 | 487 774 | 540 774 | 925 1 470 | 1 748 2 769 |
| 200 | - | 197 | 200 | - | M_{N2} $M_{2\max}$ | - | 6,3 8,9 | 12,5 17,7 | 26,4 38,5 | 50 71 | 56 79 | - | - | - | - | - | - |
| 200 | - | 203 6,36 | 204 6,38 | 204 6,38 | M_{N2} $M_{2\max}$ | - | - | - | - | - | - | 156 252 | 300 468 | 500 850 | 560 921 | 1 000 1 736 | 1 483 2 291 |
| 250 | - | 254 | 255 | 255 | M_{N2} $M_{2\max}$ | - | - | - | - | - | - | 150 226 | 289 428 | 487 820 | 540 850 | 975 1 597 | 1 900 3 134 |
| 315 | - | 318 | 319 | 319 | M_{N2} $M_{2\max}$ | - | - | - | - | - | - | 137 193 | 268 385 | 487 774 | 540 774 | 975 1 470 | 1 850 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 consultarlos.

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.

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|---------------|------|---|------|
| | | | | | 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 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-----|---------------|------|-----|------|
| | | | | | 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 |
| | 22,5 | 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 |
| | 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 | 64 - 14 x 160 | 71 A | 6 | 190 |
| | 4,74 | 0,11 | 21,9 | 1,32 | 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 | 4 | 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 | 4 | | | |

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) | | | | | | | |
| 0,18 | 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 | | | | |
| | 0,25 | 3,62 | 0,16 | 3,62 | MR 2IV 81 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 387 | | | | |
| | 3,56 | 0,16 | 41,9 | 1,6 | MR 2IV 80 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 387 | | | | |
| | 3,76 | 0,14 | 3,62 | 0,16 | MR 2IV 81 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 253 | | | | |
| | 3,76 | 0,15 | 3,62 | 0,16 | MR 2IV 80 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 253 | | | | |
| | 3,76 | 0,15 | 37,1 | 1,18 | MR 2IV 80 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 239 | | | | |
| | 3,76 | 0,15 | 37,1 | 1,18 | MR 2IV 80 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 239 | | | | |
| | 3,76 | 0,15 | 37,1 | 1,32 | MR 2IV 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 2IV 63 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 190 | | | | |
| | 4,74 | 0,15 | 30,4 | 1 | MR 2IV 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 2IV 80 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 190 | | | | |
| | 4,74 | 0,16 | 31,4 | 1,9 | MR 2IV 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 2IV 63 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 239 | | | | |
| | 5,85 | 0,15 | 24,3 | 0,95 | MR 2IV 64 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 239 | | | | |
| | 5,92 | 0,16 | 25,7 | 1,25 | MR 2IV 64 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 152 | | | | |
| | 5,85 | 0,15 | 25 | 1,7 | MR 2IV 80 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 239 | | | | |
| | 7,37 | 0,16 | 20,5 | 1,18 | MR 2IV 63 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 190 | | | | |
| | 7,37 | 0,16 | 20,5 | 1,4 | MR 2IV 64 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 190 | | | | |
| | 7,4 | 0,17 | 21,4 | 1,5 | MR 2IV 63 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 122 | | | | |
| | 7,4 | 0,17 | 21,4 | 1,7 | MR 2IV 64 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 122 | | | | |
| | 7,88 | 0,16 | 19,8 | 1 | MR 2IV 50 - 11 x 140 | 63 C | <b | | | | | |

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|----|---------------|------|-----|------|
| | | | | | 1) | 2) | | | | |
| 0,25 | 22,1 | 0,18 | 7,7 | 1,18 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 63,4 |
| | 22,2 | 0,16 | 6,9 | 0,71 | MR | V | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 63 |
| | 22,2 | 0,16 | 6,9 | 0,71 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 63 |
| | 22,5 | 0,17 | 7,2 | 1 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 40 |
| | 22,1 | 0,18 | 7,8 | 2,12 | MR | IV | 50 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 63,4 |
| | 22,2 | 0,16 | 7,1 | 1,4 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 63 |
| | 22,5 | 0,17 | 7,4 | 1,8 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 40 |
| | 22,2 | 0,17 | 7,5 | 2,36 | MR | V | 63 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 63 |
| | 25 | 0,19 | 7,4 | 1,25 | MR | IV | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 56 |
| | 27 | 0,18 | 6,4 | 0,8 | MR | IV | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 51,8 |
| | 28,1 | 0,17 | 5,9 | 0,75 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 6 | 32 |
| | 27,6 | 0,18 | 6,3 | 1,5 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 50,7 |
| | 28 | 0,17 | 5,8 | 1,06 | MR | V | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,17 | 5,8 | 1,06 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,18 | 6 | 1,32 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 32 |
| | 27,6 | 0,19 | 6,4 | 2,65 | MR | IV | 50 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 50,7 |
| | 28 | 0,17 | 5,9 | 1,9 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,18 | 6,1 | 2,36 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 32 |
| | 33,8 | 0,2 | 5,5 | 0,85 | MR | IV | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 41,5 |
| | 35 | 0,17 | 4,73 | 0,75 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 40 |
| | 36 | 0,18 | 4,81 | 0,9 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 6 | 25 |
| | 34,5 | 0,2 | 5,5 | 1,6 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 40,6 |
| | 35 | 0,18 | 4,83 | 1,32 | MR | V | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,18 | 4,83 | 1,32 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 40 |
| | 36 | 0,18 | 4,88 | 1,7 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 25 |
| | 35 | 0,18 | 4,97 | 2,36 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 40 |
| | 43,8 | 0,18 | 3,94 | 0,95 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 32 |
| | 43,8 | 0,18 | 3,94 | 0,95 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 32 |
| | 45 | 0,19 | 3,97 | 1,18 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 6 | 20 |
| | 43,8 | 0,18 | 4,03 | 1,8 | MR | V | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 32 |
| | 43,8 | 0,18 | 4,03 | 1,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 32 |
| | 45 | 0,19 | 4,01 | 2 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 6 | 20 |
| | 56 | 0,19 | 3,21 | 1,18 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 25 |
| | 56 | 0,19 | 3,21 | 1,18 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 25 |
| | 56 | 0,19 | 3,26 | 2,24 | MR | V | 40 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 25 |
| | 56 | 0,19 | 3,26 | 2,24 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 25 |
| | 70 | 0,19 | 2,64 | 1,5 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 20 |
| | 70 | 0,19 | 2,64 | 1,5 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 20 |
| | 70 | 0,2 | 2,67 | 2,65 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 20 |
| | 87,5 | 0,21 | 2,24 | 1,6 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 16 |
| | 87,5 | 0,21 | 2,24 | 1,6 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 16 |
| | 87,5 | 0,21 | 2,27 | 2,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 A | 4 | 16 |
| | 108 | 0,21 | 1,86 | 1,9 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 13 |
| | 108 | 0,21 | 1,86 | 1,9 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 13 |
| | 140 | 0,21 | 1,45 | 2,24 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 10 |
| | 140 | 0,21 | 1,45 | 2,24 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 10 |
| | 175 | 0,21 | 1,16 | 2,5 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 B | 2 | 16 |
| | 200 | 0,22 | 1,05 | 2,65 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 C | 4 | 7 |
| | 200 | 0,22 | 1,05 | 2,65 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 A | * 4 | 7 |
| | 215 | 0,22 | 0,96 | 2,8 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 B | 2 | 13 |
| | 280 | 0,22 | 0,75 | 3,55 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 B | 2 | 10 |
| | 400 | 0,22 | 0,54 | 4,25 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 63 B | 2 | 7 |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_S | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-----|----------------|------|-----|-----|
| | | | | | 1) | 2) | | | | |
| 0,37 | 1,49 | 0,22 | 138 | 0,85 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 6 | 605 |
| | 1,86 | 0,23 | 116 | 1,12 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 6 | 484 |
| | 2,32 | 0,22 | 89 | 0,67 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 605 |
| | 2,32 | 0,22 | 89 | 0,71 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 605 |
| | 2,33 | 0,23 | 94 | 0,75 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 C | 6 | 387 |
| | 2,33 | 0,23 | 94 | 0,85 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 C | 6 | 387 |
| | 2,33 | 0,23 | 96 | 1,4 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 6 | 387 |
| | 2,89 | 0,23 | 75 | 0,85 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 484 |
| | 2,89 | 0,23 | 75 | 0,95 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 484 |
| | 2,98 | 0,24 | 77 | 1 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 C | 6 | 302 |
| | 2,98 | 0,24 | 77 | 1,06 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 C | 6 | 302 |
| | 2,98 | 0,25 | 79 | 1,9 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 6 | 302 |
| | 3,62 | 0,24 | 62 | 1,06 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 387 |
| | 3,62 | 0,24 | 62 | 1,25 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 B | 4 | 387 |
| | 3,56 | 0,25 | 67 | 2,24 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 6 | 253 |

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (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 cuadro cap. 2b).

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**; disponible même pour la **B5** (voir tableau chap. 2b).

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) | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 B | 4 | |
| 0,37 | 22,1 | 0,26 | 11,4 | 0,8 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 C | 6 | 40 | 63,4 | |
| | 22,5 | 0,25 | 10,6 | 0,67 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63,4 | | |
| | 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) | MR | 2IV | 80 - 19 x 200 | 80 A | 4 | |
| 0,55 | 1,86 | 0,34 | 173 | 0,75 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 484 | | |
| | 2,32 | 0,33 | 135 | 0,8 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 605 | | |
| | 2,33 | 0,35 | 143 | 0,95 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 387 | | |
| | 2,89 | 0,35 | 114 | 1,06 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 484 | | |
| | 2,98 | 0,37 | 117 | 1,25 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 302 | | |
| | 3,62 | 0,35 | 92 | 0,75 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 387 | | |
| | 3,62 | 0,35 | 92 | 0,85 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 387 | | |
| | 3,62 | 0,36 | 94 | 1,4 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 387 | | |
| | 3,56 | 0,37 | 99 | 1,5 | MR | 2IV | 100 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 253 | | |
| | 3,76 | 0,34 | 85 | 1,06 | MR | IV | 100 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 239 | | |
| | 4,63 | 0,36 | 75 | 0,95 | MR | 2IV | 80 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 302 | | |
| | 4,63 | 0,36 | 75 | 1,06 | MR | 2IV | 81 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 302 | | |
| | 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 | V | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 102 | | |
| | 13,8 | 0,38 | 26,5 | 0,95 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 102 | | |
| | 13,8 | 0,38 | 26,5 | 1,12 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 102 | | |
| | 14,2 | 0,39 | 26,5 | 1,18 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63,5 | | |
| | 14,2 | 0,39 | 26,5 | 1,4 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63,5 | | |
| | 14,3 | 0,36 | 24,1 | 0,8 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63 | | |
| | 14,3 | 0,36 | 24,1 | 0,9 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63 | | |
| | 13,8 | 0,4 | 27,6 | 2 | MR | V | 80 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 102 | | |
| | 13,8 | 0,4 | 27,6 | 2,36 | MR | V | 81 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 102 | | |
| | 13,8 | 0,39 | 27,1 | 1,8 | MR | V | 80 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 102 | | |
| | 13,8 | 0,39 | 27,1 | 2,12 | MR | V | 81 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 102 | | |
| | 14,3 | 0,37 | 25 | 1,5 | MR | V | 80 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63 | | |
| | 14,3 | 0,37 | 25 | 1,8 | MR | V | 81 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 63 | | |
| | 17,3 | 0,38 | 21,2 | 0,75 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 81,1 | | |

1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (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 cuadro cap. 2b).

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**; disponible même pour la **B5** (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 |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|--|----|---------------|------|-----|------|
| | | | | | 2) | | | | | |
| 1) | | | | | | | | | | |
| 0.55 | 17,7 | 0,39 | 21,1 | 0,8 | MR | IV | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 50,8 |
| | 17,6 | 0,4 | 21,8 | 1,4 | MR | IV | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 79,5 |
| | 17,6 | 0,4 | 21,8 | 1,6 | MR | IV | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 79,5 |
| | 17,2 | 0,39 | 21,8 | 1,18 | MR | IV | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 81,2 |
| | 17,2 | 0,39 | 21,8 | 1,5 | MR | IV | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 81,2 |
| | 18 | 0,38 | 20,2 | 1,06 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 50 |
| | 18 | 0,38 | 20,2 | 1,25 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 50 |
| | 17,6 | 0,41 | 22,3 | 2,65 | MR | IV | 80 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 79,5 |
| | 17,6 | 0,41 | 22,3 | 3,15 | MR | IV | 81 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 79,5 |
| | 17,2 | 0,4 | 22,4 | 2,36 | MR | IV | 80 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 81,2 |
| | 17,2 | 0,4 | 22,4 | 2,8 | MR | IV | 81 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 81,2 |
| | 18 | 0,39 | 20,9 | 2 | MR | V | 80 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 50 |
| | 18 | 0,39 | 20,9 | 2,36 | MR | V | 81 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 50 |
| 2) | | | | | | | | | | |
| 0.55 | 87,5 | 0,46 | 4,99 | 1,32 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 16 |
| | 87,5 | 0,46 | 4,99 | 1,32 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 16 |
| | 87,5 | 0,46 | 5,1 | 2,36 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 16 |
| | 87,5 | 0,46 | 5,1 | 2,36 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | * 4 | 16 |
| | 108 | 0,46 | 4,09 | 0,85 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 C | * 4 | 13 |
| | 108 | 0,47 | 4,13 | 1,5 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 13 |
| | 108 | 0,47 | 4,13 | 1,5 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 13 |
| | 108 | 0,47 | 4,18 | 2,65 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 13 |
| | 108 | 0,47 | 4,18 | 2,65 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | * 4 | 13 |
| | 140 | 0,47 | 3,19 | 1 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 C | * 4 | 10 |
| | 140 | 0,47 | 3,23 | 1,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 10 |
| | 140 | 0,47 | 3,23 | 1,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 10 |
| | 175 | 0,47 | 2,56 | 1,12 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 2 | 16 |
| | 175 | 0,47 | 2,58 | 2 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 2 | 16 |
| | 200 | 0,48 | 2,31 | 1,25 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 C | * 4 | 7 |
| | 200 | 0,49 | 2,33 | 2,24 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 7 |
| | 200 | 0,49 | 2,33 | 2,24 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 7 |
| | 215 | 0,48 | 2,11 | 1,32 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 2 | 13 |
| | 215 | 0,48 | 2,13 | 2,24 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 2 | 13 |
| | 280 | 0,48 | 1,64 | 1,6 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 2 | 10 |
| | 280 | 0,49 | 1,66 | 2,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 2 | 10 |
| | 400 | 0,49 | 1,18 | 1,9 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 B | * 2 | 7 |
| | 400 | 0,5 | 1,19 | 3,35 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 B | 2 | 7 |
| 0.41 | | | | | | | | | | |
| | 22,1 | 0,4 | 17,2 | 0,95 | MR | IV | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63,4 |
| | 21,5 | 0,39 | 17,3 | 0,9 | MR | IV | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 65 |
| | 22,2 | 0,4 | 17,4 | 1,06 | MR | IV | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 40,6 |
| | 22,5 | 0,38 | 16,2 | 0,8 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 40 |
| | 22 | 0,44 | 18,9 | 1,32 | MR | IV | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63,6 |
| | 22 | 0,44 | 18,9 | 1,6 | MR | IV | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63,6 |
| | 22,1 | 0,41 | 17,7 | 1,6 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63,5 |
| | 22,1 | 0,41 | 17,7 | 1,9 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63,5 |
| | 22,2 | 0,38 | 16,4 | 1,06 | MR | V | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63 |
| | 22,2 | 0,38 | 16,4 | 1,25 | MR | V | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 63 |
| | 22,2 | 0,38 | 16,4 | 1,06 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63 |
| | 22,2 | 0,38 | 16,4 | 1,25 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63 |
| | 22,5 | 0,4 | 16,9 | 1,4 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 40 |
| | 22,5 | 0,4 | 16,9 | 1,6 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 40 |
| | 22,2 | 0,39 | 16,9 | 2 | MR | V | 80 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63 |
| | 22,2 | 0,39 | 16,9 | 2,36 | MR | V | 81 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 63 |
| 0.46 | | | | | | | | | | |
| | 27,6 | 0,4 | 13,9 | 0,67 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50,7 |
| | 27,6 | 0,41 | 14,2 | 1,18 | MR | IV | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50,7 |
| | 27,6 | 0,41 | 14 | 1,12 | MR | IV | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50,8 |
| | 28 | 0,38 | 13,1 | 0,85 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,38 | 13,1 | 0,85 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,4 | 13,5 | 1,06 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 32 |
| | 27,5 | 0,44 | 15,4 | 1,8 | MR | V | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50,9 |
| | 27,5 | 0,44 | 15,4 | 2,12 | MR | V | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50,9 |
| | 27,6 | 0,44 | 15,3 | 1,6 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50,8 |
| | 27,6 | 0,44 | 15,3 | 1,9 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50,8 |
| | 28 | 0,4 | 13,7 | 1,4 | MR | V | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,4 | 13,7 | 1,7 | MR | V | 64 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,4 | 13,7 | 1,4 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50 |
| | 28 | 0,4 | 13,7 | 1,7 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,41 | 13,9 | 1,7 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 32 |
| | 28,1 | 0,41 | 13,9 | 2,12 | MR | V | 64 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 32 |
| | 34,5 | 0,43 | 12 | 0,71 | MR | IV | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 40,6 |
| | 36 | 0,4 | 10,7 | 0,75 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 B | * 6 | 25 |
| | 34,5 | 0,44 | 12,2 | 1,32 | MR | IV | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 0,42 | 11,5 | 1,4 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 40,6 |
| | 35 | 0,4 | 10,9 | 1,06 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,4 | 10,9 | 1,06 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 40 |
| | 36 | 0,41 | 11 | 1,4 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 25 |
| | 34,5 | 0,45 | 12,4 | 2,12 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 40,6 |
| | 35 | 0,42 | 11,4 | 1,8 | MR | V | 63 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,42 | 11,4 | 1,8 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 40 |
| | 43,8 | 0,41 | 8,9 | 0,8 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 32 |
| | 45 | 0,42 | 8,8 | 0,9 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 B | * 6 | 20 |
| | 43,1 | 0,45 | 9,9 | 1,5 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 32,5 |
| | 43,8 | 0,42 | 9,1 | 1,4 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 32 |
| | 43,8 | 0,42 | 9,1 | 1,4 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 32 |
| | 45 | 0,42 | 9 | 1,7 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 20 |
| | 43,8 | 0,43 | 9,3 | 2,24 | MR | V | 63 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 32 |
| | 56 | 0,42 | 7,2 | 1 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 25 |
| | 56 | 0,42 | 7,2 | 1 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 25 |
| | 56 | 0,43 | 7,3 | 1,8 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 25 |
| | 56 | 0,43 | 7,3 | 1,8 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 25 |
| | 56 | 0,43 | 7,3 | 1,8 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 B | 6 | 25 |
| | 70 | 0,43 | 5,8 | 0,71 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 C | * 4 | 20 |
| | 70 | 0,43 | 5,9 | 1,18 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 20 |
| | 70 | 0,43 | 5,9 | 1,18 | MR | V | 40 - 14 x 160 | 80 A | * 4 | 20 |
| | 70 | 0,44 | 6 | 2,12 | MR | V | 50 - 14 x 160 | 71 C | 4 | 20 |
| | 70 | 0,44 | 6 | 2,12 | MR | V | 50 - 19 x 200 | 80 A | 4 | 20 |
| | 87,5 | 0,45 | 4,93 | 0,75 | MR | V | 32 - 11 x 140 | 71 C | * 4 | 16 |

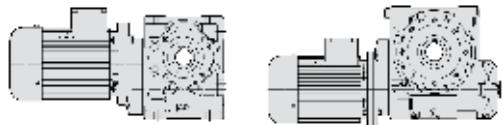
Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{tN} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).

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 aumentarlas (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 y f_s disminuyen.

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).

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | 2) | | | | | |
| 1) | | | | | | | | | | |
| 0.55 | 87,5 | 0,46 | 4,99 | | | | | | | |

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



| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|---------------------------------------|----------------|---------------|------|------|------|-----|
| | | | | | 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 | IV | 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 | |
| 0,63 | 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 | V | 63 - 24 x 200 | 90 S | 6 | 32 | | |
| 28,1 | 0,6 | 20,5 | 1,6 | MR | V | 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 | V | 63 - 19 x 200 | 80 B | 4 | 40 | | |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|---------------------------------------|----|---------------|------|-----|------|-----|
| | | | | | 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 | 4,4 | 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 | | | | | | | | | | |

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|--------------------|------|------|------|
| | | | | | 1) | 2) | | | |
| 1,1 | 5,76 | 0,73 | 120 | 1,25 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 243 |
| | 5,76 | 0,73 | 120 | 1,5 | MR | IV 126 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 243 |
| | 5,83 | 0,75 | 123 | 1,6 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 154 |
| | 5,83 | 0,75 | 123 | 1,9 | MR | IV 126 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 154 |
| 0,92 | 6,93 | 0,75 | 104 | 0,75 | MR | 2IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 202 |
| | 6,93 | 0,77 | 106 | 1,32 | MR | 2IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 202 |
| | 7,37 | 0,74 | 96 | 1 | MR | IV 100 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 190 |
| | 7,09 | 0,74 | 100 | 0,95 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 127 |
| | 6,9 | 0,77 | 107 | 2 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 203 |
| | 7,26 | 0,76 | 100 | 1,6 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 193 |
| | 7,26 | 0,76 | 100 | 1,9 | MR | IV 126 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 193 |
| | 7,2 | 0,77 | 102 | 1,8 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 125 |
| | 8,62 | 0,75 | 83 | 0,71 | MR | 2IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 162 |
| | 8,62 | 0,75 | 83 | 0,85 | MR | 2IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 162 |
| 9 | 0,73 | 78 | 0,71 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 100 | |
| | 8,8 | 0,79 | 85 | 1,6 | MR | 2IV 100 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 159 |
| | 8,62 | 0,77 | 85 | 1,5 | MR | 2IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 162 |
| | 9,21 | 0,78 | 81 | 1,32 | MR | IV 100 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 152 |
| | 8,75 | 0,74 | 80 | 1 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 160 |
| | 8,86 | 0,78 | 84 | 1,25 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 102 |
| | 9,07 | 0,79 | 83 | 2,24 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 154 |
| 11 | 0,78 | 67 | 0,95 | MR | 2IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 127 | |
| 11 | 0,78 | 67 | 1,12 | MR | 2IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 127 | |
| 11 | 0,75 | 65 | 0,71 | MR | IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 127 | |
| 11 | 0,75 | 65 | 0,8 | MR | IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 127 | |
| 11,1 | 0,73 | 63 | 0,71 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 126 | |
| 11,3 | 0,77 | 65 | 0,8 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 80 | |
| 11,3 | 0,77 | 65 | 0,9 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 80 | |
| 11 | 0,8 | 69 | 1,9 | MR | 2IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 127 | |
| 11,5 | 0,8 | 66 | 1,8 | MR | IV 100 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 122 | |
| 11 | 0,78 | 67 | 1,32 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 127 | |
| 11,1 | 0,8 | 69 | 1,7 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 81,2 | |
| 13,8 | 0,84 | 58 | 0,9 | MR | 2IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 102 | |
| 13,8 | 0,84 | 58 | 1,06 | MR | 2IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 102 | |
| 13,8 | 0,78 | 54 | 0,9 | MR | IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 102 | |
| 13,8 | 0,78 | 54 | 1,06 | MR | IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 102 | |
| 14 | 0,77 | 52 | 0,8 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 100 | |
| 14 | 0,77 | 52 | 1 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 100 | |
| 14,1 | 0,8 | 54 | 1 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 64 | |
| 14,1 | 0,8 | 54 | 1,18 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 64 | |
| 14,3 | 0,75 | 50 | 0,75 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 63 | |
| 14,3 | 0,75 | 50 | 0,9 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 63 | |
| 13,8 | 0,86 | 60 | 1,9 | MR | 2IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 102 | |
| 13,8 | 0,81 | 56 | 2 | MR | IV 100 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 102 | |
| 13,8 | 0,81 | 56 | 1,8 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 102 | |
| 14,2 | 0,83 | 56 | 2,24 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 63,5 | |
| 14,3 | 0,78 | 52 | 1,4 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 63 | |
| 0,8 | 17,2 | 0,79 | 43,7 | 0,71 | MR | IV 64 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 81,2 |
| 0,82 | 18 | 0,8 | 42,6 | 0,71 | MR | IV 63 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 |
| 0,82 | 18 | 0,8 | 42,6 | 0,85 | MR | IV 64 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 |
| 0,82 | 17,2 | 0,81 | 44,8 | 1,18 | MR | IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 81,2 |
| 0,82 | 17,2 | 0,81 | 44,8 | 1,4 | MR | IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 81,2 |
| 17,5 | 0,8 | 43,6 | 1,06 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 80 | |
| 17,5 | 0,8 | 43,6 | 1,32 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 80 | |
| 18 | 0,82 | 43,7 | 1,32 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 | |
| 18 | 0,82 | 43,7 | 1,6 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 | |
| 18 | 0,79 | 41,7 | 1 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 | |
| 18 | 0,79 | 41,7 | 1,18 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 | |
| 17,2 | 0,83 | 45,9 | 2,36 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 81,2 | |
| 18 | 0,81 | 43,2 | 1,8 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 50 | |
| 0,88 | 22,1 | 0,82 | 35,4 | 0,8 | MR | IV 63 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63,5 |
| 0,88 | 22,1 | 0,82 | 35,4 | 0,95 | MR | IV 64 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63,5 |
| 0,87 | 21,9 | 0,8 | 35,1 | 0,75 | MR | IV 63 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 64 |
| 0,87 | 21,9 | 0,8 | 35,1 | 0,85 | MR | IV 64 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 64 |
| 0,88 | 22,5 | 0,8 | 33,8 | 0,8 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 40 |
| 22,1 | 0,84 | 36,2 | 1,5 | MR | IV 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63,5 | |
| 22,1 | 0,84 | 36,2 | 1,8 | MR | IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63,5 | |
| 21,9 | 0,83 | 36,1 | 1,4 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 64 | |
| 21,9 | 0,83 | 36,1 | 1,6 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 64 | |
| 22,2 | 0,79 | 33,8 | 1 | MR | V 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63 | |
| 22,2 | 0,79 | 33,8 | 1,18 | MR | V 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 63 | |
| 22,2 | 0,79 | 33,8 | 1 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 63 | |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_S | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|------------------|------|---|------|
| | | | | | 1) | 2) | | | |
| 1,1 | 22,2 | 0,79 | 33,8 | 1,18 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 63 |
| | 22,5 | 0,82 | 34,7 | 1,32 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 40 |
| | 22,5 | 0,82 | 34,7 | 1,5 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 40 |
| | 22,1 | 0,86 | 37,2 | 3 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 63,5 |
| | 22,2 | 0,82 | 35 | 1,9 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 63 |
| | 27,6 | 0,88 | 30,6 | 0,8 | MR | IV 63 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50,8 |
| | 27,6 | 0,88 | 30,6 | 0,95 | MR | IV 64 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50,8 |
| | 28 | 0,83 | 28,4 | 0,95 | MR | IV 63 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 50 |
| | 28 | 0,83 | 28,4 | 1,12 | MR | IV 64 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,89 | 30,1 | 0,9 | MR | IV 63 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 32 |
| | 28 | 0,8 | 27,3 | 0,71 | MR | V 63 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,8 | 27,3 | 0,85 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 50 |
| | 28,1 | 0,82 | 27,8 | 0,85 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 32 |
| | 27,6 | 0,9 | 31 | 1,8 | MR | IV 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50,8 |
| | 28 | 0,85 | 29,1 | 1,8 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 50 |
| | 28 | 0,85 | 29,1 | 2,12 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 50 |
| | 28 | 0,82 | 28,1 | 1,32 | MR | V 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50 |
| | 28 | 0,82 | 28,1 | 1,6 | MR | V 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 50 |
| | 34,5 | 0,83 | 23,1 | 0,71 | MR | IV 50 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40,6 |
| 0,69 | 34,5 | 0,83 | 21,9 | 0,67 | MR | V 50 - 19 x 200 | 90 L | 6 | 25 |
| 0,69 | 34,5 | 0,9 | 24,9 | 1,06 | MR | V 63 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 0,9 | 24,9 | 1,25 | MR | IV 64 - 19 x 200 | 90 S | 4 | 40,6 |
| | 35 | 0,89 | 24,4 | 1 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,89 | 24,4 | 1,18 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,83 | 22,7 | 0,9 | MR | V 64 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,83 | 22,7 | 1,06 | MR | V 64 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,83 | 22,7 | 0,9 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,83 | 22,7 | 1,06 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 34,5 | 0,91 | 25,3 | 2 | MR | V 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 0,91 | 25,3 | 2,36 | MR | V 81 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40,6 |
| | 35 | 0,91 | 24,7 | 1,8 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,91 | 24,7 | 2,12 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,85 | 23,2 | 1,7 | MR | V 80 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 40 |
| | 35 | 0,85 | 23,2 | 2 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 35 | 0,85 | 23,2 | 2 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 40 |
| | 36 | 0,87 | 23 | 2,12 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 L | 6 | 25 |
| | 43,1 | 0,89 | 19,8 | 0,75 | MR | IV 50 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 32,5 |
| | 43,8 | 0,83 | 18,2 | 0,67 | MR | V 50 - 19 x 200 | 80 C | 4 | 32 |
| | 43,8 | 0,85 | 18 | 0,85 | MR | V 50 - 19 x 200 | 90 L | 6 | 20 |
| | 43,8 | 0,91 | 19,8 | 1,25 | MR | IV 63 - 24 x 200 | 90 S | 4 | 32 |
| | 43,8 | 0,91 | 19,8 | 1,5 | MR | IV 64 - 2 | | | |

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



| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | f_s | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|--|----|-----|----------------|----------|-----|
| 1) | | | | | 2) | | | | | |
| 1,1 | 0,92 | 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 | V | 125 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 197 |
| | | 4,57 | 0,97 | 202 | 0,9 | MR | V | 126 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 197 |
| | | 4,67 | 1 | 204 | 0,9 | MR | V | 125 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 193 |
| | | 4,67 | 1 | 204 | 1,06 | MR | V | 126 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 193 |
| | | 4,5 | 1,03 | 218 | 1,6 | MR | V | 160 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 200 |
| | | 4,5 | 1,03 | 218 | 1,9 | MR | V | 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 | V | 125 - 24 x 200 | 90 L 4 | 243 |
| | | 5,76 | 0,99 | 164 | 1,06 | MR | V | 126 - 24 x 200 | 90 L 4 | 243 |
| | | 5,76 | 1,02 | 169 | 1,06 | MR | V | 125 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 156 |
| | | 5,76 | 1,02 | 169 | 1,18 | MR | V | 126 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 156 |
| | | 5,83 | 1,03 | 168 | 1,18 | MR | V | 125 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 154 |
| | | 5,83 | 1,03 | 168 | 1,4 | MR | V | 126 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 154 |
| | | 5,63 | 1,07 | 181 | 2,24 | MR | V | 160 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 160 |
| | | 5,63 | 1,07 | 181 | 2,65 | MR | V | 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 | V | 100 - 19 x 200 | 90 L * 4 | 190 |
| | | 7,09 | 1,01 | 136 | 0,71 | MR | V | 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 | V | 125 - 24 x 200 | 90 L 4 | 193 |
| | | 7,26 | 1,04 | 137 | 1,4 | MR | V | 126 - 24 x 200 | 90 L 4 | 193 |
| | | 7,2 | 1,05 | 139 | 1,32 | MR | V | 125 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 125 |
| | | 7,2 | 1,05 | 139 | 1,6 | MR | V | 126 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 125 |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | f_s | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|--|-----|----------------|----------|------|
| 1) | | | | | 2) | | | | |
| 1,5 | 7,2 | 1,05 | 139 | 1,6 | MR | IV | 125 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 125 |
| | 7,2 | 1,05 | 139 | 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 |
| | 11,3 | 1,09 | 73 | 2 | MR | V | 126 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 63 |
| | 12,2 | 1,1 | 61 | 0,85 | MR | IV | 80 - 19 x 200 | 90 L * 4 | 81,2 |
| | 12,3 | 1,75 | 60 | 0,8 | MR | IV | 80 - 24 x 200 | 90 L 4 | 80 |
| | 12,2 | 1,72 | 61 | 1 | MR | IV | 81 - 19 x 200 | 90 L * 4 | 81,2 |
| | 12,3 | 1,75 | 60 | 0,95 | MR | IV | 81 - 24 x 200 | 90 L 4 | 80 |
| | 12,4 | 1,8 | 121 | 0,95 | MR | IV | 80 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 50 |
| | 12,4 | 1,8 | 121 | 1,18 | MR | IV | 81 - 24 x 200 | 90 LC 6 | 50 |
| | 12,3 | 1,8 | 107 | 0,71 | MR | V | 81 - 28 x 250 | 100 LA 6 | 50 |
| | 12,3 | 1,8 | 107 | 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 | V | 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 | | | |

9 - Programa de fabricación (motorreductores)

9 - Programme de fabrication (motoréducteurs)

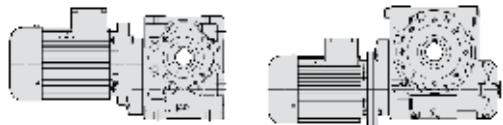


| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|----|----------------|---------------|----|-----|------|-----|--|
| | | | | | 2) | | | | | | | | |
| 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 | | |
| 1,06 | 36 | 1,16 | 30,7 | 1 | MR | V | 64 - 24 × 200 | 100 | LA | 6 | 25 | | |
| 1,06 | 36 | 1,16 | 30,7 | 0,85 | MR | V | 63 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 25 | | |
| 1,06 | 36 | 1,16 | 30,7 | 1 | MR | V | 64 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 25 | | |
| 34,5 | 1,24 | 34,5 | 1,5 | MR | IV | V | 80 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 40,6 | | |
| 35 | 1,24 | 33,7 | 1,32 | MR | IV | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40 | | |
| 34,5 | 1,24 | 34,5 | 1,8 | MR | IV | V | 81 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 40,6 | | |
| 35 | 1,24 | 33,7 | 1,6 | MR | IV | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40 | | |
| 35 | 1,16 | 31,7 | 1,25 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40 | | |
| 35 | 1,16 | 31,7 | 1,5 | MR | V | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40 | | |
| 36 | 1,18 | 31,4 | 1,6 | MR | V | V | 80 - 28 × 250 | 100 | LA | 6 | 25 | | |
| 36 | 1,18 | 31,4 | 1,9 | MR | V | V | 81 - 28 × 250 | 100 | LA | 6 | 25 | | |
| 36 | 1,18 | 31,4 | 1,6 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 25 | | |
| 36 | 1,18 | 31,4 | 1,9 | MR | V | V | 81 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 25 | | |
| 34,5 | 1,26 | 34,9 | 2,8 | MR | IV | V | 100 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40,6 | | |
| 35 | 1,19 | 32,4 | 2,36 | MR | V | V | 100 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 40 | | |
| 43,8 | 1,24 | 27 | 0,9 | MR | IV | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 32 | | |
| 43,8 | 1,24 | 27 | 1,12 | MR | IV | V | 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 | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 32 | | |
| 43,8 | 1,26 | 27,5 | 2,12 | MR | IV | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 32 | | |
| 43,8 | 1,19 | 26 | 1,6 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 32 | | |
| 43,8 | 1,19 | 26 | 1,9 | MR | V | 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 | | |
| 56 | 1,2 | 20,4 | 1,06 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 25 | | |
| 56 | 1,2 | 20,4 | 1,25 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 25 | | |
| 56,3 | 1,25 | 21,3 | 1,12 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 100 | LA | * 6 | 16 | | |
| 56 | 1,22 | 20,8 | 2 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 25 | | |
| 56 | 1,22 | 20,8 | 2,36 | MR | V | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 25 | | |
| 0,92 | 70 | 1,2 | 16,3 | 0,8 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 20 | |
| 70 | 1,27 | 17,3 | 1,12 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 20 | | |
| 70 | 1,27 | 17,3 | 1,32 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 20 | | |
| 69,2 | 1,27 | 17,6 | 1,5 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 100 | LA | * 6 | 13 | | |
| 69,2 | 1,27 | 17,6 | 1,25 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 13 | | |
| 69,2 | 1,27 | 17,6 | 1,5 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 90 | LC | 6 | 13 | | |
| 70 | 1,28 | 17,5 | 2,12 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 20 | | |
| 70 | 1,28 | 17,5 | 2,5 | MR | V | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 20 | | |
| 1,18 | 87,5 | 1,26 | 13,8 | 0,85 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 16 | |
| 87,5 | 1,28 | 14 | 1,4 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 16 | | |
| 87,5 | 1,28 | 14 | 1,7 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 16 | | |
| 87,5 | 1,3 | 14,2 | 2,65 | MR | V | V | 80 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 16 | | |
| 87,5 | 1,3 | 14,2 | 3,15 | MR | V | V | 81 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 16 | | |
| 108 | 1,29 | 11,4 | 1 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 13 | | |
| 108 | 1,3 | 11,5 | 1,6 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 13 | | |
| 108 | 1,3 | 11,5 | 1,9 | MR | V | V | 64 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 13 | | |
| 0,89 | 140 | 1,23 | 8,4 | 0,67 | MR | V | V | 40 - 14 × 160 | 80 | C | * 2 | 20 | |
| 140 | 1,3 | 8,9 | 1,18 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 10 | | |
| 140 | 1,33 | 9,1 | 2 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 10 | | |
| 1,15 | 175 | 1,29 | 7 | 0,71 | MR | V | V | 40 - 14 × 160 | 80 | C | * 2 | 16 | |
| 175 | 1,3 | 7,1 | 1,25 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 16 | | |
| 175 | 1,3 | 7,1 | 1,32 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | S | * 2 | 16 | | |
| 175 | 1,32 | 7,2 | 2,12 | MR | V | V | 63 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 16 | | |
| 200 | 1,34 | 6,4 | 1,5 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | L | * 4 | 7 | | |
| 200 | 1,36 | 6,5 | 2,5 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | L | 4 | 7 | | |
| 1,25 | 215 | 1,31 | 5,8 | 0,85 | MR | V | V | 40 - 14 × 160 | 80 | C | * 2 | 13 | |
| 215 | 1,32 | 5,9 | 1,5 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 13 | | |
| 215 | 1,32 | 5,9 | 1,5 | MR | V | V | 50 - 19 × 200 | 90 | S | * 2 | 13 | | |
| 215 | 1,33 | 5,9 | 2,36 | MR | V | V | 63 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 13 | | |
| 215 | 1,33 | 5,9 | 2,36 | MR | V | V | 63 - 24 × 200 | 90 | S | 2 | 13 | | |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|----|----------------|-----|----|-----|-----|-----|
| | | | | | 2) | | | | | | | |
| 1,5 | 280 | 1,32 | 4,52 | 1 | MR | V | 40 - 14 × 160 | 80 | C | * 2 | 10 | |
| | 280 | 1,33 | 4,55 | 1,7 | MR | V | 50 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 10 | |
| | 280 | 1,33 | 4,55 | 1,7 | MR | V | 50 - 19 × 200 | 90 | S | * 2 | 10 | |
| | 400 | 1,36 | 3,24 | 1,25 | MR | V | 40 - 14 × 160 | 80 | C | * 2 | 7 | |
| | 400 | 1,36 | 3,25 | 2,24 | MR | V | 50 - 19 × 200 | 80 | C | 2 | 7 | |
| | 400 | 1,36 | 3,25 | 2,24 | MR | V | 50 - 19 × 200 | 90 | S | * 2 | 7 | |
| 1,85 | 3,64 | 1,23 | 323 | 0,75 | MR | IV | 125 - 24 × 200 | 90 | LB | 4 | 385 | |
| | 3,64 | 1,23 | 323 | 0,85 | MR | IV | 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 | 1,2 | 322 | 1,8 | MR | IV | 200 - 28 × 250 | 100 | LB | 6 | 252 | |
| | 4,49 | 1,25 | 267 | 0,85 | MR | IV | 125 - 24 × 200 | 90 | LB | 4 | 312 | |
| | 4,49 | 1,25 | 267 | 1 | MR | IV | 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 | IV | 125 - 24 × 200 | 90 | LB | 4 | 254 | |
| | 5,52 | 1,24 | 215 | 1,06 | MR | IV | 126 - 24 × 200 | 90 | LB | 4 | 254 | |
| | 5,47 | 1,27 | 222 | 1 | MR | IV | 125 - 28 × 250 | 100 | LB | 6 | 165 | |
| | 5,47 | 1,27 | 222 | 1,18 | MR | IV | 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, | | | | | | | | |

9 - Programa de fabricación (motorreductores)

9 - Programme de fabrication (motorréducteurs)



| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | f_s | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|--|------------------|------------|---|------|
| 1) | | | | 2) | | | | | |
| 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 | V 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 daNm | f_s | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|-------|--|--------------------|-------|---|-----|-----|
| 1) | | | | 2) | | | | | | |
| 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 | 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 | |
| 5,53 | 1,51 | 261 | 0,85 | MR | 2IV 125 - 28 x 250 | 100 LA | 4 | | 253 | |
| 5,53 | 1,51 | 261 | 1 | MR | IV 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 | | 206 | |
| 5,56 | 1,5 | 257 | 1,32 | MR | IV 161 - 28 x 250 | 100 LA | 4 | | 206 | |
| 6,9 | 1,55 | 214 | 1 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 LC | 4 | | 203 | |
| 6,9 | 1,55 | 214 | 1,18 | MR | IV 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 | |
| 7,09 | 1,57 | 214 | 1,5 | MR | IV 160 - 28 x 250 | 100 LA | 4 | | 200 | |
| 7,09 | 1,57 | 214 | 1,8 | MR | IV 161 - 28 x 250 | 100 LA | 4 | | 200 | |
| 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 | |
| 9,07 | 1,57 | 165 | 1,12 | MR | IV 126 - 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</ | | | | | | | | |

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|------------|------|
| | | | | | 1) | 2) | | |
| 2,2 | 14,3 | 1,6 | 107 | 1,18 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 M 6 | 63 |
| | 14,3 | 1,6 | 107 | 1,4 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 M 6 | 63 |
| | 14,3 | 1,65 | 110 | 2,12 | MR | V 160 - 28 x 250 | 112 M 6 | 63 |
| | 17,5 | 1,65 | 90 | 1,06 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 80 |
| | 17,2 | 1,66 | 92 | 1,18 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 81,2 |
| | 18 | 1,69 | 89 | 1,32 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 112 M 6 | 50 |
| | 18 | 1,63 | 86 | 0,9 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 M 6 | 50 |
| | 17,3 | 1,7 | 94 | 1,9 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 81,1 |
| | 17,9 | 1,79 | 95 | 1,8 | MR | IV 125 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 78,1 |
| | 18 | 1,66 | 88 | 1,5 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 M 6 | 50 |
| | 18 | 1,66 | 88 | 1,8 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 M 6 | 50 |
| 1,35 | 21,9 | 1,65 | 72 | 0,71 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 64 |
| 1,35 | 21,9 | 1,65 | 72 | 0,85 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 64 |
| 1,52 | 22,5 | 1,64 | 69 | 0,75 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 M 6 | 40 |
| | 21,9 | 1,69 | 74 | 1,4 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 64 |
| | 22,1 | 1,72 | 74 | 1,5 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 63,5 |
| | 22,2 | 1,63 | 70 | 0,95 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 63 |
| | 22,2 | 1,63 | 70 | 0,95 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 63 |
| | 22,5 | 1,69 | 72 | 1,25 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 M 6 | 40 |
| | 22,1 | 1,82 | 78 | 2 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 63,4 |
| | 22,2 | 1,67 | 72 | 1,6 | MR | V 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 63 |
| | 22,2 | 1,67 | 72 | 1,9 | MR | V 126 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 63 |
| | 22,5 | 1,7 | 72 | 2 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 M 6 | 40 |
| 1,49 | 28 | 1,7 | 58 | 0,9 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50 |
| 1,49 | 28 | 1,7 | 58 | 1,06 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50 |
| 1,49 | 28 | 1,65 | 56 | 0,67 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50 |
| 1,74 | 28 | 1,65 | 56 | 0,8 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50 |
| 1,49 | 28 | 1,65 | 56 | 0,67 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50 |
| 1,49 | 28 | 1,65 | 56 | 0,8 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50 |
| 1,49 | 28,1 | 1,69 | 57 | 0,8 | MR | V 80 - 28 x 250 | 112 M 6 | 32 |
| 1,66 | 28,1 | 1,69 | 57 | 0,95 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 M 6 | 32 |
| | 28 | 1,75 | 60 | 1,7 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50 |
| | 27,6 | 1,82 | 63 | 1,6 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50,8 |
| | 28 | 1,69 | 58 | 1,25 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50 |
| | 28 | 1,69 | 58 | 1,25 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 50 |
| | 28,1 | 1,72 | 58 | 1,6 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 M 6 | 32 |
| | 27,6 | 1,84 | 64 | 2,65 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50,7 |
| | 28 | 1,73 | 59 | 2 | MR | V 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 50 |
| | 35 | 1,81 | 49,5 | 0,9 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40 |
| | 35 | 1,81 | 49,5 | 1,06 | MR | IV 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40 |
| 1,66 | 35 | 1,7 | 46,5 | 0,85 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 40 |
| | 35 | 1,7 | 46,5 | 1 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 40 |
| 1,66 | 35 | 1,7 | 46,5 | 0,85 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40 |
| 1,66 | 35 | 1,7 | 46,5 | 1 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40 |
| 1,65 | 36 | 1,74 | 46,1 | 1,06 | MR | V 80 - 28 x 250 | 112 M 6 | 25 |
| 1,84 | 36 | 1,74 | 46,1 | 1,25 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 M 6 | 25 |
| | 35 | 1,84 | 50 | 1,9 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 40 |
| | 34,5 | 1,85 | 51 | 1,9 | MR | IV 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40,6 |
| | 35 | 1,74 | 47,6 | 1,7 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 40 |
| | 35 | 1,74 | 47,6 | 1,7 | MR | V 100 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 40 |
| | 36 | 1,78 | 47,1 | 2 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 M 6 | 25 |
| | 35 | 1,76 | 48,1 | 2,65 | MR | V 125 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 40 |
| 1,34 | 43,8 | 1,82 | 39,6 | 0,75 | MR | IV 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| 1,17 | 43,8 | 1,71 | 37,2 | 0,67 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| | 43,8 | 1,85 | 40,3 | 1,18 | MR | IV 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| | 43,8 | 1,85 | 40,3 | 1,4 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| 1,83 | 43,8 | 1,75 | 38,2 | 0,06 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 32 |
| | 43,8 | 1,75 | 38,2 | 1,25 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 32 |
| 1,83 | 43,8 | 1,75 | 38,2 | 0,06 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| 1,83 | 43,8 | 1,75 | 38,2 | 1,25 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 32 |
| | 43,8 | 1,87 | 40,8 | 2,24 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 32 |
| | 43,8 | 1,78 | 38,8 | 2,12 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 32 |
| 1,3 | 56 | 1,76 | 29,9 | 0,75 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 25 |
| 1,3 | 56 | 1,76 | 29,9 | 0,85 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 25 |
| 1,3 | 56 | 1,76 | 29,9 | 0,75 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 25 |
| 1,3 | 56 | 1,76 | 29,9 | 0,85 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 25 |
| | 56 | 1,79 | 30,5 | 1,4 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 25 |
| | 56 | 1,79 | 30,5 | 1,6 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 25 |
| | 56 | 1,79 | 30,5 | 1,4 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 25 |
| | 56 | 1,79 | 30,5 | 1,6 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 25 |
| | 56 | 1,83 | 31,1 | 2,65 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 25 |
| 1,67 | 70 | 1,86 | 25,3 | 0,75 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 20 |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|------------------|-----------------|------------|----|
| | | | | | 1) | 2) | | | |
| 2,2 | 1,67 | 70 | 1,86 | 25,3 | 0,9 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 20 |
| | 1,67 | 70 | 1,86 | 25,3 | 0,75 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 20 |
| | 1,67 | 70 | 1,88 | 25,7 | 0,9 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 20 |
| | 70 | 1,88 | 25,7 | 1,4 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 20 | |
| | 70 | 1,88 | 25,7 | 1,7 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 20 | |
| | 70 | 1,88 | 25,7 | 1,4 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 20 | |
| | 70 | 1,88 | 25,7 | 1,7 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 20 | |
| | 69,2 | 1,89 | 26,1 | 1,6 | MR | V 80 - 28 x 250 | 112 M 6 | 13 | |
| | 69,2 | 1,89 | 26,1 | 1,9 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 M 6 | 13 | |
| | 70 | 1,9 | 26 | 2,8 | MR | V 100 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 20 | |
| | 1,81 | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 0,95 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 16 |
| | 1,81 | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 1,18 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 16 |
| | 1,81 | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 0,95 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 16 |
| | 1,81 | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 1,18 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 16 |
| | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 1,18 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 16 | |
| | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 1,18 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 16 | |
| | 87,5 | 1,88 | 20,5 | 1,18 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 16 | |
| | 108 | 1,91 | 16,9 | 1,12 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 13 | |
| | 108 | 1,91 | 16,9 | 1,32 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 13 | |
| | 108 | 1,91 | 16,9 | 1,12 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 13 | |
| | 108 | 1,91 | 16,9 | 1,32 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 13 | |
| | 108 | 1,93 | 17,1 | 2,12 | MR | V 80 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 13 | |
| | 108 | 1,93 | 17,1 | 2,5 | MR | V 81 - 28 x 250 | 100 LA 4 | 13 | |
| | 108 | 1,93 | 17,1 | 2,12 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 13 | |
| | 108 | 1,93 | 17,1 | 2,5 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 13 | |
| | 140 | 1,95 | 13,3 | 1,4 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 10 | |
| | 140 | 1,95 | 13,3 | 1,6 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 10 | |
| | 140 | 1,95 | 13,3 | 1,4 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 10 | |
| | 140 | 1,95 | 13,3 | 1,6 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 10 | |
| | 140 | 1,97 | 13,4 | 2,5 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 10 | |
| | 140 | 1,97 | 13,4 | 3 | MR | V 81 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 10 | |
| | 175 | 1,91 | 10,4 | 0,85 | MR | V 50 - 19 x 200 | 90 LA * 2 | 16 | |
| | 175 | 1,93 | 10,5 | 1,4 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 16 | |
| | 175 | 1,93 | 10,5 | 1,7 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 16 | |
| | 175 | 1,95 | 10,6 | 2,65 | MR | V 80 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 16 | |
| | 200 | 1,99 | 9,5 | 1,7 | MR | V 63 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 7 | |
| | 200 | 1,99 | 9,5 | 2 | MR | V 64 - 24 x 200 | 100 LA * 4 | 7 | |
| | 200 | 1,99 | 9,5 | 1,7 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 7 | |
| | 200 | 1,99 | 9,5 | 2 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LC 4 | 7 | |
| | 215 | 1,94 | 8,6 | 1 | MR | V 50 - 19 x 200 | 90 LA * 2 | 13 | |
| | 215 | 1,95 | 8,7 | 1,6 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 13 | |
| | 215 | 1,95 | 8,7 | 2 | MR | V 64 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 13 | |
| | 280 | 1,96 | 6,7 | 1,18 | MR | V 50 - 19 x 200 | 90 LA * 2 | 10 | |
| | 280 | 1,99 | 6,8 | 2 | MR | V 63 - 24 x 200 | 90 LA 2 | 10 | |

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



| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daNm | fs | Reductor - Motor Réducteur - Moteur | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|---------------|----------------------|--|-----------|-----|
| | | | | | 1) | 2) | |
| 3 | 7,09 | 2,17 | 293 | 1,6 | MR IV 161 - 28 x 250 | 112 MC 6 | 127 |
| 7 | 2,2 | 300 | 2,24 | MR IV 200 - 28 x 250 | 112 MA 4 | 200 | |
| 8,5 | 2,15 | 241 | 0,85 | MR IV 125 - 28 x 250 | 112 MA 4 | 165 | |
| 8,5 | 2,15 | 241 | 1 | MR IV 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 | |
| 13,8 | 2,2 | 152 | 0,67 | MR IV 100 - 24 x 200 | 112 MA* 4 | 102 | |
| 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 | |
| 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 |

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 **aumentarlas** (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y fs 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 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 fs diminue de façon proportionnelle.

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

* Position de montage **B5R**; disponible même pour la position de montage **B5** (voir le tableau du 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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|--------------------|-------|---|------|
| | | | | | 1) | 2) | | | |
| 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 | V 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 |

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 aumentarlas (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.

| P_1 kW | n_2 min^{-1} | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|-----|-----|
| | | | | | 1) | 2) | | | | |
| 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 | 3,47 | 37,8 | 1 | MR | V 80 - 28 x 250 | 112 M | 4 | 16 | |
| | 3,29 | 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 MC | 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 |
| | 7,04 | 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 | | | | | | |

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) | | | |
| 5.5 | 22,2 | 4.17 | 179 | 0.75 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 63 |
| | 22,2 | 4.17 | 179 | 0.75 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63 |
| | 22,5 | 4.26 | 181 | 0.8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40 |
| | 22,5 | 4.26 | 181 | 0.95 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40 |
| | 22,1 | 4,62 | 200 | 1,7 | MR | IV 160 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 63,5 |
| | 22,1 | 4,62 | 200 | 2 | MR | IV 161 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 63,5 |
| | 21,9 | 4,61 | 201 | 1,5 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63,9 |
| | 21,9 | 4,61 | 201 | 1,8 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63,9 |
| | 22 | 4,65 | 202 | 1,8 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40,9 |
| | 22 | 4,65 | 202 | 2,12 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40,9 |
| | 22,2 | 4,28 | 184 | 1,12 | MR | V 160 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 63 |
| | 22,2 | 4,28 | 184 | 1,32 | MR | V 161 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 63 |
| | 22,2 | 4,28 | 184 | 1,12 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63 |
| | 22,2 | 4,28 | 184 | 1,32 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63 |
| | 22,5 | 4,38 | 186 | 1,5 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40 |
| | 22,5 | 4,38 | 186 | 1,8 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 40 |
| | 22,2 | 4,36 | 188 | 2,12 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 S 4 | 63 |
| 3,5 | 28 | 4,37 | 149 | 0,71 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50 |
| | 27,6 | 4,61 | 159 | 1,06 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50,7 |
| | 27,6 | 4,61 | 159 | 1,25 | MR | IV 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50,7 |
| | 27,6 | 4,6 | 159 | 0,95 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50,8 |
| | 27,6 | 4,6 | 159 | 1,12 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50,8 |
| | 27,7 | 4,64 | 160 | 1,12 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32,5 |
| | 27,7 | 4,64 | 160 | 1,32 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32,5 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,8 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,95 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,95 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28 | 4,31 | 147 | 0,95 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28,1 | 4,4 | 149 | 1,06 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32 |
| | 28,1 | 4,4 | 149 | 1,25 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32 |
| | 27,6 | 4,7 | 163 | 2 | MR | IV 160 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50,8 |
| | 27,4 | 4,68 | 163 | 1,9 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 51,1 |
| | 27,4 | 4,68 | 163 | 2,24 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 51,1 |
| | 28 | 4,4 | 150 | 1,5 | MR | V 160 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50 |
| | 28 | 4,4 | 150 | 1,8 | MR | V 161 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 50 |
| | 28 | 4,4 | 150 | 1,5 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28 | 4,4 | 150 | 1,8 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 50 |
| | 28,1 | 4,48 | 152 | 1,9 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32 |
| | 28,1 | 4,48 | 152 | 2,24 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 32 |
| 4,45 | 35 | 4,61 | 126 | 0,75 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40 |
| | 35 | 4,36 | 119 | 0,67 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40 |
| 4,12 | 36 | 4,44 | 118 | 0,8 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 25 |
| | 34,5 | 4,69 | 130 | 1,25 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 4,69 | 130 | 1,5 | MR | IV 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 4,67 | 129 | 1,18 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40,6 |
| | 34,5 | 4,67 | 129 | 1,4 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40,6 |
| | 35 | 4,4 | 120 | 1,06 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40 |
| | 35 | 4,4 | 120 | 1,25 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 40 |
| | 35 | 4,4 | 120 | 1,06 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40 |
| | 35 | 4,4 | 120 | 1,25 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40 |
| | 36 | 4,65 | 123 | 1,12 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 25 |
| | 36 | 4,65 | 123 | 1,32 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 25 |
| | 34,2 | 4,75 | 133 | 2,36 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40,9 |
| | 34,2 | 4,75 | 133 | 2,8 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40,9 |
| | 35 | 4,51 | 123 | 2 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40 |
| | 35 | 4,51 | 123 | 2,36 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 40 |
| | 43,8 | 4,68 | 102 | 0,9 | MR | IV 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,44 | 97 | 0,85 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,44 | 97 | 0,85 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32 |
| | 43,1 | 4,74 | 105 | 1,4 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32,5 |
| | 43,1 | 4,74 | 105 | 1,7 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32,5 |
| | 43,8 | 4,52 | 99 | 1,32 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,52 | 99 | 1,6 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,52 | 99 | 1,32 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,52 | 99 | 1,6 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,59 | 100 | 2,5 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32 |
| | 43,8 | 4,59 | 100 | 3 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 32 |
| 2,35 | 56 | 4,48 | 76 | 0,67 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 25 |
| | 56 | 4,56 | 78 | 1,06 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 25 |
| | 56 | 4,56 | 78 | 1,06 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 25 |
| | 56 | 4,75 | 81 | 1,5 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 25 |
| | 56 | 4,75 | 81 | 1,8 | MR | V 126 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 25 |
| | 56 | 4,75 | 81 | 1,5 | MR | V 125 - 38 x 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 x 300 | 132 S 4 | 25 | |
| | 56,3 | 4,78 | 81 | 1,7 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 16 | |
| | 56,3 | 4,78 | 81 | 2 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 16 | |
| | 56 | 4,8 | 82 | 2,8 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 S 4 | 25 | |
| | 56 | 4,8 | 82 | 3,35 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 S 4 | 25 | |
| 3,01 | 70 | 4,7 | 64 | 0,67 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 20 | |
| | 70 | 4,76 | 65 | 1,12 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 20 | |
| | 70 | 4,76 | 65 | 1,12 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 20 | |
| | 69,2 | 4,8 | 66 | 1,25 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 MB 6 | 13 | |
| | 70 | 4,81 | 66 | 1,8 | MR | V 125 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 20 | |
| | 70 | 4,81 | 66 | 1,8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 20 | |
| 3,29 | 87,5 | 4,77 | 52 | 0,85 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 16 | |
| | 87,5 | 4,81 | 52 | 1,4 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 16 | |
| | 87,5 | 4,81 | 52 | 1,4 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 16 | |
| | 87,5 | 4,86 | 53 | 2,24 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 16 | |
| 3,55 | 108 | 4,82 | 42,8 | 1 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 13 | |
| | 108 | 4,87 | 43,2 | 1,6 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 13 | |
| | 108 | 4,87 | 43,2 | 1,6 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 13 | |
| | 108 | 4,94 | 43,8 | 2,65 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 S 4 | 13 | |
| 4,19 | 140 | 4,93 | 33,6 | 1,18 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 10 | |
| | 140 | 4,96 | 33,8 | 1,9 | MR | V 100 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 10 | |
| | 140 | 4,96 | 33,8 | 1,9 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 S 4 | 10 | |
| | 200 | 5 | 23,9 | 1,5 | MR | V 81 - 28 x 250 | 112 MC 4 | 7 | |
| 7,5 | 3,76 | 5,2 | 1329 | 0,85 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 239 | |
| | 4,74 | 5,5 | 1100 | 1,18 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 190 | |
| | 4,5 | 5,3 | 1132 | 1 | MR | IV 250 - 42 x 350 | 160 M 6 | 200 | |
| | 5,85 | 5,5 | 891 | 1,18 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 M 4 | 239 | |
| | 5,92 | 5,6 | 902 | 1,6 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 152 | |
| | 5,67 | 5,6 | 935 | 1,4 | MR | IV 250 - 42 x 350 | 160 M 6 | 159 | |
| 6,3 | 7,04 | 5,5 | 745 | 0,9 | MR | IV 200 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 128 | |
| 6,3 | 7,04 | 5,5 | 745 | 0,9 | MR | IV 200 - 42 x 350 | 160 M 6 | 128 | |
| | 7,37 | 5,7 | 735 | 1,7 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 M 4 | 190 | |
| | 7,09 | 5,7 | 768 | 1,7 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 127 | |
| 4,44 | 8,8 | 5,6 | 600 | 0,75 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 102 | |
| | 8,7 | 5,5 | 607 | 0,9 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 M 4 | 161 | |
| | 8,8 | 5,7 | 615 | 1,12 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 102 | |
| | 8,8 | 5,7 | 615 | 1,12 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 M 6 | 102 | |
| | 9,21 | 5,8 | 603 | 2,12 | MR | V 250 - 38 x 300 | 132 M 4 | 152 | |
| 5,4 | 11 | 5,6 | 487 | 0,75 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 M 4 | 128 | |
| | 4,81 | 11 | 5,7 | 496 | 0,75 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 81,8 |
| | 4,81 | 11 | 5,7 | 493 | 0,9 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MC 6 | 81,8 |
| 5,14 | 11,3 | 5,6 | 479 | 0,9 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 M 6 | 80 | |
| | 11 | 5,7</td | | | | | | | |

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | i |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|--------|----|------|-----|
| | | | | | 1) | 2) | | | | |
| 7,5 | 22,1 | 6,3 | 273 | 1,18 | MR | IV 160 - 28 x 250 | 132 M | 4 | 63,5 | |
| | 21,9 | 6,3 | 274 | 1,12 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63,9 | |
| | 22,1 | 6,3 | 273 | 1,5 | MR | IV 161 - 28 x 250 | 132 M | 4 | 63,5 | |
| | 21,9 | 6,3 | 274 | 1,32 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63,9 | |
| | 22 | 6,3 | 275 | 1,32 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 40,9 | |
| | 22 | 6,3 | 275 | 1,5 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 40,9 | |
| | 22,2 | 5,8 | 251 | 0,85 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63 | |
| | 22,2 | 5,8 | 251 | 1 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63 | |
| | 22,5 | 6 | 253 | 1,12 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 40 | |
| | 22,5 | 6 | 253 | 1,32 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 40 | |
| | 22,5 | 6 | 253 | 1,12 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 M | 6 | 40 | |
| | 22,5 | 6 | 253 | 1,32 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 M | 6 | 40 | |
| | 21,9 | 6,4 | 278 | 2,24 | MR | IV 200 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63,9 | |
| | 22,2 | 6 | 256 | 1,6 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 63 | |
| | 22,5 | 6,1 | 258 | 2,12 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 40 | |
| | 22,5 | 6,1 | 258 | 2,12 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 M | 6 | 40 | |
| 5,8 | 27,6 | 6,3 | 217 | 0,75 | MR | IV 125 - 28 x 250 | 132 M | 4 | 50,7 | |
| | 27,6 | 6,3 | 217 | 0,71 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 50,8 | |
| 5,8 | 27,6 | 6,3 | 217 | 0,9 | MR | IV 126 - 28 x 250 | 132 M | 4 | 50,7 | |
| | 27,6 | 6,3 | 217 | 0,8 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 50,8 | |
| 5,55 | 27,7 | 6,3 | 218 | 0,95 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 MC | 6 | 32,5 | |
| | 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 | V 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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | | | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|------|--|
| | | | | | 1) | 2) | | | | | |
| 7,5 | 140 | 6,8 | 46,1 | 1,4 | MR | V 100 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 10 | | |
| 7,5 | 140 | 6,8 | 46,4 | 2,24 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 M | 4 | 10 | | |
| 9,2 | 5,85 | 6,7 | 1093 | 1 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 239 | | |
| | 7,37 | 7 | 901 | 1,4 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 190 | | |
| | 7,6 | 8,7 | 745 | 0,71 | MR | IV 200 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 161 | | |
| | 9,21 | 7,1 | 740 | 1,7 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 152 | | |
| | 11 | 7 | 614 | 1 | MR | IV 200 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 128 | | |
| | 11 | 7,3 | 629 | 1,9 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 127 | | |
| | 6 | 13,7 | 7,1 | 493 | 0,67 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 102 | |
| | 6 | 13,7 | 7,1 | 493 | 0,8 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 102 | |
| | 13,8 | 7,7 | 532 | 1,9 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 102 | | |
| | 6,6 | 17,1 | 7,3 | 406 | 0,85 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 81,8 | |
| | 6,6 | 17,1 | 7,3 | 406 | 1 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 81,8 | |
| | 17,1 | 7,4 | 415 | 1,6 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 81,8 | | |
| | 17,6 | 7,9 | 426 | 2,8 | MR | IV 250 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 79,3 | | |
| | 6,4 | 27,6 | 7,7 | 266 | 0,67 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 50,8 | |
| | 27,4 | 7,8 | 273 | 1,12 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 51,1 | | |
| | 27,4 | 7,8 | 273 | 1,32 | MR | IV 161 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 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 | | |
| | 34,5 | 7,8 | 216 | 0,71 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40,6 | | |
| | 34,5 | 7,8 | 216 | 0,85 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40,6 | | |
| | 7,1 | 35 | 7,4 | 201 | 0,75 | MR | V 126 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40 | |
| | 34,2 | 7,9 | 222 | 1,4 | MR | IV 160 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40,9 | | |
| | 34,2 | 7,9 | 222 | 1,7 | MR | V 161 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40,9 | | |
| | 35 | 7,5 | 206 | 1,18 | MR | V 160 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40 | | |
| | 34,2 | 8,1 | 226 | 2,65 | MR | IV 200 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40,9 | | |
| | 35 | 7,6 | 209 | 2,12 | MR | V 200 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 40 | | |
| | 7,5 | 43,1 | 7,9 | 176 | 0,85 | MR | IV 125 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 32,5 | |
| | 7,5 | 43,1 | 7,9 | 176 | 1 | MR | IV 126 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 32,5 | |
| | 43,8 | 7,6 | 165 | 0,8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 132 MB | 4 | 32 | | |
| | 43, | | | | | | | | | | |

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) | | | |
| 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 | 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 | | | |
| 8,8 | 8,5 | 925 | 1,4 | MR IV 250 - 42 x 350 | 160 L 6 | 102 | | | |
| 8,5 | 11 | 8,4 | 734 | 0,85 | MR IV 200 - 38 x 300 | 132 MC 4 | 128 | | |
| 8,5 | 11 | 8,4 | 734 | 0,85 | MR IV 200 - 42 x 350 | 160 M 4 | 128 | | |
| 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 | | |
| 5,7 | 14,1 | 8,5 | 580 | 0,71 | MR IV 161 - 42 x 350 | 160 L 6 | 64 | | |
| 9,3 | 13,7 | 8,6 | 602 | 1,06 | MR IV 200 - 38 x 300 | 132 MC 4 | 102 | | |
| 9,3 | 13,7 | 8,6 | 602 | 1,06 | MR IV 200 - 42 x 350 | 160 M 4 | 102 | | |
| 9 | 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 | | | |
| 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 | 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 | | |
| 7 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 8,9 | 378 | 1,4 | MR V 200 - 42 x 350 | 160 L 6 | 40 | | | |
| 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | | | |

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 aumentarlas (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.

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 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.

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 | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| | | | | | 1) | 2) | | |
| 15 | 22,2 | 12,2 | 523 | 1,4 | MR | V 250 - 42 x 350 | 160 L 4 63 | |
| | 22,5 | 12,4 | 525 | 1,8 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 L 6 40 | |
| 10 | 28 | 12,7 | 434 | 0,75 | MR | IV 161 - 42 x 350 | 160 L 4 50 | |
| 10,3 | 28 | 12 | 410 | 0,67 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 50 | |
| 9,1 | 28,1 | 12,2 | 415 | 0,71 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 L 6 32 | |
| 9,1 | 28,1 | 12,2 | 415 | 0,8 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 L 6 32 | |
| | 28 | 12,9 | 440 | 1,32 | MR | IV 200 - 42 x 350 | 160 L 4 50 | |
| | 28 | 12,2 | 417 | 1,06 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 50 | |
| 28,1 | 12,5 | 423 | 1,32 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 6 32 | | |
| 27,4 | 13,1 | 456 | 2,5 | MR | IV 250 - 42 x 350 | 160 L 4 51,1 | | |
| | 28 | 12,4 | 425 | 1,9 | MR | V 250 - 42 x 350 | 160 L 4 50 | |
| 10,8 | 35 | 12,9 | 352 | 0,8 | MR | IV 160 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| 10,8 | 35 | 12,9 | 352 | 1 | MR | IV 161 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| 11,4 | 35 | 12,3 | 335 | 0,71 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| 11,4 | 35 | 12,3 | 335 | 0,85 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| | 35 | 13,1 | 356 | 1,6 | MR | IV 200 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| | 35 | 12,5 | 340 | 1,32 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| 36 | 13 | 345 | 1,5 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 6 25 | | |
| 34,2 | 13,4 | 373 | 2,8 | MR | IV 250 - 42 x 350 | 160 L 4 40,9 | | |
| | 35 | 12,6 | 344 | 2,36 | MR | V 250 - 42 x 350 | 160 L 4 40 | |
| 11,8 | 43,8 | 13,1 | 285 | 1 | MR | IV 160 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | |
| 11,8 | 43,8 | 13,1 | 285 | 1,18 | MR | IV 161 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | |
| 12,5 | 43,8 | 12,5 | 274 | 0,9 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | |
| 12,5 | 43,8 | 12,5 | 274 | 1,06 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | |
| 43,8 | 13,3 | 291 | 1,9 | MR | IV 200 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | | |
| 43,8 | 12,7 | 277 | 1,7 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | | |
| 45 | 13,2 | 279 | 1,9 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 6 20 | | |
| 43,8 | 13,1 | 287 | 2,5 | MR | V 250 - 42 x 350 | 160 L 4 32 | | |
| 10,4 | 56 | 12,9 | 221 | 0,67 | MR | V 126 - 38 x 300 | 160 L * 4 25 | |
| | 56 | 13,1 | 223 | 1 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 25 | |
| | 56 | 13,1 | 223 | 1,18 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 25 | |
| 56,3 | 13,2 | 224 | 1,18 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 L 6 16 | | |
| 56,3 | 13,2 | 224 | 1,4 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 L 6 16 | | |
| 56 | 13,2 | 225 | 1,9 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 25 | | |
| 56,3 | 13,4 | 228 | 2,12 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 6 16 | | |
| 11,2 | 70 | 13,1 | 179 | 0,67 | MR | V 125 - 38 x 300 | 160 L * 4 20 | |
| 11,2 | 70 | 13,1 | 179 | 0,8 | MR | V 126 - 38 x 300 | 160 L * 4 20 | |
| 70 | 13,2 | 180 | 1,25 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 20 | | |
| 70 | 13,2 | 180 | 1,5 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 20 | | |
| 69,2 | 13,4 | 185 | 1,4 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 L 6 13 | | |
| 69,2 | 13,4 | 185 | 1,7 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 L 6 13 | | |
| 70 | 13,3 | 182 | 2,36 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 20 | | |
| 12,2 | 87,5 | 13,3 | 145 | 0,8 | MR | V 125 - 38 x 300 | 160 L * 4 16 | |
| 12,2 | 87,5 | 13,3 | 145 | 0,95 | MR | V 126 - 38 x 300 | 160 L * 4 16 | |
| 87,5 | 13,4 | 146 | 1,5 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 16 | | |
| 87,5 | 13,4 | 146 | 1,8 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 16 | | |
| 87,5 | 13,6 | 148 | 2,8 | MR | V 200 - 42 x 350 | 160 L 4 16 | | |
| 108 | 13,5 | 120 | 0,95 | MR | V 125 - 38 x 300 | 160 L * 4 13 | | |
| 108 | 13,5 | 120 | 1,12 | MR | V 126 - 38 x 300 | 160 L * 4 13 | | |
| 108 | 13,6 | 120 | 1,8 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 13 | | |
| 108 | 13,6 | 120 | 2,12 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 13 | | |
| 140 | 13,6 | 93 | 1,12 | MR | V 125 - 38 x 300 | 160 L * 4 10 | | |
| 140 | 13,6 | 93 | 1,32 | MR | V 126 - 38 x 300 | 160 L * 4 10 | | |
| 140 | 13,7 | 93 | 2 | MR | V 160 - 42 x 350 | 160 L 4 10 | | |
| 140 | 13,7 | 93 | 2,36 | MR | V 161 - 42 x 350 | 160 L 4 10 | | |
| 18,5 | 11 | 8,8 | 14,3 | 1556 | 0,8 | MR | IV 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 102 |
| 13,6 | 11 | 14,5 | 1266 | 0,9 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 M 4 128 | |
| 14,9 | 13,7 | 14,9 | 1036 | 1,06 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 M 4 102 | |
| 14,3 | 14,6 | 974 | 0,9 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 63 | | |
| 10,9 | 17,5 | 14,8 | 806 | 0,71 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 M 4 80 | |
| 11,7 | 18 | 14,7 | 778 | 0,71 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 LR 6 50 | |
| 17,1 | 15,6 | 871 | 1,12 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 M 4 81,8 | | |
| 18 | 15,8 | 839 | 1,4 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 50 | | |
| 18 | 15 | 795 | 1,25 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 50 | | |
| 12,2 | 21,9 | 15,1 | 661 | 0,9 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 M 4 64 | |
| 12,8 | 22,5 | 15 | 636 | 0,85 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 LR 6 40 | |
| 21,9 | 16 | 696 | 1,6 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 M 4 63,9 | | |
| 22,5 | 16 | 678 | 1,8 | MR | IV 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 40 | | |
| 22,2 | 15 | 645 | 1,12 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 M 4 63 | | |

| P_1 kW | n_2 min ⁻¹ | P_2 kW | M_2 daN m | f_s | Reducer - Motor Réducteur - Moteur | | i | |
|-------------|----------------------------|-------------|----------------|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | | | | | 1) | 2) | | |
| 18,5 | 22,5 | 22,5 | 15,2 | 647 | 1,5 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 LR 6 40 |
| | 28 | 15,9 | 543 | 1,06 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 M 4 50 | |
| 14,5 | 28,1 | 15,1 | 515 | 0,85 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 50 | |
| | 27,4 | 15,4 | 522 | 1,06 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 LR 6 32 | |
| | 28 | 15,4 | 524 | 1,5 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 M 4 50 | |
| 10,8 | 35 | 15,9 | 434 | 0,67 | MR | IV 160 - 48 x 350 | 180 M 4 40 | |
| 10,8 | 35 | 15,9 | 434 | 0,8 | MR | IV 161 - 48 x 350 | 180 M 4 40 | |
| 11,4 | 35 | 15,2 | 413 | 0,71 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 40 | |
| | 35 | 16,1 | 439 | 1,32 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 M 4 40 | |
| 11,8 | 43,8 | 16,1 | 352 | 0,8 | MR | IV 160 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | |
| 11,8 | 43,8 | 16,1 | 352 | 0,95 | MR | IV 161 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | |
| 12,5 | 43,8 | 15,5 | 337 | 0,71 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | |
| 12,5 | 43,8 | 15,5 | 337 | 0,85 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | |
| | 43,8 | 16,5 | 359 | 1,5 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | |
| 43,8 | 15,7 | 342 | 1,32 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | | |
| | 45 | 16,2 | 345 | 1,6 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 LR 6 20 | |
| 43,8 | 16,2 | 354 | 2 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 M 4 32 | | |
| 56 | 16,1 | 275 | 0,85 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 25 | | |
| 56 | 16,1 | 275 | 1 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 25 | | |
| 56 | 16,3 | 278 | 1,5 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 25 | | |
| 56,3 | 16,5 | 281 | 1,8 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 LR 6 16 | | |
| 56 | 16,4 | 280 | 2,8 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 M 4 25 | | |
| 70 | 16,3 | 223 | 1 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 20 | | |
| 70 | 16,3 | 223 | 1,18 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 20 | | |
| 70 | 16,5 | 224 | 1,9 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 20 | | |
| 87,5 | 16,5 | 180 | 1,18 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 16 | | |
| 87,5 | 16,5 | 180 | 1,4 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 16 | | |
| 87,5 | 16,7 | 183 | 2,24 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 16 | | |
| 108 | 16,8 | 149 | 1,4 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 13 | | |
| 108 | 16,8 | 149 | 1,7 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 13 | | |
| 108 | 16,8 | 149 | 2,65 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 M 4 13 | | |
| 140 | 16,9 | 115 | 1,6 | MR | V 160 - 48 x 350 | 180 M 4 10 | | |
| 140 | 16,9 | 115 | 1,9 | MR | V 161 - 48 x 350 | 180 M 4 10 | | |
| 22 | 11 | 8,8 | 17,1 | 1851 | 0,67 | MR | IV 250 - 55 x 400 | 200 L 6 102 |
| 13,6 | 11 | 17,3 | 1506 | 0,75 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 L 4 128 | |
| 14,9 | 13,7 | 17,7 | 1232 | 0,9 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 L 4 102 | |
| 16,8 | 14,3 | 17,3 | 1158 | 0,75 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 L 6 63 | |
| | 17,1 | 18,6 | 1036 | 0,95 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 L 4 81,8 | |
| 18,6 | 18 | 18,8 | 998 | 1,18 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 L 6 50 | |
| 12,2 | 21,9 | 18 | 786 | 0,8 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 L 4 64 | |
| 12,8 | 22,5 | 17,8 | 756 | 0,71 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 L 6 40 | |
| | 21,9 | 19 | 828 | 1,32 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 L 4 63,9 | |
| | 22,5 | 19 | 806 | 1,5 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 L 6 40 | |
| 22,2 | 17,8 | 767 | 0,95 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 L 4 63 | | |
| 22,5 | 18,1 | 770 | 1,25 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 L 6 40 | | |
| 15,7 | 28 | 18,9 | 645 | 0,9 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 L 4 50 | |
| 16,2 | 28 | 17,9 | 612 | 0,71 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 4 50 | |
| 14,5 | 28,1 | 18,3 | 621 | 0,9 | MR | V 200 - 55 x 400 | 200 L 6 32 | |
| | 27,4 | 19,2 | 668 | 1,7 | MR | IV 250 - 48 x 350 | 180 L 4 51,1 | |
| | 28 | 18,3 | 623 | 1,25 | MR | V 250 - 48 x 350 | 180 L 4 50 | |
| 28,1 | 19 | 644 | 1,32 | MR | V 250 - 55 x 400 | 200 L 6 32 | | |
| 17 | 35 | 19,2 | 523 | 1,12 | MR | IV 200 - 48 x 350 | 180 L 4 40 | |
| 17,7 | 35 | 18,3 | 499 | 0,9 | MR | V 200 - 48 x 350 | 180 L 4 40 | |
| 18,3 | 36 | 19,1 | 506 | 1,06 | MR | V 200 - 55 x 400 | | |

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

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

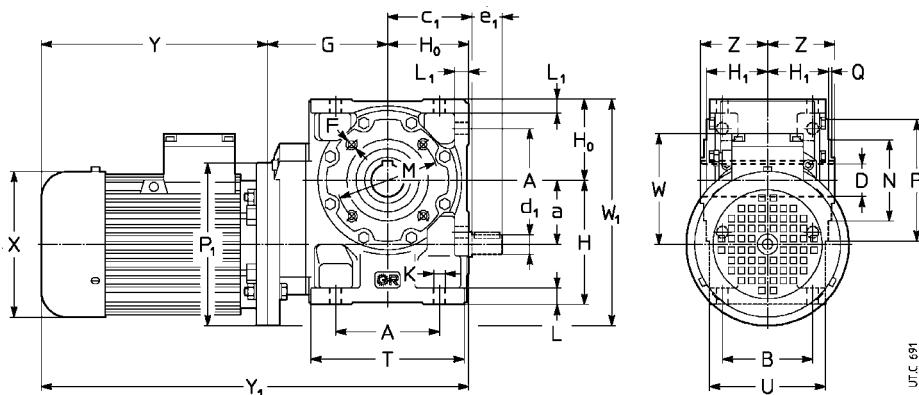
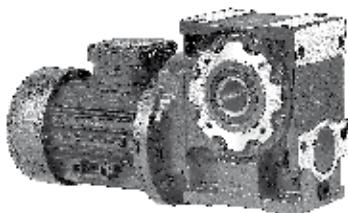
Los valores en rojo indican la potencia térmica nominal P_{tN} (temperatura ambiente 40 °C, servicio continuo, ver cap. 4).
 1) Potencias para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible aumentarlas (ver cap. 2b); proporcionalmente P_2 , M_2 aumentan y f_s disminuye.
 2) Para la designación 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 sifón

Exécution¹⁾

normale
vis sortante

UO3A
UO3D

| Tamaño Taille red. red. motor moteur B5 | a | A | c | D Ø H7 | d ₁ Ø | F | G | H | H ₀ | H ₁ | 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 | 51 | 19 | 11 | M5 | 76 | 71 | 48 | 34,5 | 7 | 10 | 75 | 55 | 90 | 91 | 39 | 140 160 140 | 123 138 138 | 189 216 235 | 244 278 297 | 313 340 359 | 368 402 421 | 95 112 112 | 165 192 182 | 4 4 4 | 9 11 11 | 11 14 14 |
| 40 | 63 71 80 80 B5R ⁹⁾ | 40 | 70 62 | 57,5 | 24 | 14 25 | M6 4) | 87 87 99 87 | 82 | 56 | 41,5 | 9,5 | 12 10 | 85 | 68 5) | 105 3 | 106 80 | 46 | 140 160 200 160 | 123 138 156 156 | 189 216 233 254 | 244 278 302 323 | 332 359 376 397 | 387 421 445 466 | 95 112 121 121 | 166 192 221 201 | 7 7 8 7 | 12 14 20 19 | 12 14 23 22 |
| 50 | 63 71 80 ⁶⁾ 90 ⁸⁾ 90 B5R ⁹⁾ | 50 | 86 75 | 70,5 | 28 | 16 30 | M6 4) | 98 98 98 110 98 | 100 | 67 | 49 | 9,5 | 13 12 | 100 | 85 5) | 120 3 | 126 95 | 53 | 140 160 200 200 | 123 138 156 176 | 189 216 233 287 | 244 278 302 — | 354 381 398 452 | 409 443 467 — | 95 112 121 141 | 187 197 221 241 | 10 11 12 12 | 15 18 24 31 | 17 21 27 — |
| 63 | 71 80 90 100 100 B5R | 63 | 102 90 | 83 | 32 | 19 30 | M8 | 118 118 118 130 118 | 125 | 80 | 58,5 | 11,5 | 16 14 | 100 | 80 | 120 3 | 151 114 | 63 | 160 200 200 250 200 | 138 216 233 287 194 | 216 278 302 366 310 | 278 414 431 485 405 | 476 508 500 564 535 | 112 121 1243 141 151 | 223 243 243 243 276 | 16 17 29 36 44 | 23 32 42 48 47 | | |
| 80 | 80 90 100 ⁷⁾ 112 ^{7,9)} | 80 | 132 106 | 103 | 38 (80) 40 | 24 36 | M10 | 138 | 150 | 100 | 69,5 | 14 | 20 17 | 130 | 110 | 160 3,5 | 189 135 | 75 | 200 200 250 250 | 156 233 287 194 | 233 302 366 405 | 471 540 508 548 | 540 604 643 643 | 121 141 151 163 | 280 280 305 305 | 26 26 45 43 | 38 45 51 58 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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): consultarlos.

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 grande. 81.

8) Valeurs valables pour motor^oducteur sans moteur.

9) **Moteur frein** (cat. TX) **pas possible**.

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

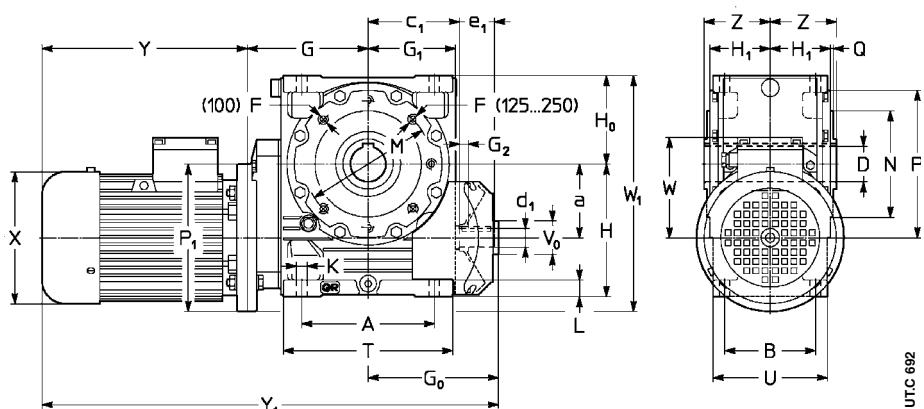
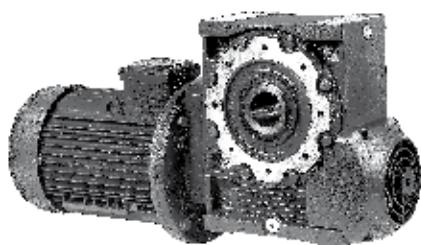
Positions de montage - sens de rotation - et quantités d'huile [I]

| B3 | B6 | B7 | B8 | V5 | V6 | Tam. Taille | B3 | B6, B7 | B8 | V5, V6 |
|----|----|----|----|----|----|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | 32 40 50 63, 64 80, 81 | 0,16 0,26 0,4 0,8 1,3 | 0,2 0,35 0,6 1,15 2,2 | 0,16 0,26 0,4 0,8 1,7 | 0,16 0,26 0,4 0,8 1,3 |
| | | | | | | ut.C.693 | | | | |

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 Taille red. réd. motor moteur B5 | a | A | c₁ | D | Ø | e₁ | F | G | G₀ | G₁ | H | H₀ | H₁ | K | L | M | N | P | T | V | Z | P_i | X | Y | Y₁ | W | W₁ | Masa Masse kg | | | | |
|--|--|------------|----------------------|----------|----------------------------|-------------------------|-------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|----------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 90 100 112 132 ^{7) 9)} | 100 131 | 130 | 48 | 28 42 | M12 | 170 | 180 | 122 | 11 | 180 | 125 | 84,5 | 16 | 23 | 165 | 130 | 200 3,5 | 236 165 | 45 | 90 | 200 250 300 | 176 250 257 | 287 310 445 | 366 660 553 | 637 755 815 | 716 163 923 | 141 151 194 | 325 350 350 | 44 73 82 | 69 77 86 | |
| 125 126 | 100 112 132 160 ^{8) 9)} | 125 155 | 225 155 | 155 | 60 | 32 58 | M12 ⁸⁾ | 205 | 221 | 148 | 15 | 225 | 150 | 99,5 | 18 | 28 | 215 | 180 | 250 4 | 287 194 | 50 | 106 | 250 250 300 300 | 194 218 257 314 | 310 336 445 573 | 405 736 861 923 | 831 151 163 194 | 400 400 425 425 | 80 80 83 83 | 106 115 152 216 | 110 119 161 — | |
| 160 161 | 112 132 160 180 ^{8) 9)} | 160 183 | 272 183 | 187 | 70 (160) 75 (161) | 38 58 | M14 ⁸⁾ | 247 | 255 | 178 | 15 | 280 | 180 | 118,5 | 22 | 33 | 265 | 230 | 300 4 | 345 232 | 60 | 125 | 250 300 350 350 | 218 336 573 613 | 336 445 640 734 | 435 947 1055 1128 | 838 937 1055 1249 | 163 163 194 1249 | 465 465 490 278 | 140 212 143 515 | 175 221 221 260 | 179 221 221 304 |
| 200 | 132 160 180 200 ⁹⁾ | 200 214 | 342 235 | 90 | 48 | M16 ⁸⁾ | 292 | 324 | 222 | 20 | 335 | 225 | 137,5 | 27 | 40 | 300 | 250 | 350 5 | 431 270 | 80 | 150 | 300 350 350 400 | 257 314 354 354 | 445 573 640 654 | 553 640 1088 — | 1061 1269 1242 1283 | 1169 194 1363 — | 575 245 600 278 | 314 323 248 625 | 406 | — | 323 362 405 496 |
| 250 | 160 180 200 225 250 ⁸⁾ | 250 250 | 425 287 | 110 | 55 82 | M20 ⁸⁾ 3) | 360 | 379 | 277 | 20 | 410 | 280 | 163 | 33 | 50 | 400 | 350 | 450 5 | 537 320 | 80 | 180 | 350 350 400 450 450 | 314 613 734 411 | 573 640 734 710 | 640 1312 1473 1459 | 1379 258 278 — | 705 705 730 298 | 400 400 405 410 | 533 557 651 734 | 514 558 651 — | 514 558 651 587 | |

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 predisposta para salida de sifón (cap. 2).

6) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 2b).

7) Bajo pedido par 132M 4 también forma constructiva **B5R**.

8) Valores válidos para motorreductor sin motor.

9) Motor freno 132M, 160, 180L, 200 (cat. TX) no posible.

1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.

2) Longueur utile du filetage 2 · F.

3) Troux 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 motorréducteur sans moteur.

9) **Moteur frein 132M, 160, 180L, 200 (cat. TX) pas possible.**

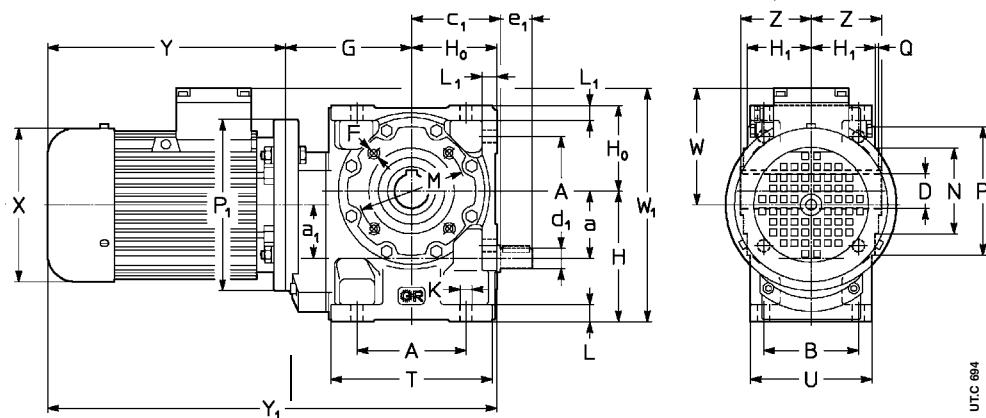
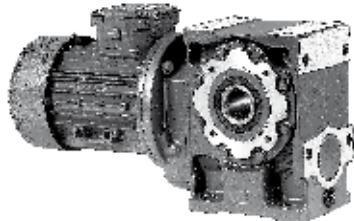
Formas constructivas - sentido de rotación - y cantidades de aceite [I]

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

| B3 | B6 | B7¹⁾ | B8 | V5 | V6 | Tam. Taille | B3 | B6, B7 | B8 | V5, V6 |
|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|-----------|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | 100 125, 126 160, 161 200 250 | 1,9 3,4 5,6 9,5 17 | 5,4 10 18 33 57 | 4,2 8,2 15 30 51 | 3 5,7 10 20 34 |
| | | | | | | UT.C 700 | | | | |

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 position de montage **B7** avec $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$, comporte un supplément de prix.



UTC 694

Ejecución¹⁾

normal
salida de sínfin

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

| Tamaño Taille red. réd. motor moteur B5 | a | A | c ₁ | D _Ø H7 | d ₁ Ø H7 | F | G | H | H ₀ h11 | H ₁ h11 | K _Ø | L | M _Ø | N _Ø h6 | P _Ø | T | Z | P ₁ Ø | X | Y | Y ₁ ≈ | W | W ₁ ≈ | Masa Masse kg | | | | | |
|--|--|----------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|----------------------------|------------|----------------------------|---------------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| | a ₁ | B | | | e ₁ 2) | | | | | | L ₁ | | | Q | U | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 63 | 32 32 | 61 52 | 51 | 19 11 20 | M5 4) | 76 | 71 | 48 | 34,5 | 7 | 10 8,5 | 75 | 55 3 | 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 7 | 12 14 | 14 17 |
| 50 | 63 71 80⁶⁾ | 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 | 140 160 | 123 138 | 189 216 | 244 278 | 354 381 | 409 443 | 95 112 | 185 202 | 10 11 | 15 18 | 17 21 |
| 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 | 138 233 | 216 287 | 278 366 | 414 431 | 476 500 | 112 121 | 224 233 | 16 17 | 23 29 | 26 40 |
| 80 81 | 71 80 90 | 80 50 | 132 106 | 103 | 38 (80) 40 | 24 36 | M10 | 138 | 150 | 100 | 69,5 | 14 | 20 17 | 130 | 110 | 160 3,5 | 189 135 | 75 | 160 200 | 138 156 | 216 233 | 278 366 | 454 525 | 516 604 | 112 121 | 250 261 | 26 27 | 33 44 | 36 50 |
| 100⁷⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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.

1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.

2) Longueur utile du filetage 2 · F.

3) Valeurs valables pour moteur frein.

4) Troux tournés de 45° par rapport au schéma.

5) Tolérance t8.

6) Sur demande et avec supplément de prix, cote P₁ = 160 (p.m. B5A, voir chap. 2b): nous consulter.

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

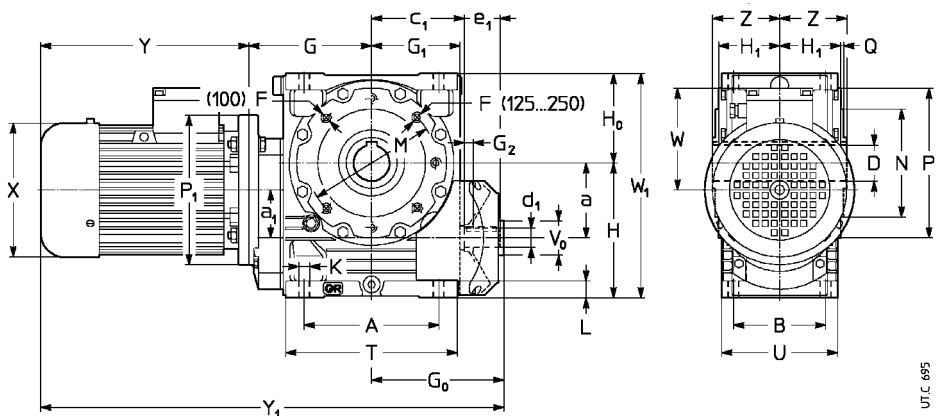
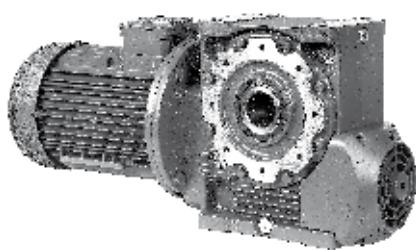
8) Valeurs valables pour motoréducteur sans moteur.

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

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

| B3 | B6 | B7 | B8 | V5 | V6 | Tam. Taille | B3 | B6, B7 | B8 | V5, V6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | 32 40 50 | 0,2 0,32 0,5 | 0,25 0,4 0,7 | 0,2 0,32 0,5 | 0,2 0,32 0,5 |
| | | | | | | 63, 64 80, 81 | 1 1,5 | 1,3 2,5 | 1 2 | 1 1,5 |
| | | | | | | | | | | UT.C 696 |

MR IV 100 ... 250



Ejecución¹⁾

normalale

Exécution¹⁾

normale

UO2A⁵⁾

| Tamaño Taille red. réd. motor moteur B5 | a | A | c₁ | D | Ø | e₁ | F | G | G₀ | G₁ | G₂ | H | H₀ | H₁ | K | L | M | N | P | T | V | Z | P_ø | X | Y | Y₁ | W | W₁ | Masa Masse kg | | | |
|--|--|-------------------|----------------------|----------|-------------------|----------------------|------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|------------|----------|----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------|----|
| | a₁ | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 80 90 112 132 | 100 63 131 | 180 131 | 130 | 48 | 28 42 | M12 | 170 | 180 | 122 | 11 | 180 | 125 | 84,5 | 16 | 23 | 165 | 130 | 200 3,5 165 | 236 | 45 | 90 | 200 200 250 250 | 156 176 310 218 | 233 287 405 336 | 302 637 755 686 | 583 716 755 785 | 652 141 151 163 | 121 305 305 306 | 305 45 48 48 | 57 60 74 83 | 60 |
| 125 126 | 90 100 112 132 | 125 80 155 | 225 | 155 | 60 | 32 58 | M12 ⁶ | 205 | 221 | 148 | 15 | 225 | 150 | 99,5 | 18 | 28 | 215 | 180 | 250 4 | 287 194 | 50 | 106 | 200 250 250 300 | 176 194 310 257 | 287 736 831 553 | 366 713 831 871 | 792 141 151 194 | 1375 375 375 375 | 80 99 113 125 | 105 109 113 125 | 105 | |
| 160 161 | 100 112 132 160 180M | 160 100 | 272 183 | 187 | 70 75 (161) | 38 58 | M14 ⁶ | 247 | 255 | 178 | 15 | 280 | 180 | 118,5 | 22 | 33 | 265 | 230 | 300 4 | 345 232 | 60 | 125 | 250 250 300 300 | 194 310 445 314 | 405 812 937 1088 | 812 907 163 1155 | 151 460 460 478 | 140 170 182 264 | 166 170 175 283 | 170 | | |
| 200 | 100 112 132 160 180 200 ⁶ | 200 100 | 342 214 | 235 | 90 82 | 48 | M16 ⁶ | 292 | 324 | 222 | 20 | 335 | 225 | 137,5 | 27 | 40 | 300 | 250 | 350 5 | 431 270 | 80 | 150 | 250 250 300 350 350 | 194 218 336 445 314 | 310 405 435 573 640 | 926 1021 1051 1061 | 151 560 560 560 | 245 275 280 319 | 271 275 284 328 | 275 | | |
| 250 | 132 160 180 200 225 | 250 125 250 | 425 | 287 | 110 | 55 82 | M20 ⁶ | 360 | 379 | 277 | 20 | 410 | 280 | 163 | 33 | 50 | 400 | 350 | 450 5 | 537 320 | 80 | 180 | 300 350 350 400 450 | 257 445 553 613 654 | 445 553 553 734 734 | 1184 1292 1379 1473 1459 | 194 690 690 690 690 | 405 474 543 567 415 | 483 524 568 592 739 | - | | |

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 predispuesta para salida de sifón (ver cap. 2).

6) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 2b).

7) Valores válidos para motorreductor sin motor.

1) Pour l'exécution du moteur, voir chap. 3.

2) Longueur utile du filetage 2 · F.

3) Troux 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 motorréducteur sans moteur.

Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

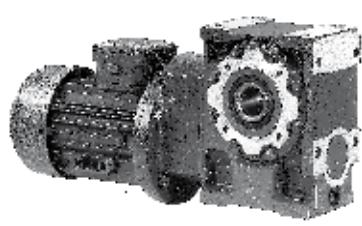
Position de montages - sens de rotation - et quantités d'huile [l]

| B3 | B6¹⁾ | B7 | B8 | V5 | V6 | Tam. Taille | B3 | B6, B7 | B8 | V5, V6 |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | | 100 125, 126 160, 161 200 250 | 2,1 3,8 6,5 10,4 18,3 | 6,3 11,6 20,8 38 67 | 4,5 8,8 16,5 31,5 53 | 3,3 6,3 11,2 21,2 35,7 |
| | | | | | | UT.C 701 | | | | |

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

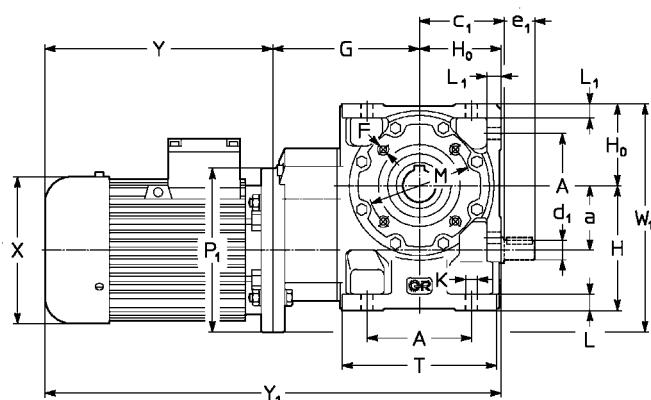
1) Pour les tailles 100 ... 250 la position de montage **B6** comporte un supplément de prix.

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



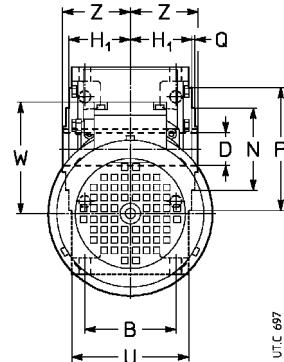
Ejecución¹⁾

normal
salida de sifón



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

MR 2IV 40 ... 81

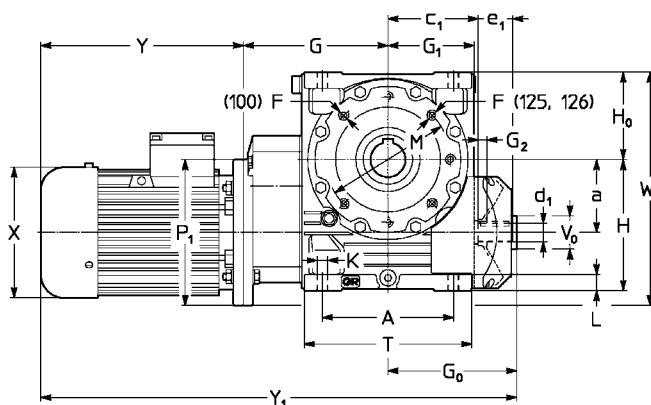
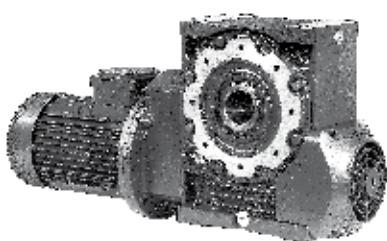


UTC 697

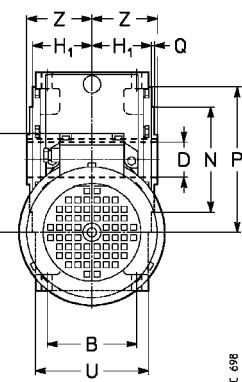
UO3A
UO3D

Exécution¹⁾

normale
vis sortante



MR 2IV 100 ... 126



UTC 698

Ejecución¹⁾

normal

Exécution¹⁾

normale

UO2A⁴⁾

| Tamaño red. red. B5 | a | A | c ₁ Ø H7 | D Ø H7 | d ₁ Ø e ₁ 2) | F | G | G ₀ | G ₁ | G ₂ | H | H ₀ | H ₁ | K Ø | L | L | M Ø h6 | N Ø | P Ø max | Q | T | V ₀ Ø max | Z | P ₁ Ø ≈ | X | Y ≈ | Y ₁ ≈ | W ≈ | W ₁ ≈ | Masa kg | | | | |
|------------------------------|-------------------|-----|---------------------------|--------------|---|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|--------|----|----|--------------|----------|---------------|------------|------------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|------------|----------|-----------|------------|
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 63 | 40 | 70 6 | 57,5 25 | 24 5) | 14 M6 | 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 30 | 28 5) | 16 M6 | 117 | — | — | — | 100 | 67 | 49 | 9,5 | 13 | 12 | 100 | 85 6) | 120 3 | 126 95 | — | 53 | 140 160 | 123 138 | 189 216 | 373 400 | 95 | 187 112 | 10 11 | 15 21 | | | | |
| 63 64 | 71 80 | 63 | 102 90 | 83 30 | 32 | 19 M8 | 145 | — | — | — | 125 | 80 | 58,5 | 11,5 | 16 | 14 | 100 | 80 | 120 3 | 151 114 | — | 63 | 160 200 | 138 156 | 238 233 | 441 302 | 112 121 | 223 243 | 17 30 | 24 33 | | | | |
| 80 81 | 71 80 | 80 | 132 106 | 103 (80) | 38 | 24 M10 | 165 | — | — | — | 150 | 100 | 69,5 | 14 | 20 | 17 | 130 | 110 | 160 3,5 | 189 135 | — | 75 | 160 200 | 138 156 | 216 233 | 278 302 | 112 121 | 260 280 | 27 28 | 34 43 | | | | |
| 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 | 200 200 | 156 176 | 233 287 | 302 366 | 121 141 | 325 325 | 48 48 | 60 67 | 63 73 | | |
| 125 126 | 90 100 112M | 125 | 225 155 | 155 | 60 | 32 58 | M12 ^b | 249 | 221 | 148 | 15 | 225 | 150 | 99,5 | 18 | 28 | — | 215 | 180 | 250 4 | 287 194 | 50 | 106 | 200 250 | 176 194 | 287 310 | 366 405 | 757 780 | 836 875 | 141 151 | 375 400 | 80 85 | 99 111 | 105 115 |

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 sifón (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) Troux 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 grandeurs 40 ... 81, valables même pour les tailles 100 ... 126.

11 - Grupos reductores y motorreductores

11 - Groupes réducteurs et motoréducteurs

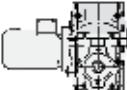
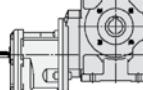
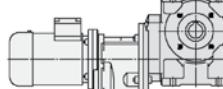
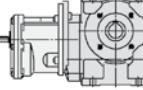
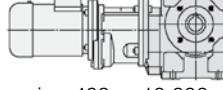
Cuadro A - Pares nominales del reductor final

| n_2 min ⁻¹ | Tamaño reductor final / i engranaje de sifín Taille réducteur final / i engrenage à vis | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------|----------------------|-------------|-------------------|--------|----------------------|------|-------------------|-----------|----------------------|-----|
| | 50/20 | | | 63/25 | | | 80/25 | | | 81/25 | | |
| | M_{N2} daN m | η | $M_{2\max}$ daN m | | M_{N2} daN m | η | $M_{2\max}$ daN m | | M_{N2} daN m | η | $M_{2\max}$ 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 |
| $\leq 0,071$ | 25** | 0,55 | 40,2 | 47,5* | 0,55 | 73 | 80** | 0,56 | 133 | 90** | 0,56 | 141 |
| Tamaño M_2 Taille [daN m] | 25 | | | 47,5 | | | 80 | | | 90 | | |

* , ** 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

| Tipo de grupo Type de groupe | Tamaño reductor final Taille réducteur final | | | |
|--|--|--|---|---|
| | 50 | 63 | 80 | 81 |
| R V + R V  | R V 50/20 + R V o/ou MR V 32 | R V 63/25 + R V o/ou MR V 32 | R V 80/25 + R V o/ou MR V 40⁵⁾ | R V 81/25 + R V o/ou MR V 40⁵⁾ |
| R V + MR V  1) | $i_N \approx 250 \dots 1\,600$ | $i_{final} = 20$ | $i_{final} = 25$ | $i_{final} = 25$ |
| MR V + R 2I, 3I  | MR V 50 - 19x160 - 20³⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 40 | MR V 63 - 19x160 - 25³⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 40 | MR V 80 - 24x200 - 25 + R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾ | MR V 81 - 24x200 - 25 + R 2I, 3I o/ou MR 2I, 3I 50⁴⁾ |
| MR V + MR 2I, 3I  $i_N \approx 160 \dots 4\,000$ | $i_{final} = 20$ | $i_{final} = 25$ | $i_{final} = 25$ | $i_{final} = 25$ |
| MR IV + R 2I  | MR IV 50 - 14x140 - 50,7²⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 32 | MR IV 63 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 40 | MR IV 80 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 40 | MR IV 81 - 19x160 - 63,5³⁾ + R 2I o/ou MR 2I, 3I 40 |
| MR IV + MR 2I, 3I  $i_N \approx 400 \dots 10\,000$ | $i_{final} = 50,7$ | $i_{final} = 63,5$ | $i_{final} = 63,5$ | $i_{final} = 63,5$ |

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

1) Entre el reductor final y el inicial existe un soporte de conexión.

2) La brida de conexión (cota P_o , cap. 12) del motorreductor es 140 mm.

3) La brida de conexión (cota P_o , cap. 12) del motorreductor es 160 mm.

4) 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.

1) Entre le réducteur final et le réducteur initial, se trouve un étrier d'accouplement.

2) Le motorréducteur a une bride de fixation (cote P_o , chap. 12) de 140 mm.

3) Le motorréducteur a une bride de fixation (cote P_o , chap. 12) de 160 mm.

4) Réducteur avec «bride B5 majorée» (voir chap. 17 cat. E).

Tableau A - Momentos de torsión nominaux du réducteur final

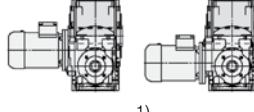
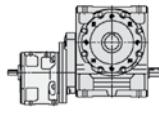
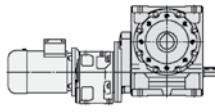
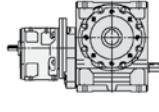
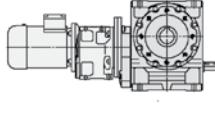
Cuadro A - Pares nominales del reductor final

| n_2 min ⁻¹ | Tamaño reductor final / i engranaje de sifín Taille réducteur final / i engrenage à vis | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|--------|---------------------|
| | 100/25 | | 125/32 | | 160/32 | | M_{N2} daN m | η | M_{2max} daN m |
| M_{N2} daN m | η | M_{N2} daN m | η | M_{N2} daN m | η | M_{N2} 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 |
| $\leq 0,071$ | 160** | 0,57 | 268 | 300* | 0,56 | 468 | 500** | 0,57 | 850 |
| M_2 Tamaño [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

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

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

Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final

| Tamaño reductor final / i engranaje de sifín Taille réducteur final | Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final | | |
|--|--|---------------------|---------------------|
| | 100/25 | 125/32 | 160/32 |
| M_{N2} daN m | M_{N2} daN m | M_{N2} daN m | M_{N2} daN m |
| η | η | η | η |
| M_{2max} daN m | M_{2max} daN m | M_{2max} daN m | M_{2max} daN m |

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

1) Entre le réducteur final et le réducteur initial, se trouve un étrier d'accouplement.

4) Réducteur avec «bride B5 majorée» (voir chap. 17 cat. E); la taille 63 a aussi l'arbre lent réduit à 28 mm: «bride B5 majorée - Ø 28».

5) Le motorréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 250 mm.

6) Le motorréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 300 mm.

7) Le motorréducteur a une bride de fixation (cote P_0 , chap. 12) de 350 mm.

Cuadro A - Pares nominales del reductor final

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

Cuadro B - Tipos de grupos

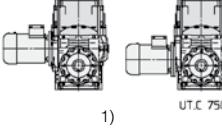
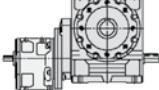
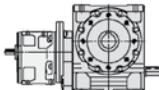
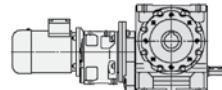
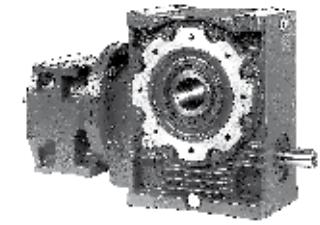
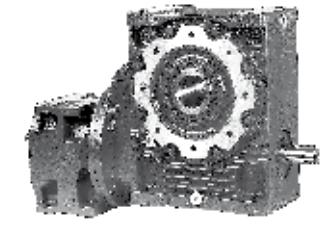
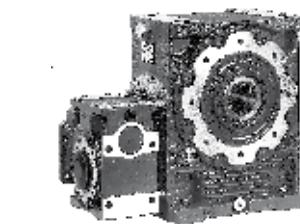
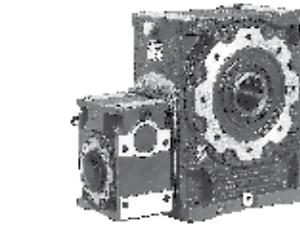
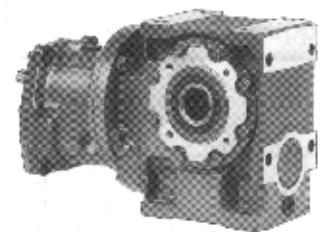
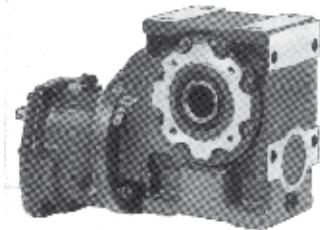
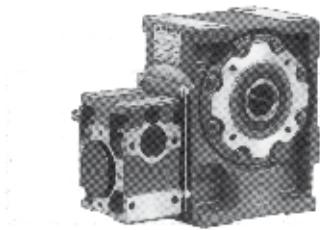
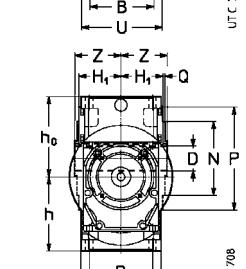
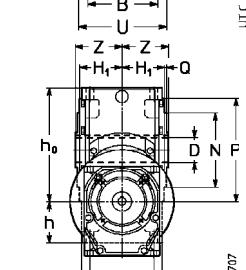
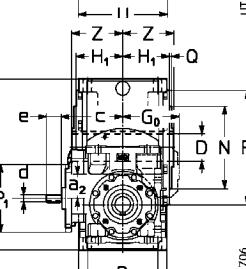
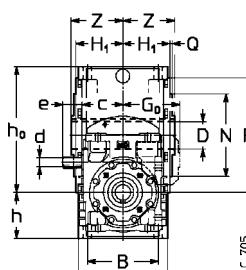
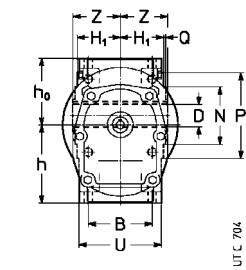
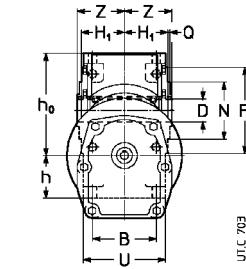
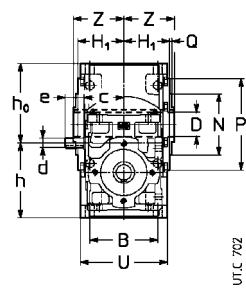
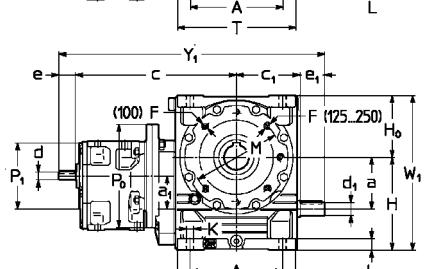
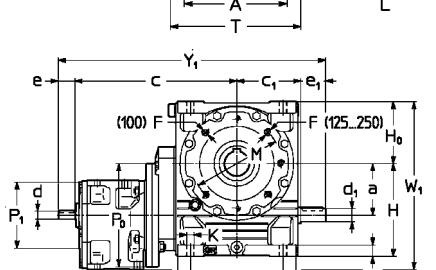
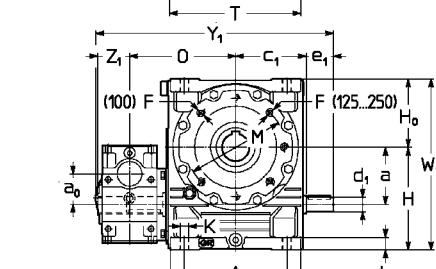
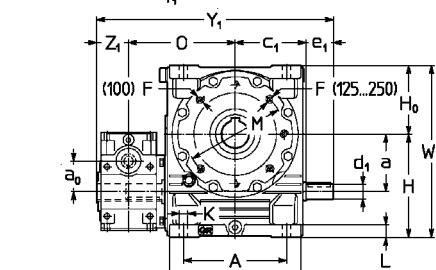
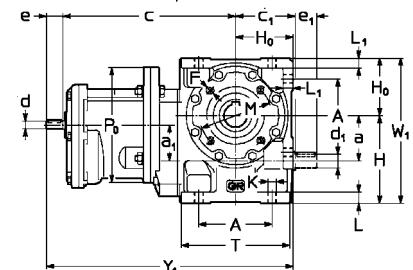
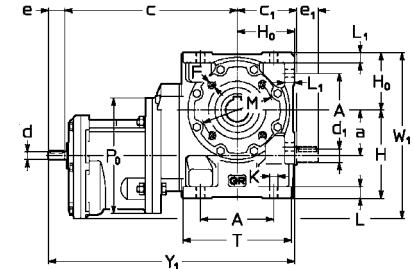
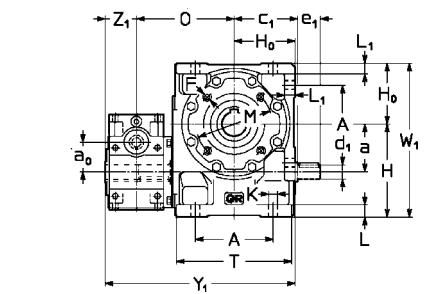
| Tipo de grupo Type de groupe | Tamaño reductor final Taille réducteur final | | |
|---|--|--|---|
| | 161 | 200 | 250 |
| R V + R V R V + R IV  | R V 161/32 + R V, IV o/ou MR V, IV 80 | R V 200/32 + R V, IV o/ou MR V, IV 100 | R V 250/40 + R V, IV o/ou MR V, IV 125 |
| R V + MR V R V + MR IV  1) $i_N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

Tableau A - Moments de torsion nominaux du réducteur final

12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (reductores)



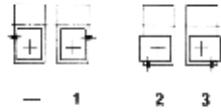
12 - Dimensions groupes¹⁾ (réducteurs)



Tamaño reduktor final
Taille réducteur final

50 ... 81

R V ... + R V ...²⁾



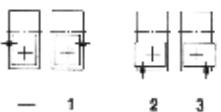
MR V ... + R 2I, 3I ...

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

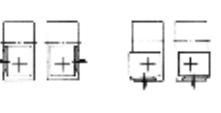
Tamaño reduktor final
Taille réducteur final

100 ... 250

R V ... + R V ...²⁾



R V ... + 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 reduktor, ver los corr. cat.

2) La posición del reduktor inicial con respecto al reduktor 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. indiv., voir les cat. corr.

2) La position d'accouplement du réducteur initial par rapport au réducteur final doit être précisée en entier uniquement si 1, 2 ou 3.

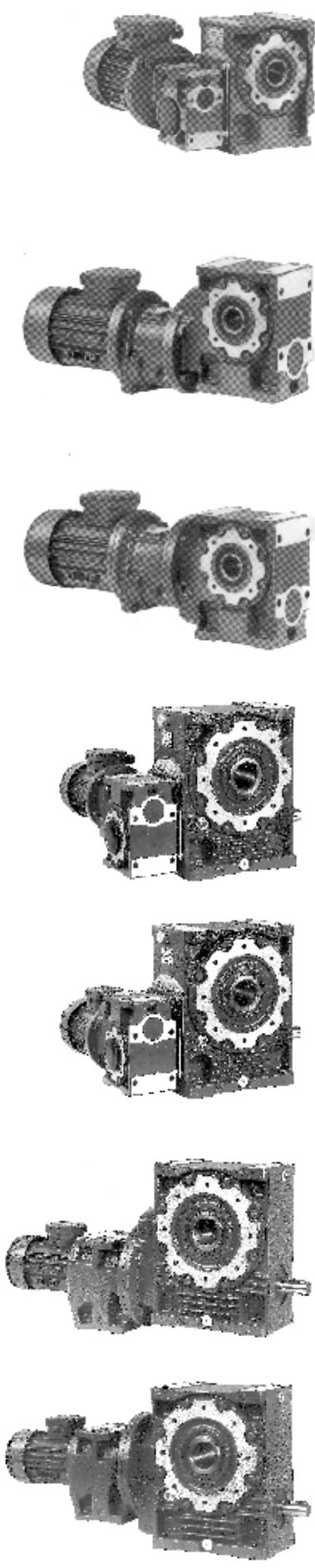
Important: toute protection contre les accidents doit être faite aux soins de l'Acheteur (2006/42/EC).

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

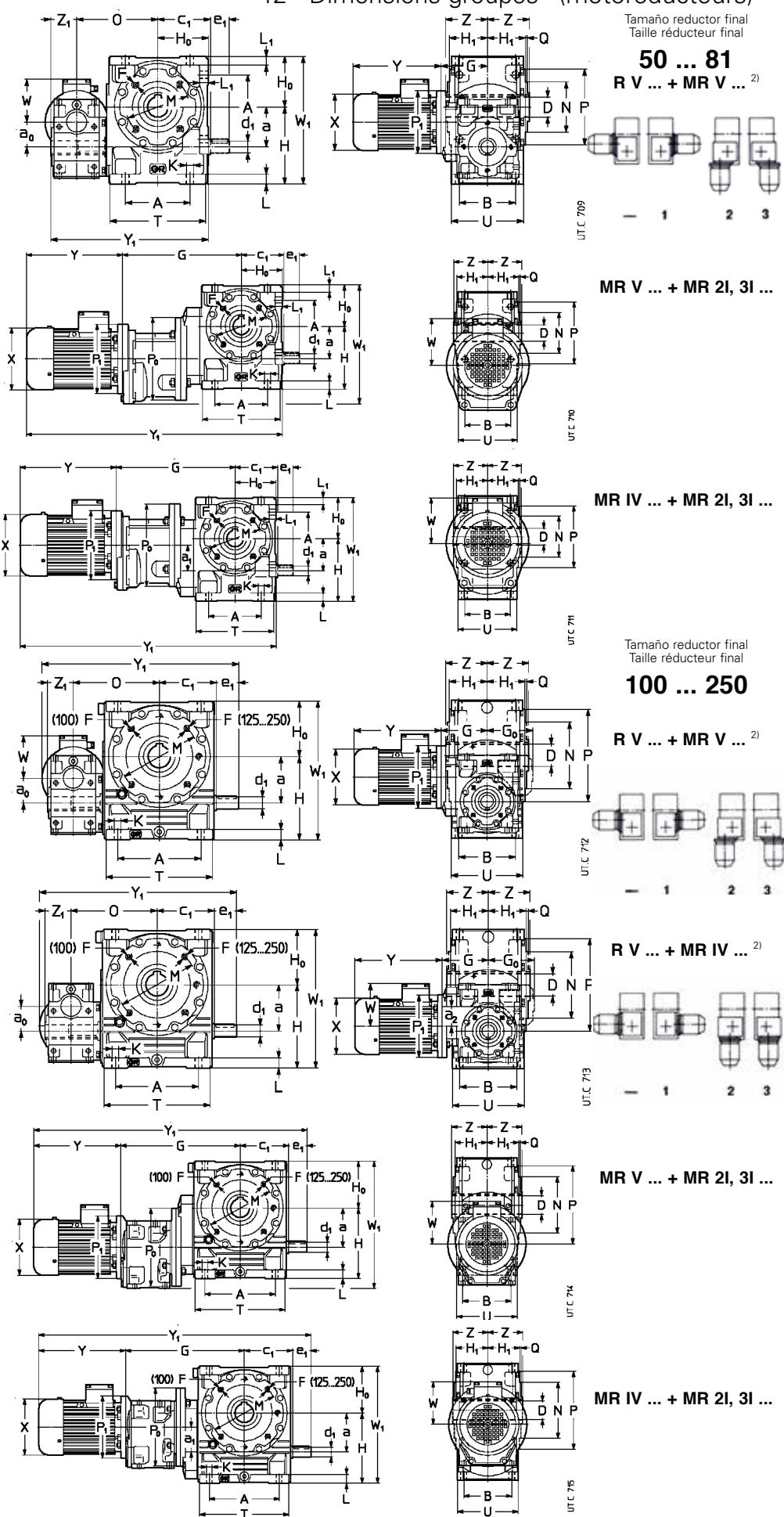
| Tamaño redutor Taille. réducteur | | inicial initial | | a | a₁ | A | c | c₁ | D Ø | d Ø | e | d₁ Ø | F | H h11 | H₁ h12 | h h11 | h₀ h11 | K Ø | L | M Ø | N Ø h6 | O ≈ G₀ | P Ø | P₀ Ø | P₁ Ø | T | W₁ | Y₁ | Z | Masa Massee kg | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------|----------------------|------------|------------|----------|------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|----------|------------|---------------|--------------------------|------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|-----|-----|
| final | final | a₀ | a₂ | B | | | | | H7 | | | e ₁ | 1) H₀ h11 | | | | L ₁ | | | | | | | | U | | | Z₁ | | | | |
| 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 | 12 | — | — | 95 | 204 | 310 | 39 | 18 | | | | |
| MRIV | R 2I 32 | | | | 191 | | | | 11 | 20 | | | | | 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 | 14 | — | — | 114 | 230 | 343 | 39 | 23 | | | | |
| MRIV | R 2I 40 | | | | 240 | | | | 11 | 23 | | | | | 112 | 93 | | | | | | | 160 | | | | 205 | 343 | | 23 | | |
| 80 R V | 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 | 3,5 | — | 189 | 250 | 299 | 75 | 30 | | |
| 81 MR V | R 2I 50 | 40 | — | 106 | (80) | | | 40 | 14 | 30 | | 36 | | 100 | | 70 | 180 | | | 17 | 130 | — | — | 135 | 200 | 286 | 422 | 39 | | | | |
| MRIV | R 2I 40 | | | | 260 | | | | 11 | 23 | | | | | 70 | 180 | | | | | | | 160 | | | | 267 | 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 | 3,5 | — | 140 | 236 | 305 | 412 | 90 | 52 | |
| MR V | R 2I 63 | 50 | 40 | 131 | 107 | | | | 19 | 30 | | 42 | | 125 | | 90 | 215 | | | 16 | — | — | — | 165 | 236 | 305 | 429 | 53 | 54 | | | |
| MRIV | R 2I 63 | | | | 357 | | | | 19 | 40 | | | | | 80 | 225 | | | | | | | 250 | 160 | | | 357 | 569 | | 66 | | |
| R 3I 63 | | | | | 357 | | | | 16 | 30 | | | | | 80 | 225 | | | | | | | 250 | 160 | | | 357 | 559 | | 66 | | |
| R 2I 50 | | | | | 357 | | | | 14 | 30 | | | | | 80 | 225 | | | | | | | 250 | 160 | | | 357 | 559 | | 66 | | |
| R 3I 50 | | | | | 324 | | | | 14 | 30 | | | | | 80 | 225 | | | | | | | 200 | 140 | | | 331 | 526 | | 58 | | |
| MRIV | R 2I 50 | | | | 324 | | | | 11 | 23 | | | | | 143 | 162 | | | | | | | 200 | 140 | | | 331 | 519 | | 58 | | |
| MRIV | R 3I 50 | | | | 324 | | | | 14 | 30 | | | | | 143 | 162 | | | | | | | 200 | 140 | | | 305 | 526 | | 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 | 4 | — | 160 | 287 | 375 | 498 | 106 | 88 |
| MR V | R 2I 63 | 63 | 50 | 155 | 83 | | | | 19 | 40 | | 58 | | 150 | | 100 | 275 | | | 16 | — | — | — | 165 | 287 | 375 | 515 | 63 | 91 | | | |
| MRIV | R 2I 63 | | | | 392 | | | | 16 | 30 | | | | | 100 | 275 | | | | | | | 250 | 160 | | | 407 | 645 | | 101 | | |
| R 3I 63 | | | | | 392 | | | | 14 | 30 | | | | | 100 | 275 | | | | | | | 250 | 160 | | | 407 | 635 | | 101 | | |
| MRIV | R 2I 63 | | | | 392 | | | | 19 | 40 | | | | | 180 | 195 | | | | | | | 250 | 160 | | | 375 | 645 | | 103 | | |
| R 3I 63 | | | | | 392 | | | | 16 | 30 | | | | | 180 | 195 | | | | | | | 250 | 160 | | | 375 | 635 | | 103 | | |
| 160 R V | 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 | 4 | — | 160 | 345 | 460 | 588 | 125 | 154 |
| 161 MR V | R 2I 80 | 80 | 50 | 183 | 147 | | | | 24 | 50 | | 58 | | 180 | | 120 | 340 | | | 22 | — | — | — | 160 | 345 | 460 | 593 | 125 | 154 | | | |
| MRIV | R 2I 80 | | | | 477 | | | | 19 | 40 | | | | | 120 | 340 | | | | | | | 300 | 200 | | | 500 | 772 | | 178 | | |
| R 3I 80 | | | | | 477 | | | | 16 | 30 | | | | | 120 | 340 | | | | | | | 300 | 200 | | | 500 | 762 | | 178 | | |
| R 2I 63, 64 | | | | | 477 | | | | 14 | 30 | | | | | 120 | 340 | | | | | | | 250 | 160 | | | 472 | 719 | | 160 | | |
| R 3I 63, 64 | | | | | 434 | | | | 19 | 40 | | | | | 120 | 340 | | | | | | | 250 | 160 | | | 472 | 709 | | 160 | | |
| MRIV | R 2I 63 | | | | 434 | | | | 19 | 40 | | | | | 220 | 240 | | | | | | | 250 | 160 | | | 460 | 719 | | 163 | | |
| R 3I 63 | | | | | 434 | | | | 16 | 30 | | | | | 220 | 240 | | | | | | | 250 | 160 | | | 460 | 709 | | 163 | | |
| 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 | 5 | — | 200 | 431 | 560 | 735 | 150 | 276 |
| MR V | R 2I 100 | 63 | 342 | 181 | 181 | | | | 19 | 40 | | 82 | | 225 | | 172 | 388 | | | 22 | — | — | — | 165 | 431 | 560 | 745 | 90 | 281 | | | |
| MRIV | R 2I 100 | | | | 585 | | | | 28 | 60 | | | | | 172 | 388 | | | | | | | 350 | 250 | | | 620 | 962 | | 311 | | |
| R 3I 100 | | | | | 585 | | | | 24 | 50 | | | | | 135 | 425 | | | | | | | 350 | 250 | | | 620 | 952 | | 311 | | |
| R 2I 80, 81 | | | | | 585 | | | | 19 | 40 | | | | | 135 | 425 | | | | | | | 350 | 250 | | | 620 | 942 | | 311 | | |
| R 3I 80, 81 | | | | | 522 | | | | 19 | 40 | | | | | 135 | 425 | | | | | | | 300 | 200 | | | 585 | 889 | | 281 | | |
| R 2I 80 | | | | | 522 | | | | 16 | 30 | | | | | 135 | 425 | | | | | | | 300 | 200 | | | 585 | 879 | | 281 | | |
| R 3I 80 | | | | | 522 | | | | 24 | 50 | | | | | 235 | 325 | | | | | | | 300 | 200 | | | 585 | 869 | | 281 | | |
| MRIV | R 2I 80 | | | | 522 | | | | 19 | 40 | | | | | 235 | 325 | | | | | | | 300 | 200 | | | 560 | 889 | | 285 | | |
| R 3I 80 | | | | | 522 | | | | 16 | 30 | | | | | 235 | 325 | | | | | | | 300 | 200 | | | 560 | 879 | | 285 | | |
| MRIV | R 2I 80 | | | | 522 | | | | 19 | 40 | | | | | 235 | 325 | | | | | | | 300 | 200 | | | 560 | 869 | | 285 | | |
| 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 | 5 | — | 200 | 537 | 690 | 876 | 180 | 456 |
| MR V | R 2I 100, 101 | 125 | 80 | 250 | 216 | | | | 28 | 60 | | 82 | 3) | 280 | | 160 | 530 | | | 22 | — | — | — | 165 | 537 | 690 | 876 | 106 | 464 | | | |
| MRIV | R 2I 100, 101 | | | | 640 | | | | 24 | 50 | | | | | 160 | 530 | | | | | | | 350 | 250 | | | 725 | 1069 | | 465 | | |
| R 3I 100, 101 | | | | | 640 | | | | 24 | 50 | | | | | 160 | 530 | | | | | | | 350 | 250 | | | 725 | 1059 | | 465 | | |
| MRIV | R 2I 100 | | | | 640 | | | | 19 | 40 | | | | | 160 | 530 | | | | | | | 350 | 250 | | | 725 | 1049 | | 465 | | |
| R 3I 100 | | | | | 640 | | | | 24 | 50 | | | | | 285 | 405 | | | | | | | 350 | 250 | | | 690 | 1069 | | 471 | | |
| MRIV | R 2I 100 | | | | 640 | | | | 19 | 40 | | | | | 285 | 405 | | | | | | | 350 | 250 | | | 690 | 1059 | | 471 | | |
| R 3I 100 | | | | | 640 | | | | 24 | 50 | | | | | 285 | 405 | | | | | | | 350 | 250 | | | 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.

12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (motorreductores)



12 - Dimensions groupes¹⁾ (motoréducteurs)



12 - Dimensiones de los grupos¹⁾ (motorreductores)

12 - Dimensions groupes¹⁾ (motorréducteurs)

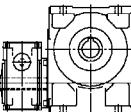
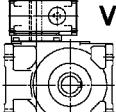
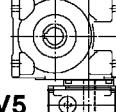
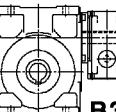
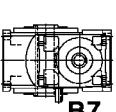
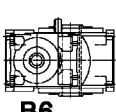
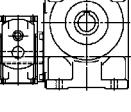
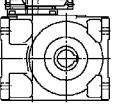
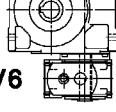
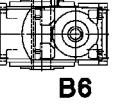
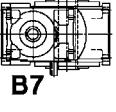
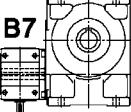
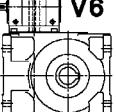
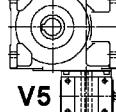
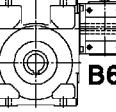
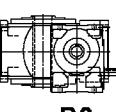
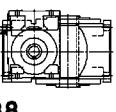
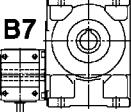
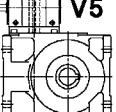
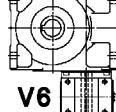
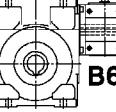
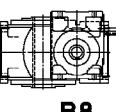
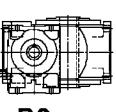
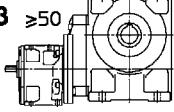
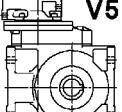
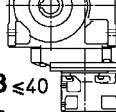
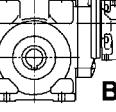
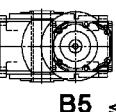
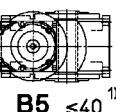
| Tamaño reductor Taille réducteur | | a | a₁ | A | c₁ | D | d₁ | F | G | H | H₁ | H₁₂ | K | M | N | O | P | P₀ | P₁ | T | W₁ | Z | X | Y | Y₁ | W | Masa Masse kg | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------|----------|----------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| final | inicio initial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | R V | MR V | 32 | 63 | 50 | 40 | 86 | 70,5 | 28 | 16 | M6 | 76 | 100 | 49 | 9,5 | 100 | 85 | 116 | 120 | — | 140 | 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 | | 13 | | 4) | — | 3 | 160 | 140 | 95 | 204 | 39 | 123 | 189 | 244 | 467 | 522 | 95 | 18 | 23 | 25 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 32 | 63 | | | | | | | | 211 | | | 12 | | | | | 160 | 160 | | 204 | | 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 | — | 140 | 151 | 205 | 63 | 123 | 189 | 244 | 279 | 279 | 95 | 18 | 23 | 25 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 40 | 63 | 71 | 52 | — | 90 | | 30 | | 231 | 80 | | 16 | | | — | 3 | 160 | 140 | 114 | 230 ⁵⁾ | 39 | 123 | 189 | 244 | 500 | 555 | 95 | 23 | 28 | 30 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 32 | 63 | | | | | | | | 231 | | | 14 | | | | | 160 | 160 | | 224 ⁵⁾ | | 138 | 216 | 278 | 527 | 589 | 112 | 23 | 30 | 33 |
| 80 | R V | MR V | 40 | 63 | 80 | 50 | 132 | 103 | 38 | 24 | M10 | 87 | 150 | 69,5 | 14 | 130 | 110 | 153 | 160 | — | 140 | 189 | 250 | 75 | 123 | 189 | 244 | 323 | 323 | 95 | 31 | 36 | 38 |
| 81 | | MR V | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 50 | 106 | (80) | 36 | | 87 | 100 | | 20 | | | — | 3,5 | 160 | 135 | | 250 | 46 | 138 | 216 | 278 | 333 | 333 | 112 | 31 | 38 | 41 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | — | | | | | 282 | | | | | | | | 200 | 140 | | 286 | | 123 | 189 | 244 | 571 | 626 | 95 | 39 | 44 | 46 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 40 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 282 | | | | | | | | 200 | 160 | | 286 | | 138 | 216 | 278 | 598 | 660 | 112 | 40 | 47 | 50 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 40 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 251 | | | | | | | | 160 | 140 | | 267 | | 123 | 189 | 244 | 540 | 595 | 95 | 33 | 38 | 40 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 40 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 251 | | | | | | | | 160 | 160 | | 250 | | 138 | 216 | 278 | 567 | 629 | 112 | 33 | 40 | 43 |
| 100 | R V | MR V | 50 | 63 | 50 | 50 | 180 | 130 | 48 | 28 | M12 | 98 | 180 | 84,5 | 16 | 165 | 130 | 187 | 200 | — | 140 | 236 | 305 | 90 | 123 | 189 | 244 | 429 | 429 | 95 | 54 | 59 | 61 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | 40 | 131 | 42 | | | 89 | 125 | | 23 | | | — | 3,5 | 160 | 165 | | 305 | 53 | 138 | 216 | 278 | 439 | 439 | 112 | 55 | 62 | 65 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 98 | | | | | | | | 200 | | | 305 | | 156 | 233 | 302 | 459 | 459 | 121 | 56 | 68 | 71 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 347 | | | | | | | | 250 | 160 | | 357 | | 138 | 216 | 278 | 735 | 797 | 112 | 67 | 74 | 77 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 347 | | | | | | | | 250 | 200 | | 357 | | 156 | 233 | 302 | 752 | 821 | 121 | 68 | 80 | 83 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 347 | | | | | | | | 250 | 200 | | 357 | | 176 | 287 | 366 | 806 | 885 | 141 | 68 | 85 | 91 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 314 | | | | | | | | 200 | 140 | | 331 | | 123 | 189 | 244 | 675 | 730 | 95 | 59 | 64 | 66 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 314 | | | | | | | | 200 | 160 | | 331 | | 138 | 216 | 278 | 702 | 764 | 112 | 60 | 67 | 70 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 50 | 63 | 71 | 52 | | | | | | 314 | | | | | | | | 200 | 200 | | 331 | | 156 | 233 | 302 | 719 | 788 | 121 | 61 | 73 | 76 |
| 125 | R V | MR V | 62 | 71 | 62 | 63 | 225 | 155 | 60 | 32 | M12 ⁸⁾ | 118 | 225 | 99,5 | 18 | 215 | 180 | 222 | 250 | — | 160 | 287 | 375 | 106 | 138 | 216 | 278 | 515 | 515 | 112 | 90 | 97 | 100 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | 50 | 115 | 58 | | | 118 | 150 | | 28 | | | — | 4 | 200 | 194 | | 375 | 63 | 156 | 233 | 302 | 535 | 535 | 121 | 91 | 103 | 106 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 118 | | | | | | | | 200 | | | 375 | | 176 | 287 | 366 | 535 | 535 | 141 | 91 | 108 | 114 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 382 | | | | | | | | 250 | 160 | | 407 ⁵⁾ | | 138 | 216 | 278 | 811 | 873 | 112 | 103 | 110 | 113 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 382 | | | | | | | | 250 | 200 | | 375 ⁵⁾ | | 156 | 233 | 302 | 828 | 897 | 121 | 104 | 116 | 119 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 382 | | | | | | | | 250 | 250 | | 375 | | 176 | 287 | 366 | 882 | 961 | 141 | 104 | 121 | 127 |
| | MR IV | MR 2I, 3I | 63 | 71 | 80 | 52 | | | | | | 382 | | | | | | | | 250 | 250 | | 375 | | 194 | 310 | 405 | 905 | 1000 | 151 | 106 | 128 | 132 |
| 160 | R V | MR V | 80 | 71 | 80 | 80 | 272 | 187 | 70 | 38 | M14 ⁸⁾ | 138 | 280 | 118,5 | 22 | 265 | 230 | 268 | 300 | — | 160 | 345 | 460 | 125 | 138 | 216 | 278 | 593 | 593 | 112 | 156 | 163 | 166 |
| 161 | | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | 183 | 58 | | | 138 | 180 | | 33 | | | — | 4 | 200 | 232 | | 460 | 75 | 156 | 233 | 302 | 613 | 613 | 121 | 157 | 169 | 172 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 138 | | | | | | | | 200 | | | 460 | | 176 | 287 | 366 | 613 | 613 | 141 | 157 | 174 | 180 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 250 | | | 460 | | 194 | 310 | 405 | 638 | 638 | 151 | 159 | 181 | 185 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 300 | 200 | | 460 | | 156 | 233 | 302 | 944 | 1013 | 121 | 178 | 190 | 193 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 300 | 200 | | 460 | | 176 | 287 | 366 | 998 | 1077 | 141 | 178 | 195 | 201 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 300 | 250 | | 460 | | 194 | 310 | 405 | 1021 | 1116 | 151 | 179 | 202 | 206 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 300 | 250 | | 460 | | 218 | 336 | 435 | 1047 | 1146 | 163 | 179 | 214 | 221 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 466 | | | | | | | | 300 | 300 | | 460 | | 257 | 445 | 553 | 1159 | 1267 | 194 | 180 | 249 | 258 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 424 | | | | | | | | 250 | 160 | | 460 | | 138 | 216 | 278 | 885 | 947 | 112 | 160 | 167 | 170 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 424 | | | | | | | | 250 | 200 | | 460 | | 156 | 233 | 302 | 902 | 971 | 121 | 161 | 173 | 176 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 424 | | | | | | | | 250 | 200 | | 460 | | 176 | 287 | 366 | 956 | 1035 | 141 | 161 | 178 | 184 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 424 | | | | | | | | 250 | 250 | | 460 | | 194 | 310 | 405 | 979 | 1074 | 151 | 162 | 185 | 189 |
| | MR V | MR 2I, 3I | 80 | 71 | 90 | 80 | | | | | | 424 | | | | | | | | 250 | 160 | | 460 | | 138 | 216 | 278</td | | | | | | |

12 - Dimensiones de los grupos

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.

Forma constructiva del **reductor** inicial

| Pos. de montaje Position d'accoupl. | Forma constructiva reductor final - Position de montage réducteur final | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | B3 | B6 | B7 | B8 | V5 | V6 |
| - | | R V ... + R V ... | | R V ... + R IV ... | | |
| | B8  | V6  | V5  | B3  | B7  | B6  |
| 1 | B8  | V5  | V6  | B3  | B6  | B7  |
| 2 | B7  | V6  | V5  | B6  | B3  | B8  |
| 3 | B7  | V5  | V6  | B6  | B8  | B3  |
| | | MR V ... + R 2l, 3l ... | | MR IV ... + R 2l, 3l ... | | |
| | B5 ≤40 B3 ≥50  | V1 ≤40 V5 ≥50  | V3 ≤40 V6 ≥50  | B5 ≤40 B3 ≥50  | B5 ≤40 ¹⁾ B6 ≥50  | B5 ≤40 ¹⁾ B7 ≥50  |

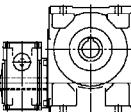
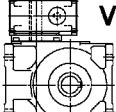
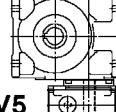
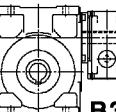
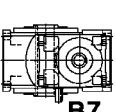
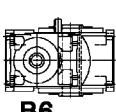
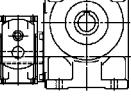
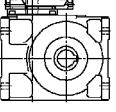
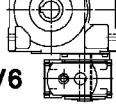
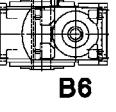
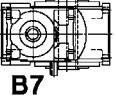
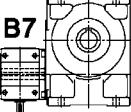
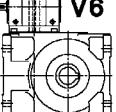
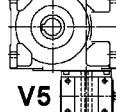
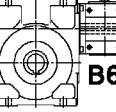
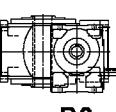
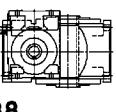
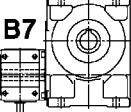
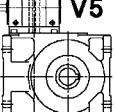
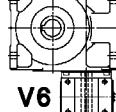
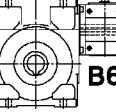
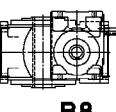
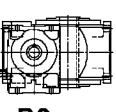
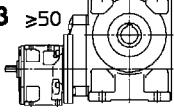
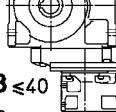
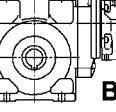
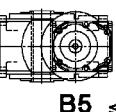
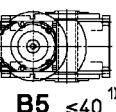
1) La cantidad de grasa es la prescrita para la forma constructiva B3 sobre el cat. E.
En la placa de características aparece * en el espacio de la forma constructiva.

12 - Dimensions groupes

Position de montage du réducteur ou motorréducteur initial

Pour faciliter l'individuation de la position de montage des réducteurs et motorréducteurs 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 motorréducteur initial, sont indiquées les positions de montage du réducteur ou motorréducteur initial même.

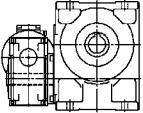
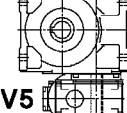
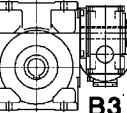
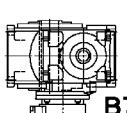
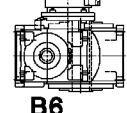
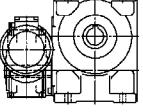
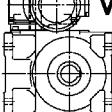
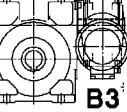
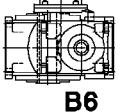
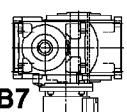
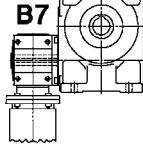
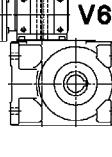
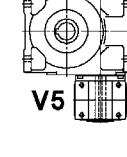
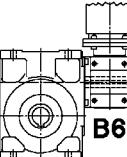
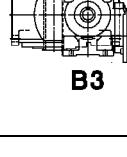
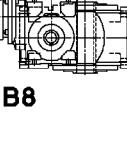
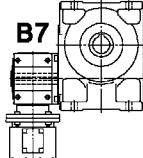
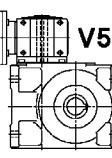
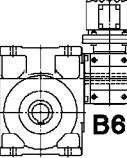
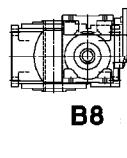
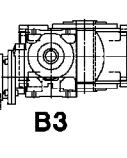
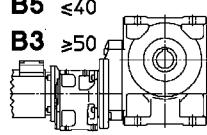
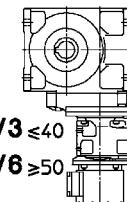
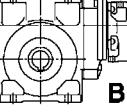
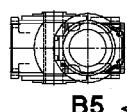
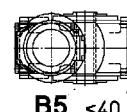
Position de montage du **réducteur** initial

| Pos. de montage Position d'accoupl. | Position de montage du réducteur initial | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | B3 | B6 | B7 | B8 | V5 | V6 |
| - | | R V ... + R V ... | | R V ... + R IV ... | | |
| | B8  | V6  | V5  | B3  | B7  | B6  |
| 1 | B8  | V5  | V6  | B3  | B6  | B7  |
| 2 | B7  | V6  | V5  | B6  | B3  | B8  |
| 3 | B7  | V5  | V6  | B6  | B8  | B3  |
| | | MR V ... + R 2l, 3l ... | | MR IV ... + R 2l, 3l ... | | |
| | B5 ≤40 B3 ≥50  | V1 ≤40 V5 ≥50  | V3 ≤40 V6 ≥50  | B5 ≤40 B3 ≥50  | B5 ≤40 ¹⁾ B6 ≥50  | B5 ≤40 ¹⁾ B7 ≥50  |

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 ... | | |
| | B8  | V6  | V5  | B3  | B7  | B6  |
| 1 | | R V ... + MR V ... | | R V ... + MR IV ... | | |
| | B8  | V5  | V6  | B3  | B6  | B7  |
| 2 | | R V ... + MR V ... | | R V ... + MR IV ... | | |
| | B7  | V6  | V5  | B6  | B3  | B8  |
| 3 | | R V ... + MR V ... | | R V ... + MR IV ... | | |
| | B7  | V5  | V6  | B6  | B8  | B3  |
| | | MR V ... + MR 2I, 3I ... | | MR IV ... + MR 2I, 3I ... | | |
| | B5 <=40 B3 >50  | V1 <=40 V5 >50  | V3 <=40 V6 >50  | B5 <=40 B3 >50  | B5 <=40 B6 >50  | B5 <=40 B7 >50  |

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 sinfin 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.

| 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 | V | R | V | R | V | R | V | R | V | R | V | R | V | R | V | R | V | |
| 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.

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_h [h] necesaria, del sentido de rotación, de la posición angular φ [$^\circ$] 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.

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

Charges axiales F_{a2}

La valeur admisible 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 axial (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).

Evidemment la duración y el uso de los rodamientos (que influye negativamente sobre los engranajes) y la resistencia del árbol lento limitan la carga radial admisible.

La valeur élevée que la charge radiale peut atteindre et la nécessité de ne pas dépasser les valeurs admisibles 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_h [h], du sens de rotation, de la position angulaire φ [$^\circ$] 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

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

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

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

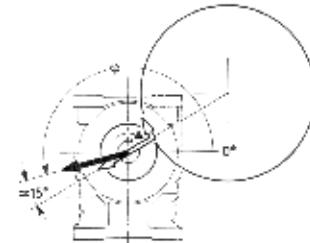
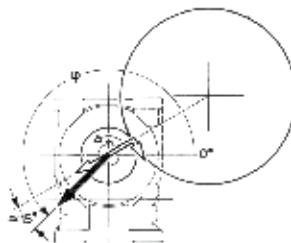
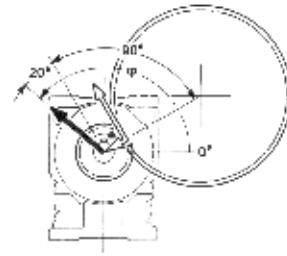
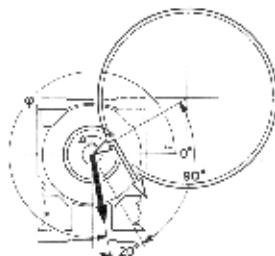
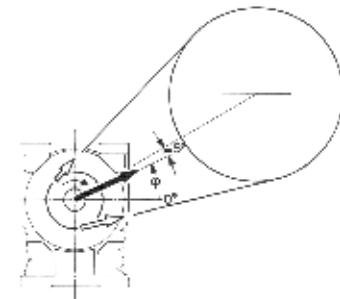
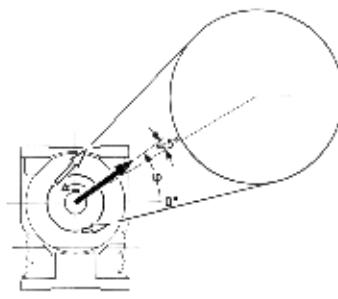
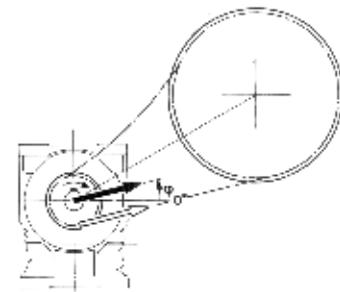
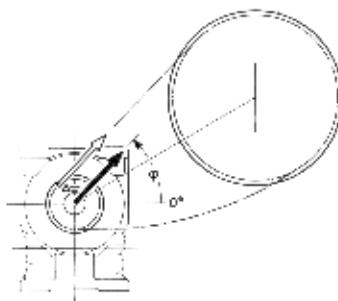
pour transmission par chaîne (levage en général); pour transmission par courroie dentée, remplacer 1 910 par 2 865

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

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



Rotación
Rotation

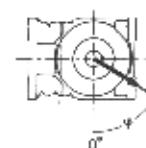
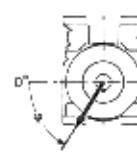
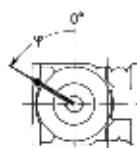
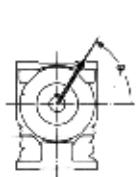


donde: P_2 [kW] es la potencia necesaria a la salida del reductor, n_2 [min^{-1}] es la velocidad angular, d [m] es el diámetro primitivo.

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.

IMPORTANT: 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° coïncide 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.



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

32

| $n_2 \cdot L_h$ | 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 | 80 | 125 | |
| 355 000 | 5,3 | 180 | 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 | 150 160 | 170 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 160 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 150 170 | 132 150 | 140 150 | 170 180 | 180 180 | 80 | 125 | | |
| 900 000 | 3,75 2,65 1,9 | 125 140 150 | 132 140 150 | 160 180 | 180 180 | 180 180 | 170 170 | 140 150 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 140 150 | 125 140 | 125 140 | 150 160 | 180 180 | 180 180 | 80 | 125 | |
| 1 120 000 | 2,65 1,9 1,32 | 125 140 140 | 132 140 150 | 150 170 | 180 180 | 180 180 | 170 170 | 140 160 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 150 160 | 125 140 | 125 140 | 150 160 | 170 180 | 180 180 | 80 | 112 | |
| 1 400 000 | 2,65 1,9 1,32 | 118 125 132 | 118 140 140 | 140 160 | 180 170 | 170 170 | 150 150 | 125 132 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 150 150 | 125 132 | 112 132 | 118 140 | 135 140 | 160 170 | 180 180 | 80 | 106 |
| 1 800 000 | 2,65 1,9 1,32 | 106 112 118 | 106 118 132 | 125 150 | 160 150 | 170 140 | 140 125 | 118 125 | 170 160 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 140 140 | 112 125 | 118 132 | 112 140 | 125 150 | 150 160 | 71 80 | 95 | |
| 2 240 000 | 2,65 1,9 1,32 | 95 106 112 | 100 118 125 | 118 140 | 160 150 | 170 160 | 150 150 | 132 140 | 160 160 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 150 150 | 125 132 | 112 140 | 118 132 | 132 140 | 160 170 | 180 180 | 80 | 106 |
| 2 800 000 | 2,65 1,9 1,32 | 85 95 100 | 90 100 106 | 106 112 112 | 132 140 | 150 140 | 140 125 | 118 125 | 150 150 | 170 170 | 180 180 | 180 180 | 180 180 | 140 140 | 125 132 | 112 125 | 118 132 | 132 140 | 150 160 | 71 80 | 95 | |
| 3 550 000 | 1,9 1,32 0,95 | 85 95 100 | 90 95 100 | 100 106 106 | 118 118 118 | 132 125 118 | 125 132 118 | 112 112 100 | 132 125 118 | 112 112 100 | 95 95 95 | 95 100 100 | 85 85 95 | 85 100 100 | 100 100 106 | 118 118 118 | 132 125 125 | 56 63 67 | 71 71 75 | 56 63 71 | | |
| max 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | max 80 | max 125 | | | |

grand.
size

40

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-----|
| 224 000 | 9 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 112 | 180 |
| 450 000 | 6,3 4,5 | 200 212 | 200 224 | 236 250 | 250 250 | 250 250 | 250 250 | 224 236 | 250 250 | 250 236 | 212 212 | 190 212 | 200 212 | 236 236 | 250 250 | 250 250 | 250 250 | 112 | 180 | |
| 560 000 | 6,3 4,5 3,15 | 180 200 212 | 190 200 212 | 224 236 | 250 250 | 250 250 | 250 250 | 200 224 | 250 250 | 200 250 | 170 212 | 180 190 | 212 200 | 250 224 | 250 224 | 250 212 | 250 224 | 112 | 180 | |
| 710 000 | 6,3 4,5 3,15 | 160 180 190 | 170 200 212 | 200 212 | 250 250 | 250 250 | 224 224 | 180 200 | 250 250 | 180 224 | 160 200 | 190 190 | 190 190 | 250 200 | 250 190 | 250 190 | 250 212 | 112 | 160 | |
| 900 000 | 6,3 4,5 3,15 | 140 160 180 | 150 170 200 | 190 190 224 | 236 236 | 250 250 | 212 212 | 160 190 | 250 250 | 160 170 | 140 170 | 180 170 | 180 170 | 236 224 | 250 224 | 250 224 | 250 212 | 106 | 140 | |
| 1 120 000 | 4,5 3,15 2,24 | 150 160 170 | 150 160 170 | 180 180 190 | 212 212 | 236 224 | 224 224 | 190 200 | 224 200 | 190 200 | 160 180 | 140 150 | 150 150 | 236 224 | 236 224 | 236 224 | 236 212 | 106 | 132 | |
| 1 400 000 | 4,5 3,15 2,24 | 132 150 160 | 140 150 170 | 160 190 190 | 200 200 | 200 190 | 224 212 | 180 180 | 224 200 | 180 180 | 150 150 | 132 140 | 140 150 | 224 212 | 224 212 | 224 212 | 224 200 | 95 | 118 | |
| 1 800 000 | 4,5 3,15 2,24 | 118 132 140 | 125 140 160 | 150 180 190 | 212 212 | 212 190 | 170 170 | 132 140 | 200 170 | 132 140 | 112 150 | 118 140 | 140 150 | 212 200 | 212 200 | 212 200 | 212 190 | 80 | 106 | |
| 2 240 000 | 4,5 3,15 2,24 | 106 118 132 | 112 125 150 | 125 140 180 | 170 170 | 180 180 | 150 150 | 132 132 | 190 170 | 180 170 | 160 160 | 140 150 | 150 150 | 200 180 | 200 180 | 200 180 | 200 170 | 112 | 112 | |
| 2 800 000 | 4,5 3,15 2,24 | 100 112 125 | 106 118 125 | 125 140 140 | 150 160 | 160 170 | 170 170 | 150 150 | 170 170 | 170 170 | 150 150 | 140 140 | 140 140 | 170 160 | 170 160 | 170 160 | 170 150 | 71 | 90 | |
| 3 550 000 | 3,15 2,24 1,6 | 100 106 100 | 106 112 118 | 125 125 118 | 150 150 118 | 160 160 118 | 132 132 118 | 112 112 100 | 160 160 118 | 112 112 100 | 95 95 95 | 100 100 106 | 118 118 118 | 140 140 140 | 160 160 150 | 160 160 150 | 170 170 150 | 63 71 75 | 80 85 85 | |
| 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

tam.
taille 50

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

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 | $F_{r2}^{1)}$ | | | | | | | | | | | | $F_{a2}^{2)}$ | | | | | | | |
|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| | | min ⁻¹ · h | daN m | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 | 0 | 45 |
| 90 000 | 47,5 33,5 | 47,5 33,5 | 400 500 | 425 500 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 475 530 | 530 530 | 450 530 | 355 450 | 375 475 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 | 375 375 | |
| 112 000 | 33,5 23,6 | 425 500 | 450 500 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 500 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 475 475 | 400 475 | 425 475 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 | 375 375 |
| 140 000 | 33,5 23,6 17 | 375 450 475 | 425 500 500 | 530 530 530 | 530 530 530 | 530 530 530 | 530 530 530 | 450 500 530 | 530 530 530 | 530 530 530 | 530 530 530 | 425 475 475 | 355 425 475 | 375 425 475 | 475 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 375 | |
| 180 000 | 33,5 23,6 17 11,8 | 335 400 425 475 | 375 425 450 475 | 475 500 500 530 | 530 530 530 530 | 530 530 530 530 | 530 530 530 530 | 400 450 475 500 | 530 530 530 530 | 530 530 530 530 | 530 530 530 530 | 375 425 475 500 | 315 375 425 475 | 335 400 425 475 | 425 500 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 375 | | |
| 224 000 | 33,5 23,6 17 11,8 | 300 355 400 425 | 335 375 425 475 | 425 450 475 500 | 530 530 530 530 | 530 530 530 530 | 475 500 500 500 | 355 400 425 450 | 530 530 530 530 | 500 500 500 500 | 335 400 425 450 | 280 335 375 425 | 280 355 400 450 | 400 450 500 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 375 | | | |
| 280 000 | 23,6 17 11,8 | 315 355 400 | 335 375 450 | 425 475 500 | 530 530 530 | 530 530 530 | 450 475 500 | 375 400 425 | 530 530 530 | 475 475 475 | 355 400 425 | 300 355 375 | 315 355 400 | 400 425 425 | 530 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 375 | | | |
| 355 000 | 23,6 17 11,8 | 280 335 355 | 315 335 375 | 375 400 400 | 500 530 500 | 530 530 530 | 425 425 475 | 335 355 375 | 530 530 500 | 425 450 450 | 315 355 375 | 265 315 355 | 280 315 355 | 355 400 | 500 530 | 530 530 | 530 530 | 236 236 375 | | | |
| 450 000 | 23,6 17 11,8 8,5 | 250 300 335 355 | 280 315 375 375 | 355 400 425 425 | 475 450 475 450 | 530 500 475 450 | 500 475 425 425 | 300 335 355 | 530 500 450 | 400 400 355 | 280 315 355 | 236 280 315 375 | 236 300 355 425 | 236 280 315 375 | 450 500 450 450 | 530 530 | 530 530 | 200 236 315 | | | |
| 560 000 | 23,6 17 11,8 8,5 | 236 265 300 315 | 250 280 315 335 | 315 335 400 425 | 425 425 425 400 | 500 530 530 400 | 475 475 475 400 | 355 375 375 335 | 500 450 425 375 | 375 375 375 335 | 265 300 315 315 | 212 250 280 315 | 224 315 375 375 | 300 335 400 | 425 475 500 425 | 530 530 | 530 530 | 170 212 236 236 | 265 265 280 300 | | |
| 710 000 | 17 11,8 8,5 | 236 265 280 | 250 280 315 | 315 375 375 | 400 400 400 | 425 400 375 | 425 425 375 | 335 335 375 | 425 400 375 | 355 355 300 | 265 280 280 | 224 265 265 | 236 315 315 | 300 335 375 | 375 400 | 450 425 | 530 530 | 180 212 224 | 250 250 265 | | |
| 900 000 | 17 11,8 8,5 | 212 250 265 | 224 250 300 | 280 300 335 | 355 375 375 | 400 375 375 | 375 375 315 | 315 315 280 | 375 375 315 | 315 315 280 | 236 236 250 | 200 236 250 | 265 315 265 | 355 355 300 | 425 400 | 400 | 530 530 | 160 180 | 224 224 236 | | |
| 1 120 000 | 17 11,8 8,5 | 190 224 236 | 200 236 280 | 265 335 335 | 335 335 300 | 400 425 425 | 355 375 375 | 224 236 236 | 375 300 250 | 212 224 236 | 180 224 236 | 236 265 265 | 224 224 236 | 335 315 315 | 400 375 355 | 400 | 530 530 | 132 160 | 200 212 | | |
| 1 400 000 | 17 11,8 8,5 | 170 200 224 | 180 212 224 | 236 250 265 | 315 315 315 | 355 355 300 | 265 265 265 | 224 224 236 | 375 300 250 | 212 224 236 | 190 200 212 | 236 265 265 | 224 224 236 | 335 315 315 | 400 375 355 | 400 | 530 530 | 118 140 | 180 190 | | |
| 1 800 000 | 17 11,8 8,5 6 | 150 180 200 212 | 160 190 212 224 | 212 236 236 265 | 300 315 300 315 | 335 315 280 280 | 315 315 280 280 | 224 224 236 236 | 375 300 250 250 | 212 224 236 236 | 180 180 160 180 | 236 236 236 212 | 224 224 236 236 | 280 280 280 280 | 355 315 300 335 | 400 375 355 150 | 400 400 335 180 | 95 125 140 180 | 160 170 190 190 | | |
| 2 240 000 | 17 11,8 8,5 6 | 132 160 180 200 | 140 170 190 200 | 200 212 212 224 | 280 265 280 250 | 300 280 280 265 | 315 315 280 280 | 224 224 224 224 | 375 300 250 250 | 212 224 236 236 | 160 160 160 180 | 224 224 224 224 | 170 170 170 170 | 265 315 250 250 | 335 315 280 280 | 400 375 355 140 | 80 106 125 140 | 140 150 125 160 | | | |
| 2 800 000 | 17 11,8 8,5 6 | 118 150 170 180 | 125 150 160 190 | 180 200 212 212 | 265 265 236 236 | 236 250 250 250 | 200 200 236 236 | 140 140 121 190 | 280 250 224 224 | 100 124 190 190 | 118 140 160 180 | 150 160 160 180 | 125 140 121 180 | 224 224 224 224 | 300 280 250 250 | 335 315 280 280 | 67 90 95 106 | 132 140 125 160 | | | |
| 3 550 000 | 11,8 8,5 6 | 132 150 160 | 140 160 170 | 180 190 190 | 236 224 236 | 265 200 236 | 200 160 212 | 150 140 121 | 265 200 250 | 106 170 160 | 118 140 160 | 125 140 160 | 122 140 121 | 224 224 224 | 280 250 250 | 300 280 250 | 80 95 106 | 125 125 132 | | | |

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 | 670 | 800 | 800 | 670 | 670 | 560 | 750 | 800 | 800 | 355 | 560 | |
| | 56 | 710 | 750 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 750 | 670 | 670 | 800 | 800 | 355 | 560 |
| 112 000 | 56 | 630 | 670 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 710 | 800 | 800 | 710 | 600 | 630 | 750 | 800 | 800 | 800 | 355 | 560 |
| | 40 | 710 | 750 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 750 | 800 | 800 | 750 | 670 | 710 | 800 | 800 | 800 | 800 | 355 | 560 |
| 140 000 | 56 | 560 | 600 | 750 | 800 | 800 | 800 | 800 | 630 | 800 | 800 | 630 | 530 | 560 | 710 | 800 | 800 | 800 | 355 | 560 |
| | 40 | 630 | 670 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 710 | 800 | 800 | 710 | 630 | 630 | 750 | 800 | 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 |
| | 28 | 630 | 670 | 750 | 800 | 800 | 800 | 800 | 750 | 670 | 800 | 800 | 670 | 630 | 630 | 710 | 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 |
| | 28 | 560 | 600 | 670 | 800 | 800 | 800 | 800 | 710 | 630 | 800 | 750 | 630 | 560 | 560 | 670 | 800 | 800 | 355 | 560 |
| | 20 | 630 | 630 | 710 | 750 | 800 | 800 | 800 | 710 | 670 | 800 | 800 | 670 | 600 | 630 | 670 | 750 | 800 | 355 | 560 |
| 280 000 | 40 | 475 | 500 | 600 | 750 | 800 | 800 | 800 | 670 | 530 | 800 | 670 | 530 | 450 | 450 | 560 | 750 | 800 | 355 | 475 |
| | 28 | 530 | 560 | 630 | 750 | 800 | 800 | 800 | 750 | 670 | 800 | 670 | 560 | 500 | 530 | 600 | 750 | 800 | 355 | 500 |
| | 20 | 560 | 600 | 630 | 710 | 750 | 750 | 750 | 670 | 600 | 800 | 750 | 670 | 600 | 630 | 630 | 710 | 750 | 355 | 500 |
| 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 | |
| | 20 | 530 | 530 | 600 | 670 | 710 | 670 | 630 | 560 | 710 | 630 | 560 | 500 | 500 | 560 | 670 | 710 | 355 | 450 | |
| | 14 | 560 | 560 | 600 | 670 | 670 | 670 | 630 | 560 | 670 | 630 | 560 | 530 | 530 | 560 | 600 | 630 | 355 | 475 | |
| 450 000 | 40 | 375 | 400 | 500 | 670 | 750 | 710 | 560 | 425 | 750 | 560 | 425 | 335 | 335 | 475 | 630 | 800 | 265 | 375 | |
| | 28 | 425 | 450 | 530 | 630 | 710 | 670 | 560 | 475 | 710 | 600 | 475 | 400 | 425 | 500 | 630 | 710 | 315 | 400 | |
| | 20 | 475 | 500 | 560 | 630 | 670 | 630 | 560 | 500 | 670 | 600 | 500 | 450 | 475 | 530 | 630 | 670 | 355 | 425 | |
| | 14 | 500 | 500 | 560 | 600 | 630 | 630 | 560 | 530 | 630 | 570 | 530 | 500 | 500 | 530 | 600 | 630 | 355 | 425 | |
| 560 000 | 40 | 335 | 355 | 475 | 630 | 710 | 670 | 530 | 375 | 710 | 530 | 375 | 300 | 315 | 425 | 600 | 750 | 224 | 355 | |
| | 28 | 400 | 400 | 500 | 600 | 670 | 630 | 530 | 425 | 670 | 530 | 425 | 375 | 375 | 475 | 600 | 670 | 280 | 355 | |
| | 20 | 425 | 450 | 500 | 560 | 630 | 600 | 530 | 475 | 630 | 530 | 450 | 425 | 425 | 500 | 560 | 630 | 315 | 375 | |
| | 14 | 450 | 475 | 500 | 560 | 600 | 560 | 530 | 475 | 600 | 530 | 475 | 450 | 450 | 500 | 560 | 600 | 335 | 375 | |
| 710 000 | 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 | |
| | 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 | |
| 900 000 | 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 | |
| | 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 | |
| 1 120 000 | 28 | 280 | 300 | 375 | 500 | 560 | 530 | 425 | 315 | 560 | 425 | 315 | 265 | 280 | 355 | 475 | 560 | 180 | 265 | |
| | 20 | 315 | 335 | 400 | 475 | 530 | 500 | 425 | 355 | 500 | 425 | 355 | 315 | 315 | 355 | 475 | 530 | 212 | 280 | |
| | 14 | 355 | 355 | 400 | 450 | 500 | 475 | 425 | 375 | 475 | 425 | 375 | 335 | 335 | 400 | 450 | 500 | 236 | 280 | |
| 1 400 000 | 28 | 250 | 265 | 355 | 450 | 530 | 500 | 375 | 280 | 530 | 400 | 280 | 236 | 250 | 315 | 450 | 530 | 160 | 236 | |
| | 20 | 300 | 315 | 355 | 450 | 475 | 450 | 400 | 315 | 475 | 400 | 315 | 280 | 280 | 355 | 425 | 500 | 190 | 250 | |
| | 14 | 315 | 335 | 375 | 425 | 450 | 450 | 400 | 335 | 450 | 400 | 335 | 315 | 315 | 355 | 425 | 475 | 212 | 250 | |
| 1 800 000 | 28 | 224 | 236 | 315 | 425 | 500 | 450 | 355 | 250 | 475 | 355 | 250 | 200 | 212 | 280 | 400 | 500 | 132 | 212 | |
| | 20 | 265 | 280 | 335 | 400 | 450 | 425 | 355 | 280 | 450 | 355 | 280 | 250 | 250 | 315 | 400 | 475 | 160 | 224 | |
| | 14 | 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 | |
| 2 240 000 | 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 | |
| | 10 | 280 | 300 | 315 | 355 | 375 | 375 | 335 | 300 | 375 | 335 | 300 | 280 | 280 | 315 | 355 | 375 | 180 | 212 | |
| 2 800 000 | 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 | |
| | 10 | 265 | 265 | 300 | 335 | 355 | 355 | 315 | 280 | 355 | 315 | 280 | 250 | 250 | 265 | 300 | 335 | 160 | 190 | |
| 3 550 000 | 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 | |
| | 10 | 236 | 250 | 280 | 300 | 335 | 315 | 280 | 250 | 335 | 300 | 236 | 236 | 236 | 265 | 315 | 335 | 140 | 170 | |

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 | 160 112 | 670 850 | 750 900 | 1060 1180 | 1250 1250 | 1250 1250 | 1180 1250 | 800 1000 | 1250 1250 | 1250 1250 | 1250 1000 | 530 560 | 900 900 | 530 560 | 900 900 | 530 560 | 1250 1250 | 1250 1250 | 1250 1250 |
| 112 000 | 112 80 56 40 | 750 950 1000 1060 | 800 950 1000 1060 | 1060 1120 1120 1180 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1180 1180 1180 1180 | 900 1000 1060 1120 | 1250 1250 1250 1250 | 1180 1250 1250 1250 | 850 950 1060 1060 | 710 850 950 1060 | 750 800 900 1060 | 950 1000 1120 1120 | 950 1000 1120 1120 | 950 1000 1120 1120 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 |
| 140 000 | 112 80 56 40 | 670 800 900 950 | 750 850 950 1000 | 950 1000 1060 1060 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1060 1120 1120 1180 | 800 900 950 1120 | 1250 1250 1250 1250 | 1120 1120 1120 1120 | 750 800 950 1060 | 630 750 850 950 | 630 800 900 1060 | 900 1000 1120 1120 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | |
| 180 000 | 112 80 56 40 | 600 710 800 850 | 630 750 950 900 | 850 1180 1250 1120 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1000 1000 1000 1120 | 710 800 850 1000 | 1250 1250 1250 1250 | 1000 1060 1060 1120 | 670 710 850 900 | 530 670 750 850 | 560 710 850 950 | 800 950 1120 1180 | 1180 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | |
| 224 000 | 112 80 56 40 | 530 630 750 800 | 560 670 750 800 | 800 1000 900 1060 | 1120 1250 1180 1120 | 1250 1250 1180 1120 | 1180 1180 1120 1120 | 900 950 950 1060 | 1250 1250 1180 1120 | 950 710 1000 1060 | 600 710 800 950 | 450 630 600 850 | 475 710 850 1060 | 710 800 1060 1120 | 1120 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | | |
| 280 000 | 80 56 40 | 560 670 710 | 630 800 850 | 800 1000 950 | 1060 1120 1000 | 1180 1250 1000 | 900 950 900 | 670 750 750 | 1180 1060 1000 | 900 900 900 | 530 630 710 | 560 670 710 | 710 800 950 | 750 800 900 | 1000 1120 1060 | 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 | |
| 335 000 | 80 56 40 | 500 600 670 | 560 630 670 | 710 750 800 | 950 950 900 | 1120 1000 950 | 1060 1000 950 | 800 850 800 | 600 670 710 | 1120 1000 950 | 800 850 710 | 450 560 630 | 500 600 710 | 630 710 800 | 630 750 900 | 1180 1060 1000 | 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 | |
| 450 000 | 80 56 40 28 | 450 530 600 630 | 475 560 710 710 | 630 710 850 850 | 900 950 900 850 | 950 900 750 750 | 710 750 850 750 | 530 600 600 670 | 1060 950 900 850 | 750 750 750 670 | 400 500 530 630 | 425 560 670 630 | 560 670 850 800 | 850 950 1060 850 | 1120 1250 1000 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | | |
| 560 000 | 80 56 40 28 | 400 475 560 600 | 425 530 630 670 | 600 800 850 800 | 850 900 950 850 | 900 850 800 750 | 670 710 710 710 | 475 560 600 670 | 1000 900 900 800 | 670 710 600 560 | 450 530 600 670 | 355 475 600 670 | 375 560 670 750 | 530 600 750 850 | 1060 950 800 750 | 1250 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | | |
| 710 000 | 56 40 28 | 425 500 530 | 450 530 630 | 560 600 710 | 750 800 750 | 800 750 710 | 630 630 630 | 500 530 560 | 850 800 750 | 670 670 670 | 475 475 530 | 400 475 560 | 425 475 560 | 530 600 710 | 750 800 750 | 900 800 750 | 1250 1250 1250 | | |
| 900 000 | 56 40 28 | 375 450 500 | 400 475 500 | 530 670 670 | 710 750 710 | 800 750 600 | 750 750 500 | 450 475 530 | 800 750 600 | 600 670 530 | 425 425 475 | 355 425 530 | 375 425 560 | 475 560 670 | 670 750 630 | 850 900 710 | 1250 1250 1250 | | |
| 1 120 000 | 56 40 28 | 335 400 450 | 375 425 475 | 475 500 530 | 670 710 600 | 750 670 630 | 710 670 560 | 400 450 475 | 750 710 670 | 560 560 475 | 315 450 425 | 315 450 475 | 315 425 560 | 450 560 670 | 630 800 600 | 800 212 300 | 1250 1250 1250 | | |
| 1 400 000 | 56 40 28 | 300 355 400 | 335 375 425 | 450 500 560 | 630 670 630 | 710 670 600 | 500 530 530 | 355 400 450 | 710 670 630 | 500 530 450 | 265 335 400 | 265 375 475 | 265 375 560 | 300 400 560 | 670 750 630 | 750 170 224 | 1250 1250 1250 | | |
| 1 800 000 | 56 40 28 | 265 315 375 | 280 335 375 | 400 425 450 | 560 630 530 | 630 600 560 | 475 475 400 | 315 355 400 | 670 630 500 | 475 475 400 | 224 315 425 | 224 315 475 | 224 375 560 | 300 400 560 | 670 750 630 | 750 140 236 | 1250 1250 1250 | | |
| 2 240 000 | 40 28 | 280 335 | 315 355 | 400 | 530 | 600 | 450 | 335 | 560 530 | 450 450 | 315 355 | 315 355 | 315 355 | 500 500 | 600 560 | 600 200 | 1250 1250 | | |
| 2 800 000 | 40 28 | 250 300 | 280 315 | 355 | 475 | 560 | 530 | 400 | 300 | 500 425 | 280 335 | 236 300 | 236 355 | 250 400 | 300 500 | 600 560 | 600 140 180 | 1250 1250 1250 | |
| 3 550 000 | 40 28 | 224 265 | 250 280 | 315 355 | 450 425 | 530 | 500 | 355 | 265 | 530 475 | 375 375 | 250 300 | 200 250 | 212 265 | 300 265 | 335 425 | 560 500 | 600 118 150 | 212 224 222 |
| 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.
taille **100 bis³⁾**

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

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 **125, 126**

| $n_2 \cdot L_h$ | 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 | 300 212 | 300 212 | 800 1060 | 850 1120 | 1320 1400 | 1800 1800 | 1800 1800 | 1600 1600 | 1500 1500 | 950 1180 | 1800 1800 | 1600 1700 | 900 1180 | 630 950 | 710 1000 | 1060 1320 | 1800 1800 | 1800 1800 | 630 800 | 1120 1250 |
| 112 000 | 212 150 | 212 150 | 900 1120 | 1000 1180 | 1320 1400 | 1800 1800 | 1800 1800 | 1800 1500 | 1060 1250 | 1800 1600 | 1800 1600 | 1060 1250 | 1060 1250 | 850 950 | 900 950 | 1180 1250 | 1800 1800 | 1800 1800 | 750 800 | 1120 1180 |
| 140 000 | 212 150 106 | 212 150 106 | 800 1000 1120 | 900 1060 1180 | 1180 1320 1320 | 1700 1700 1600 | 1800 1800 1700 | 1800 1800 1700 | 1400 1400 1400 | 950 1120 1180 | 1800 1800 1700 | 1400 1400 1320 | 900 1120 1180 | 750 950 1060 | 710 900 | 1060 1250 | 1700 1800 | 1800 1800 | 630 800 800 | 1000 1060 1120 |
| 180 000 | 212 150 106 75 | 212 150 106 75 | 710 900 1060 1120 | 750 950 1250 1250 | 1060 1180 1600 1600 | 1600 1500 1700 1700 | 1800 1800 1700 1800 | 1800 1800 1700 1800 | 1250 1500 1320 1320 | 850 1000 1120 1180 | 1800 1700 1600 1500 | 1320 1320 1120 1180 | 800 800 1060 1180 | 600 850 950 1060 | 630 850 950 1000 | 950 1120 1250 | 1500 1500 1400 | 1800 1800 1600 | 530 710 800 1000 | 850 950 1000 1000 |
| 224 000 | 150 106 75 | 150 106 75 | 800 900 1000 | 850 950 1060 | 1060 1120 1180 | 1400 1400 1320 | 1500 1500 1400 | 1500 1500 1400 | 1180 1250 1250 | 900 1000 1060 | 1600 1500 1400 | 1250 1250 1060 | 900 1000 1000 | 710 850 1060 | 750 900 | 1000 1120 | 1400 1320 | 1700 1500 | 600 710 800 | 850 900 950 |
| 280 000 | 150 106 75 53 | 150 106 75 53 | 710 850 900 1000 | 750 900 950 1000 | 1000 1120 1180 1250 | 1320 1320 1320 1320 | 1600 1250 1250 1250 | 1500 1250 1250 1250 | 1120 1120 1180 1180 | 800 900 1000 1060 | 1500 1400 1320 1320 | 1180 1180 1000 1060 | 630 800 900 | 670 800 900 | 900 1000 | 1320 1250 | 1600 1500 | 530 630 710 800 | 750 800 850 850 | |
| 350 000 | 150 106 75 53 | 150 106 75 53 | 630 750 850 900 | 670 800 900 1000 | 900 1180 1250 1250 | 1250 1320 1320 1320 | 1500 1320 1250 1250 | 1400 1320 1250 1250 | 1000 1060 1060 1060 | 710 850 950 950 | 1400 1320 1250 1250 | 1060 1060 900 900 | 560 710 800 900 | 560 630 800 900 | 800 900 | 1250 1320 | 1500 1400 | 425 560 630 710 | 670 710 750 800 | |
| 450 000 | 150 106 75 53 | 150 106 75 53 | 530 670 750 800 | 600 710 900 950 | 800 1120 1180 1250 | 1180 1250 1250 1250 | 1250 1250 1250 1250 | 1320 1250 1250 1250 | 630 750 800 850 | 630 750 800 850 | 1320 1250 1250 1250 | 600 710 750 800 | 475 500 630 800 | 500 630 710 800 | 710 800 | 1120 1250 | 1500 1400 | 355 475 560 600 | 600 630 670 710 | |
| 560 000 | 150 106 75 53 | 150 106 75 53 | 475 600 670 750 | 500 630 800 850 | 750 1060 1120 1120 | 1120 1120 1120 1120 | 1060 1120 1120 1120 | 1000 1120 1120 1120 | 850 950 1000 1000 | 560 670 750 800 | 1180 1180 1180 1180 | 900 1000 1000 1000 | 425 560 630 710 | 425 560 630 710 | 560 630 710 800 | 1060 1250 | 1320 1250 | 300 400 500 600 | 530 600 600 630 | |
| 710 000 | 106 75 53 | 106 75 53 | 530 630 710 | 560 750 800 | 1000 1120 1180 | 1120 1180 1250 | 1060 1120 1180 | 1060 1120 1180 | 800 900 950 | 600 700 850 | 1120 1060 1000 | 850 710 670 | 475 500 630 | 500 630 750 | 670 750 | 950 1120 | 1180 | 355 425 560 | 530 560 560 | |
| 900 000 | 106 75 53 | 106 75 53 | 450 560 630 | 500 600 710 | 670 900 950 | 900 1000 1000 | 1000 1000 1000 | 750 750 750 | 530 630 630 | 1060 1000 900 | 750 800 670 | 425 530 670 | 450 530 670 | 600 700 | 900 1120 | 1180 | 300 375 425 | 475 500 500 | | |
| 1 120 000 | 106 75 53 37,5 | 106 75 53 37,5 | 400 500 560 600 | 450 530 670 670 | 600 850 950 950 | 850 950 1000 1000 | 900 950 1000 1000 | 670 710 710 710 | 475 560 630 630 | 1000 950 850 800 | 710 560 530 530 | 355 475 560 670 | 375 500 630 750 | 530 630 710 850 | 1060 1250 | 1320 1250 | 250 315 | 425 450 | | |
| 1 400 000 | 106 75 53 37,5 | 106 75 53 37,5 | 355 450 500 560 | 400 475 600 630 | 560 850 900 950 | 800 750 900 950 | 800 800 800 800 | 630 750 800 850 | 425 560 670 750 | 900 670 670 670 | 400 500 600 600 | 315 425 500 600 | 335 425 500 600 | 475 560 670 750 | 1000 1250 | 1320 1250 | 200 280 | 375 400 | | |
| 1 800 000 | 75 53 37,5 | 75 53 37,5 | 400 450 500 | 425 475 530 | 530 670 710 | 710 750 750 | 600 670 710 | 450 560 630 | 530 630 630 | 800 750 710 | 630 530 530 | 355 450 500 | 375 450 500 | 500 600 670 | 710 850 | 1000 1120 | 236 280 | 355 375 | | |
| 2 240 000 | 75 53 37,5 | 75 53 37,5 | 355 425 450 | 375 450 475 | 500 670 670 | 600 710 710 | 600 670 670 | 560 600 600 | 400 450 500 | 750 710 670 | 530 450 450 | 315 400 450 | 335 400 450 | 475 560 630 | 800 750 710 | 1000 1120 | 200 250 | 315 335 | | |
| 2 800 000 | 75 53 37,5 | 75 53 37,5 | 315 375 425 | 335 400 450 | 450 600 630 | 570 670 630 | 500 600 630 | 530 530 530 | 375 400 450 | 710 530 630 | 355 400 450 | 280 355 425 | 300 375 450 | 475 560 630 | 750 710 670 | 1000 1120 | 170 212 | 300 315 | | |
| 3 550 000 | 75 53 37,5 | 75 53 37,5 | 265 335 400 | 300 355 400 | 400 560 600 | 630 630 600 | 600 600 560 | 475 475 425 | 315 315 425 | 670 630 600 | 475 500 400 | 236 275 355 | 250 315 400 | 475 560 630 | 750 710 670 | 1000 1120 | 140 190 | 265 280 | | |

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.
taille **125 bis³⁾, 126 bis³⁾**

| $n_2 \cdot L_h$ | 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 | | |
| ≤224 000 | 300 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| 280 000 | 150 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| 355 000 | 150 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| 450 000 | 150 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| 560 000 | 150 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 75 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1400 |
| 710 000 | 150 | 2000 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 75 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 53 | 2000 | 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 | 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 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 53 | 2000 | 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 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1320 |
| | 75 | 1900 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 53 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1400 |
| | 37,5 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1400 |
| 1 400 000 | 106 | 1700 | 1700 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1250 |
| | 75 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1320 |
| | 53 | 1800 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1320 |
| | 37,5 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 900 | 1320 |
| 1 800 000 | 106 | 1500 | 1600 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1600 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1500 | 1500 | 1700 | 2000 | 2000 |
| | 75 | 1600 | 1600 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1700 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1600 | 1700 | 2000 | 2000 |
| | 53 | 1700 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1600 | 1700 | 2000 | 2000 |
| | 37,5 | 1700 | 1700 | 1800 | 1900 | 1900 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1600 | 1700 | 2000 | 2000 |
| 2 240 000 | 75 | 1600 | 1600 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1500 | 1500 | 1700 | 2000 | 2000 |
| | 53 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1600 | 1700 | 2000 | 2000 |
| | 37,5 | 1700 | 1700 | 1800 | 1800 | 1900 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1600 | 1600 | 1700 | 2000 | 2000 |
| 2 800 000 | 75 | 1500 | 1500 | 1600 | 1800 | 1900 | 1800 | 1700 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1500 | 1500 | 1600 | 1800 | 1900 |
| | 53 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1800 | 1700 | 1600 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1500 | 1500 | 1600 | 1800 | 1900 |
| | 37,5 | 1600 | 1600 | 1700 | 1700 | 1800 | 1700 | 1600 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1700 | 1500 | 1900 | 1500 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 |
| 3 550 000 | 75 | 1320 | 1400 | 1500 | 1700 | 1800 | 1700 | 1600 | 1400 | 1700 | 1600 | 1400 | 1700 | 1600 | 1400 | 1700 | 1320 | 1320 | 1500 | 1700 | 1800 |
| | 53 | 1400 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1700 | 1600 | 1500 | 1700 | 1600 | 1500 | 1700 | 1600 | 1500 | 1700 | 1400 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 |
| | 37,5 | 1500 | 1500 | 1500 | 1600 | 1700 | 1700 | 1600 | 1600 | 1700 | 1600 | 1500 | 1700 | 1600 | 1500 | 1700 | 1400 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 |

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.

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**

| $n_2 \cdot L_h$ | 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 | 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 | 1500 | 1600 | 1900 | 2240 | 2500 | 2360 | 2000 | 1700 | 2500 | 2000 | 1700 | 1500 | 1500 | 1800 | 2240 | 2500 | 1120 | 1320 |
| 180 000 | 355 | 900 | 1000 | 1500 | 2240 | 2360 | 2240 | 1700 | 1120 | 2650 | 1800 | 1000 | 750 | 850 | 1250 | 2120 | 2650 | 600 | 1060 |
| | 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 | 1900 | 1500 | 1320 | 1320 | 1600 | 2000 | 2360 | 950 | 1180 |
| | 125 | 1500 | 1600 | 1800 | 2000 | 2120 | 2120 | 1800 | 1600 | 2120 | 1900 | 1600 | 1500 | 1500 | 1700 | 2240 | 2500 | 1060 | 1250 |
| 224 000 | 355 | 800 | 900 | 1320 | 2120 | 2000 | 1800 | 1600 | 950 | 2240 | 1600 | 900 | 630 | 710 | 1060 | 2000 | 2500 | 475 | 950 |
| | 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 |
| | 125 | 1400 | 1400 | 1600 | 2000 | 2120 | 1700 | 1500 | 2000 | 2000 | 1700 | 1500 | 1320 | 1400 | 1600 | 1900 | 2120 | 950 | 1120 |
| 280 000 | 250 | 950 | 1000 | 1320 | 1900 | 2240 | 2000 | 1500 | 1120 | 2120 | 1600 | 1060 | 850 | 900 | 1250 | 1800 | 2240 | 600 | 900 |
| | 180 | 1120 | 1180 | 1500 | 1800 | 2000 | 1900 | 1600 | 1250 | 2000 | 1600 | 1250 | 1060 | 1120 | 1320 | 1800 | 2120 | 750 | 950 |
| | 125 | 1250 | 1320 | 1500 | 1800 | 1900 | 1800 | 1600 | 1320 | 1900 | 1600 | 1320 | 1180 | 1250 | 1500 | 1700 | 1900 | 850 | 1000 |
| | 90 | 1320 | 1400 | 1500 | 1700 | 1800 | 1800 | 1600 | 1400 | 1800 | 1600 | 1400 | 1320 | 1320 | 1500 | 1700 | 1800 | 950 | 1060 |
| 355 000 | 250 | 800 | 900 | 1250 | 1800 | 2120 | 1900 | 1400 | 1000 | 2000 | 1400 | 900 | 710 | 750 | 1060 | 1700 | 2120 | 500 | 800 |
| | 180 | 1000 | 1120 | 1320 | 1700 | 1900 | 1800 | 1400 | 1120 | 1900 | 1500 | 1120 | 900 | 950 | 1250 | 1700 | 2000 | 630 | 850 |
| | 125 | 1120 | 1180 | 1400 | 1600 | 1800 | 1700 | 1500 | 1250 | 1800 | 1500 | 1250 | 1060 | 1120 | 1320 | 1600 | 1800 | 750 | 900 |
| | 90 | 1250 | 1250 | 1400 | 1600 | 1700 | 1600 | 1500 | 1320 | 1700 | 1500 | 1320 | 1180 | 1250 | 1400 | 1600 | 1700 | 850 | 950 |
| 450 000 | 250 | 710 | 800 | 1120 | 1600 | 1900 | 1700 | 1250 | 850 | 1900 | 1320 | 800 | 600 | 630 | 950 | 1600 | 2120 | 400 | 710 |
| | 180 | 900 | 950 | 1180 | 1600 | 1800 | 1700 | 1320 | 1000 | 1800 | 1400 | 1000 | 800 | 850 | 1120 | 1500 | 1900 | 560 | 800 |
| | 125 | 1000 | 1060 | 1250 | 1500 | 1700 | 1600 | 1320 | 1120 | 1700 | 1400 | 1120 | 1000 | 1000 | 1180 | 1500 | 1700 | 670 | 800 |
| | 90 | 1120 | 1120 | 1320 | 1500 | 1500 | 1600 | 1500 | 1320 | 1700 | 1400 | 1180 | 1060 | 1120 | 1250 | 1500 | 1600 | 710 | 850 |
| 560 000 | 250 | 600 | 670 | 1000 | 1500 | 1600 | 1500 | 1180 | 750 | 1700 | 1180 | 670 | 500 | 530 | 850 | 1500 | 1900 | 335 | 670 |
| | 180 | 800 | 850 | 1120 | 1500 | 1700 | 1600 | 1250 | 900 | 1700 | 1250 | 900 | 710 | 750 | 1000 | 1400 | 1800 | 475 | 710 |
| | 125 | 900 | 950 | 1180 | 1400 | 1600 | 1500 | 1250 | 1000 | 1600 | 1250 | 900 | 900 | 900 | 1120 | 1400 | 1600 | 600 | 750 |
| | 90 | 1000 | 1060 | 1180 | 1400 | 1500 | 1400 | 1250 | 1060 | 1500 | 1250 | 1060 | 1000 | 1000 | 1180 | 1400 | 1500 | 670 | 750 |
| 710 000 | 250 | 500 | 560 | 900 | 1400 | 1250 | 1180 | 1060 | 670 | 1500 | 1120 | 560 | 400 | 450 | 710 | 1320 | 1600 | 265 | 600 |
| | 180 | 710 | 750 | 1000 | 1400 | 1600 | 1500 | 1120 | 800 | 1600 | 1180 | 800 | 630 | 650 | 900 | 1320 | 1700 | 400 | 630 |
| | 125 | 850 | 900 | 1060 | 1320 | 1500 | 1400 | 1250 | 950 | 1500 | 1180 | 900 | 800 | 800 | 1000 | 1320 | 1500 | 500 | 670 |
| | 90 | 900 | 950 | 1120 | 1250 | 1400 | 1320 | 1180 | 1000 | 1400 | 1180 | 900 | 900 | 900 | 1060 | 1250 | 1400 | 560 | 670 |
| 900 000 | 180 | 600 | 670 | 900 | 1250 | 1500 | 1400 | 1000 | 710 | 1500 | 1060 | 670 | 530 | 560 | 800 | 1250 | 1600 | 335 | 560 |
| | 125 | 750 | 800 | 950 | 1250 | 1400 | 1320 | 1060 | 850 | 1400 | 1060 | 800 | 710 | 710 | 1000 | 1180 | 1400 | 425 | 600 |
| | 90 | 850 | 850 | 1000 | 1180 | 1320 | 1250 | 1060 | 900 | 1320 | 1120 | 900 | 800 | 850 | 950 | 1180 | 1320 | 500 | 600 |
| 1 120 000 | 180 | 530 | 600 | 800 | 1180 | 1400 | 1320 | 950 | 630 | 1400 | 950 | 600 | 450 | 500 | 710 | 1180 | 1500 | 280 | 500 |
| | 125 | 670 | 710 | 900 | 1180 | 1320 | 1250 | 1000 | 750 | 1320 | 1000 | 750 | 630 | 670 | 850 | 1120 | 1320 | 375 | 530 |
| | 90 | 750 | 800 | 950 | 1120 | 1250 | 1180 | 1000 | 850 | 1180 | 1000 | 850 | 710 | 750 | 900 | 1120 | 1250 | 450 | 560 |
| | 63 | 850 | 850 | 950 | 1120 | 1120 | 1000 | 900 | 900 | 1120 | 1000 | 900 | 800 | 850 | 950 | 1060 | 1180 | 500 | 560 |
| 1 400 000 | 180 | 450 | 500 | 750 | 1120 | 1180 | 1120 | 850 | 560 | 1320 | 900 | 500 | 375 | 425 | 630 | 1060 | 1400 | 224 | 450 |
| | 125 | 600 | 630 | 800 | 1060 | 1250 | 1180 | 900 | 670 | 1250 | 950 | 670 | 560 | 600 | 750 | 1060 | 1250 | 335 | 475 |
| | 90 | 670 | 710 | 850 | 1060 | 1120 | 900 | 750 | 750 | 1120 | 950 | 750 | 670 | 800 | 1000 | 1180 | 1400 | 400 | 500 |
| | 63 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1060 | 900 | 800 | 800 | 1060 | 950 | 800 | 750 | 750 | 850 | 1000 | 1120 | 450 | 530 |
| 1 800 000 | 125 | 530 | 560 | 750 | 1000 | 1180 | 1060 | 800 | 600 | 1120 | 850 | 600 | 475 | 500 | 670 | 1000 | 1180 | 265 | 425 |
| | 90 | 600 | 710 | 800 | 950 | 1060 | 1000 | 850 | 670 | 1060 | 850 | 670 | 600 | 600 | 750 | 950 | 1120 | 335 | 450 |
| | 63 | 670 | 710 | 800 | 950 | 1000 | 950 | 850 | 750 | 1000 | 850 | 750 | 670 | 800 | 950 | 1000 | 1060 | 375 | 475 |
| 2 240 000 | 125 | 475 | 500 | 670 | 950 | 1120 | 1000 | 750 | 560 | 1060 | 800 | 530 | 425 | 450 | 600 | 900 | 1120 | 236 | 400 |
| | 90 | 560 | 600 | 710 | 900 | 1000 | 950 | 800 | 630 | 1000 | 800 | 600 | 530 | 530 | 670 | 900 | 1060 | 300 | 400 |
| | 63 | 630 | 670 | 750 | 900 | 950 | 900 | 800 | 670 | 950 | 800 | 670 | 600 | 600 | 710 | 850 | 950 | 335 | 425 |
| 2 800 000 | 125 | 400 | 450 | 600 | 900 | 1060 | 950 | 710 | 475 | 1000 | 710 | 450 | 355 | 375 | 530 | 850 | 1060 | 190 | 355 |
| | 90 | 500 | 530 | 670 | 850 | 950 | 900 | 710 | 560 | 950 | 750 | 600 | 475 | 475 | 630 | 850 | 1000 | 250 | 375 |
| | 63 | 560 | 600 | 710 | 800 | 900 | 850 | 750 | 630 | 900 | 750 | 600 | 530 | 560 | 670 | 800 | 900 | 300 | 375 |
| 3 550 000 | 125 | 355 | 400 | 560 | 800 | 950 | 850 | 630 | 425 | 950 | 670 | 400 | 300 | 335 | 475 | 800 | 1060 | 150 | 315 |
| | 90 | 450 | 475 | 600 | 800 | 900 | 850 | 670 | 500 | 900 | 670 | 500 | 400 | 425 | 560 | 800 | 950 | 212 | 335 |
| | 63 | 500 | 530 | 630 | 750 | 850 | 800 | 670 | 560 | 850 | 710 | 560 | 500 | 500 | 600 | 750 | 850 | 265 | 335 |

max **2 650**

max <

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 **161**

| $n_2 \cdot L_h$ | 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 | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 | |
| ≤ 180 000 | 500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 355 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 224 000 | 355 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 280 000 | 355 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 355 000 | 355 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 450 000 | 355 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 560 000 | 250 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 180 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 125 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 710 000 | 250 | 2650 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 2800 | 2500 | 2650 | 3000 | 3000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | | |
| | 180 | 2800 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | 1320 | 2000 | | |
| | 125 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| | 90 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | 1320 | 2120 | | |
| 900 000 | 250 | 2360 | 2500 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2500 | 3000 | 3000 | 2500 | 3000 | 2500 | 2360 | 2360 | 2800 | 3000 | 3000 | 1320 | 1800 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | |
| | 180 | 2500 | 2650 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2650 | 3000 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 2500 | 2500 | 2800 | 3000 | 3000 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | |
| | 125 | 2650 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 2800 | 2650 | 2650 | 2800 | 3000 | 3000 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | |
| | 90 | 2800 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 3000 | 2800 | 3000 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 3000 | 3000 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | 1320 | 1900 | |
| 1 120 000 | 180 | 2360 | 2500 | 2650 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 2500 | 3000 | 2500 | 3000 | 2500 | 3000 | 2360 | 2360 | 2650 | 3000 | 3000 | 1320 | 1700 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | |
| | 125 | 2500 | 2500 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2500 | 2500 | 2650 | 3000 | 3000 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | |
| | 90 | 2500 | 2650 | 2800 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 2500 | 2500 | 2650 | 3000 | 3000 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | |
| | 63 | 2650 | 2650 | 2800 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 2800 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 2650 | 2650 | 2650 | 3000 | 3000 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | 1320 | 1800 | |
| 1 400 000 | 180 | 2240 | 2240 | 2500 | 2800 | 3000 | 3000 | 2800 | 2500 | 3000 | 2500 | 3000 | 2500 | 3000 | 2240 | 2240 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1600 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | |
| | 125 | 2360 | 2360 | 2500 | 2800 | 2800 | 3000 | 2650 | 2500 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2360 | 2360 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | |
| | 90 | 2360 | 2500 | 2650 | 2800 | 2800 | 3000 | 2650 | 2500 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2360 | 2360 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | |
| | 63 | 2500 | 2500 | 2650 | 2650 | 2800 | 3000 | 2650 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2650 | 3000 | 2500 | 2500 | 2650 | 2800 | 3000 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | 1320 | 1700 | |
| 1 800 000 | 125 | 2240 | 2360 | 2500 | 2650 | 2800 | 2800 | 2500 | 2360 | 2650 | 2650 | 2360 | 2800 | 2650 | 2240 | 2240 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1500 | 1320 | 1600 | 1320 | 1600 | 1320 | 1600 | |
| | 90 | 2360 | 2360 | 2500 | 2650 | 2800 | 2800 | 2650 | 2500 | 2650 | 2650 | 2360 | 2800 | 2650 | 2240 | 2240 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1600 | 1320 | 1700 | 1320 | 1600 | 1320 | 1700 | |
| | 63 | 2500 | 2500 | 2650 | 2650 | 2800 | 2800 | 2650 | 2650 | 2650 | 2650 | 2360 | 2800 | 2650 | 2240 | 2240 | 2500 | 2800 | 3000 | 1320 | 1600 | 1320 | 1700 | 1320 | 1600 | 1320 | 1700 | |
| 2 240 000 | 125 | 2120 | 2120 | 2360 | 2500 | 2650 | 2650 | 2360 | 2240 | 2650 | 2650 | 2120 | 2000 | 2120 | 2240 | 2240 | 2500 | 2650 | 2650 | 1250 | 1400 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | |
| | 90 | 2120 | 2240 | 2360 | 2500 | 2650 | 2650 | 2360 | 2240 | 2650 | 2650 | 2120 | 2000 | 2120 | 2240 | 2240 | 2500 | 2650 | 2650 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | |
| | 63 | 2240 | 2240 | 2360 | 2500 | 2650 | 2650 | 2360 | 2240 | 2650 | 2650 | 2120 | 2000 | 2120 | 2240 | 2240 | 2500 | 2650 | 2650 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | 1250 | 1500 | |
| 2 800 000 | 125 | 1900 | 2000 | 2120 | 2360 | 2500 | 2500 | 2240 | 2000 | 2500 | 2500 | 1900 | 1900 | 1900 | 2120 | 2120 | 2360 | 2500 | 2500 | 1180 | 1320 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | |
| | 90 | 2000 | 2120 | 2240 | 2360 | 2500 | 2500 | 2240 | 2120 | 2500 | 2500 | 2000 | 2000 | 2000 | 2120 | 2120 | 2360 | 2500 | 2500 | 1180 | 1320 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | |
| | 63 | 2120 | 2120 | 2240 | 2360 | 2500 | 2500 | 2240 | 2120 | 2500 | 2500 | 2000 | 2000 | 2000 | 2120 | 2120 | 2360 | 2500 | 2500 | 1180 | 1320 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | 1180 | 1400 | |
| 3 550 000 | 125 | 1800 | 1800 | 2000 | 2240 | 2360 | 2240 | 2120 | 1900 | 2240 | 2120 | 1900 | 2240 | 2120 | 1900 | 1700 | 1800 | 2000 | 2240 | 2360 | 1060 | 1250 | 1060 | 1250 | 1060 | 1250 | 1060 | 1250 |
| | 90 | 1900 | 1900 | 2000 | 2240 | 2360 | 2240 | 2120 | 1900 | 2240 | 2120 | 1900 | 2240 | 2120 | 1900 | 1800 | 1900 | 2000 | 2240 | 2360</td | | | | | | | | |

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 | $F_{r2}^{1)}$ | | | | | | | | | | | | $F_{a2}^{2)}$ | | | | | |
|------------------|-------|-----------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|------|
| | | min ⁻¹ · h | daN m | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 | 0 | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 3000 |
| | 355 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 3000 |
| | 250 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 3150 |
| | 180 | 4250 | 4250 | 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 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2650 |
| | 355 | 3750 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2800 |
| | 250 | 4000 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 3000 |
| | 180 | 4000 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 3000 |
| 900 000 | 355 | 3350 | 3550 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2650 |
| | 250 | 3550 | 3750 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2650 |
| | 180 | 3750 | 3750 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2800 |
| 1 120 000 | 355 | 3150 | 3350 | 3750 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2500 |
| | 250 | 3350 | 3350 | 3750 | 4000 | 4250 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 2000 | 2500 |
| | 180 | 3350 | 3550 | 3750 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 2000 | 2500 |
| 1 400 000 | 355 | 3000 | 3000 | 3350 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 1900 | 2240 |
| | 250 | 3150 | 3150 | 3550 | 3750 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 2000 | 2360 |
| | 180 | 3150 | 3350 | 3550 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 2000 | 2360 |
| 1 800 000 | 355 | 2650 | 2800 | 3150 | 3550 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 | 3550 | 1700 |
| | 250 | 2800 | 3000 | 3150 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 1900 |
| | 180 | 3000 | 3000 | 3150 | 3350 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 3550 | 2240 |
| 2 240 000 | 250 | 2650 | 2650 | 3000 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3000 | 2800 | 3350 | 3000 | 2650 | 2500 | 2650 | 3000 | 3350 | 3550 | 1800 |
| | 180 | 2800 | 2800 | 3000 | 3150 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3000 | 2800 | 3350 | 3000 | 2650 | 2500 | 2650 | 3000 | 3350 | 1900 |
| | 125 | 2800 | 3000 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 2120 |
| 2 800 000 | 250 | 2360 | 2500 | 2800 | 3150 | 3350 | 3150 | 2800 | 2500 | 2500 | 3150 | 2800 | 2650 | 2500 | 2650 | 2650 | 2650 | 3150 | 1600 |
| | 250 | 2500 | 2650 | 2800 | 3000 | 3150 | 3000 | 2800 | 2650 | 2650 | 3150 | 2800 | 2650 | 2500 | 2650 | 2650 | 2650 | 3150 | 1900 |
| | 180 | 2650 | 2800 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 1700 |
| 3 550 000 | 250 | 2240 | 2360 | 2650 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2650 | 2360 | 3000 | 2650 | 2360 | 2240 | 2360 | 2360 | 3000 | 3150 | 1500 |
| | 180 | 2360 | 2360 | 2650 | 2800 | 3000 | 2800 | 2650 | 2360 | 2360 | 3000 | 2650 | 2360 | 2240 | 2360 | 2360 | 3000 | 3150 | 1600 |
| | 125 | 2360 | 2500 | 2650 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2650 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 2360 | 1700 |

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 | Clockwise rotation | | | | | | | Counter-clockwise rotation | | | | | | | Diagram | Legend | | | |
| | | 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 | 5600 | 6000 | 6300 | 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 | 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 | |
| | 670 | 6000 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6000 | 6000 | 6300 | 6300 | 6300 | 2320 | 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 | |
| | 475 | 6000 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6000 | 6300 | 6300 | 6000 | 5600 | 6000 | 6300 | 6300 | 6300 | 2360 | 2650 | |
| 450 000 | 950 | 4500 | 4750 | 5600 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 5000 | 6300 | 6300 | 5000 | 4250 | 4500 | 5600 | 6300 | 6300 | 1600 | 2360 | |
| | 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 | 6000 | 5300 | 5300 | 6000 | 6300 | 6300 | 2120 | 2500 | |
| 560 000 | 950 | 4250 | 4500 | 5300 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 5600 | 4750 | 6300 | 6000 | 4500 | 4000 | 4250 | 5000 | 6300 | 6300 | 1500 | 2240 |
| | 670 | 4750 | 4750 | 5600 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 5600 | 5000 | 6300 | 6000 | 5000 | 4500 | 4500 | 5300 | 6300 | 6300 | 1700 | 2240 |
| | 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 | 6000 | 5600 | 5300 | 6300 | 6000 | 5300 | 5000 | 5300 | 5600 | 6000 | 2120 | 2360 | |
| 710 000 | 950 | 3750 | 4000 | 5000 | 6000 | 6300 | 6300 | 5300 | 4250 | 6300 | 5300 | 4250 | 3550 | 3750 | 4750 | 6000 | 6300 | 1250 | 2000 | |
| | 670 | 4250 | 4500 | 5000 | 6000 | 6300 | 6000 | 5300 | 4500 | 6300 | 5600 | 4500 | 4000 | 4250 | 5000 | 6000 | 6300 | 1600 | 2120 | |
| | 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 | 5300 | 5000 | 6000 | 5300 | 5000 | 4750 | 4750 | 5300 | 5600 | 6000 | 1900 | 2240 | |
| 900 000 | 670 | 4000 | 4000 | 4750 | 5600 | 6000 | 6000 | 5000 | 4250 | 6000 | 5000 | 4250 | 3750 | 3750 | 4500 | 5600 | 6300 | 1400 | 1900 | |
| | 475 | 4250 | 4250 | 4750 | 5300 | 5600 | 5600 | 5000 | 4500 | 5600 | 5000 | 4500 | 4000 | 4250 | 4750 | 5300 | 6000 | 1600 | 2000 | |
| | 335 | 4500 | 4500 | 4750 | 5300 | 5300 | 5600 | 5000 | 4500 | 5600 | 5000 | 4500 | 4250 | 4500 | 4750 | 5300 | 5600 | 1800 | 2000 | |
| 1 120 000 | 670 | 3550 | 3750 | 4500 | 5300 | 5600 | 5300 | 4750 | 4000 | 5600 | 4750 | 3750 | 3350 | 3550 | 4250 | 5300 | 6000 | 1250 | 1800 | |
| | 475 | 4000 | 4000 | 4500 | 5000 | 5300 | 5300 | 4750 | 4250 | 5300 | 4750 | 4000 | 3750 | 4000 | 4250 | 5000 | 5600 | 1500 | 1900 | |
| | 335 | 4000 | 4250 | 4500 | 5000 | 5300 | 5000 | 4750 | 4250 | 5300 | 4750 | 4250 | 4000 | 4000 | 4500 | 5000 | 5300 | 1600 | 1900 | |
| 1 400 000 | 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 | |
| | 335 | 3750 | 4000 | 4250 | 4750 | 4750 | 4000 | 4750 | 4000 | 4750 | 4500 | 4000 | 3750 | 3750 | 4250 | 4750 | 5000 | 1500 | 1800 | |
| 1 800 000 | 670 | 3000 | 3150 | 3750 | 4500 | 5000 | 4750 | 4000 | 3350 | 5000 | 4000 | 3150 | 2800 | 3000 | 3550 | 4500 | 5300 | 1000 | 1500 | |
| | 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 | |

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

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

tam.
taille

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|------|------|------|
| 180 000 | 1900 | 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 | 3150 | 5000 | |
| 280 000 | 1320 | 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 | 3150 | 5000 | |
| 450 000 | 950 | 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 | 6700 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 3150 | 4500 | |
| 710 000 | 950 670 | 6700 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6300 | 6700 | 7100 | 7100 | 3150 | 4250 | |
| 900 000 | 950 670 | 6700 | 6700 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6700 | 7100 | 7100 | 6300 | 6700 | 7100 | 7100 | 3150 | 4000 | |
| 1 120 000 | 670 475 335 | 6300 | 6300 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6300 | 7100 | 7100 | 6300 | 6000 | 6000 | 6700 | 7100 | 3000 | 3750 |
| | | 6300 | 6700 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6700 | 7100 | 7100 | 6700 | 6300 | 6300 | 6700 | 7100 | 3150 | 4000 |
| 1 400 000 | 670 475 335 | 6000 | 6300 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6300 | 7100 | 7100 | 6700 | 6700 | 6700 | 6700 | 7100 | 2800 | 3550 |
| | | 6000 | 6300 | 6700 | 7100 | 7100 | 7100 | 7100 | 6700 | 7100 | 7100 | 6700 | 6000 | 6000 | 6300 | 7100 | 3150 | 3550 |
| 1 800 000 | 670 475 335 | 5000 | 5300 | 6000 | 6700 | 7100 | 6700 | 6000 | 5300 | 7100 | 6300 | 5300 | 5000 | 5000 | 6000 | 6700 | 2650 | 3150 |
| | | 5300 | 5600 | 6000 | 6700 | 6700 | 6700 | 6000 | 5600 | 6700 | 6300 | 5600 | 5300 | 5300 | 6000 | 6700 | 3000 | 3350 |
| 2 240 000 | 475 335 | 5000 | 5300 | 5600 | 6300 | 6300 | 6300 | 6000 | 5300 | 6300 | 6000 | 5300 | 5000 | 5000 | 5600 | 6000 | 2650 | 3150 |
| | | 5300 | 5300 | 5600 | 6000 | 6300 | 6000 | 5600 | 5300 | 6300 | 6000 | 5300 | 5300 | 5300 | 5600 | 6000 | 3000 | 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, 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.

15 - Detalles constructivos y funcionales

Engranaje de sifín

Número de dientes z_2 de la rueda para sifín y z_1 del tornillo sifín, módulo axial m_x , inclinación media de la hélice γ_m , rendimiento estático η_s y momento de inercia J_1 del engranaje de sifín 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 sifín dividido por el cuadrado de la relación total de engranaje del engranaje cilíndrico.

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

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

Juego angular del eje lento

El juego angular del eje lento, con sifín 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, sobreprecio; seleccionar un factor de servicio **superior**.

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').

| 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 |

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').

15 - Detalles constructivos y funcionales

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 sínfin.

| i _N | Tamaños motorreductor MR IV - Taille motorréducteur MR IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--------|--------|--------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|----------|--------|--------|-------------|------------------|--------|------------------|------------------|------|------|------|------|
| | Dimensiones principales de acoplamiento motor Ød × ØP - Dimensions principales de l'accouplement du moteur Ød × ØP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | | | |
| 31,5 | - | - | - | - | 32,5 | 2,03 | - | - | 32 | 2 | - | - | 32,5 | 2,03 | - | - | 32 | 2 | | |
| 40 | 41,5 | 2,59 | - | - | 40,6 | 2,54 | 40,6 | 2,03 | - | 40,6 | 2,54 | 40 | 2 | - | - | 40,9 | 2,56 | 40 | 2 | |
| 50 | 51,8 | 2,59 | 56 | 3,5 | 50,7 | 2,54 | 50,8 | 2,03 | 50,9 | 3,18 | 50,8 | 2,54 | 50 | 2 | - | - | 50,8 | 3,17 | 51,1 | 2,56 |
| 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 | - | - | 63,4 | 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 | 81,1 | 2,54 | 80 | 2 |
| 100 | 104 | 2,59 | 112 | 3,5 | 101 | 2,54 | - | - | 102 | 3,18 | 102 | 2,54 | 100 | 2 | 100 | 3,13 | 101 | 2,54 | 102 | 2,56 |
| 125 | - | - | 140 | 3,5 | 127 | 2,54 | - | - | 122 | 3,8 | 127 | 2,54 | 126 | 2 | 125 | 3,13 | 125 | 3,17 | 128 | 2,56 |
| 160 | - | - | 175 | 3,5 | - | - | - | - | 152 | 3,8 | 160 | 2,54 | - | - | 154 | 3,86 | 156 | 3,13 | 160 | 4 |
| 200 | - | - | 221 | 3,5 | - | - | - | - | 190 | 3,8 | - | - | - | - | 193 | 3,86 | 197 | 3,13 | 200 | 4 |
| 250 | - | - | - | - | - | - | - | - | 239 | 3,8 | - | - | - | - | 243 | 3,86 | - | - | 252 | 4 |

| i _N | Tamaños motorreductor MR 2IV - Taille motorréducteur MR 2IV | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|------|--------|-----------|--------|------|--------|------|--------|----------|--------|------|--------|------|------|------|--|--|
| | Dimensiones principales de acoplamiento motor Ød × ØP - Dimensions principales de l'accouplement du moteur Ød × ØP | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40, 50 | | | 63 ... 81 | | | 100 | | | 125, 126 | | | | | | | | |
| | 11x140 | | 14x160 | | 14x160 | | 19x200 | | 19x200 | | 24x200 | | 24x200 | | | | | |
| | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | i 2) | | | | | |
| 80 | - | - | 82,4 | 5,15 | - | - | - | - | - | 81,2 | 5,08 | - | - | 82,3 | 5,15 | | | |
| 100 | 114 | 7,11 | 103 | 5,15 | - | - | 102 | 5,08 | - | 102 | 5,08 | - | - | 103 | 5,15 | | | |
| 125 | 142 | 7,11 | 129 | 5,15 | - | - | 127 | 5,08 | - | 127 | 5,08 | - | - | 129 | 5,15 | | | |
| 160 | 178 | 7,11 | 158 | 7,91 | 159 | 6,36 | 162 | 5,08 | 159 | 6,36 | 162 | 5,08 | 159 | 6,34 | 165 | 5,15 | | |
| 200 | 218 | 10,9 | 198 | 7,91 | 204 | 6,36 | 202 | 8,08 | 204 | 6,36 | 202 | 8,08 | 203 | 6,34 | 206 | 5,15 | | |
| 250 | 273 | 10,9 | - | - | 253 | 10,1 | 258 | 8,08 | 253 | 10,1 | 258 | 8,08 | 254 | 6,34 | 253 | 7,91 | | |
| 315 | 349 | 10,9 | - | - | 302 | 12,1 | 323 | 8,08 | 302 | 12,1 | - | - | 312 | 9,75 | - | - | | |
| 400 | 437 | 10,9 | - | - | 387 | 12,1 | - | - | 387 | 12,1 | - | - | 385 | 12 | - | - | | |
| 500 | - | - | - | - | 484 | 12,1 | - | - | 484 | 12,1 | - | - | 481 | 12 | - | - | | |
| 630 | - | - | - | - | 605 | 12,1 | - | - | 605 | 12,1 | - | - | 602 | 12 | - | - | | |

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.

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

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.

Rendimiento η

El rendimiento η se obtiene por la relación P_{N2} / P_{N1} para reductores (cap. 7) y P_2 / P_1 para los motorreductores (cap. 9). Los valores de rendimiento así calculados son válidos para condiciones de trabajo normales, sínfin 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 sínfines con $z_1 = 1$; 6% para sínfines con $z_1 = 2$; 3% para sínfines con $z_1 = 3$) 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 a 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 sínfin es motriz, es siempre inferior a η . Puede ser calculado con buena aproximación mediante la fórmula:

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

Irreversibilidad

Un reduedor o un motorreductor de sínfin es **dinámicamente irreversible** (interrumpe instantáneamente su rotación cuando sobre el eje del sínfin han desaparecido las causas que mantienen en rotación el mismo, ej.: par motor, inercia debida al sínfin y su ventilador, motor, volante, acoplamientos, etc.) cuando $\eta < 0,5$ 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 P_2 / P_1 pour les motorréducteurs (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 $z_1 = 1$; 6% pour vis avec $z_1 = 2$; 3% pour vis avec $z_1 = 3$) 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 inverso** 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:

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

Irréversibilité

Un réducteur ou un motorréducteur 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 $\eta < 0,5$ 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 sifín 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 (sobre todo con inertias elevadas y bajas relaciones de transmisión); frenados; choques;
- reductores irreversibles o poco reversibles en los cuales la rueda para sifín se transforma en motriz por efecto de las inertias 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 inertias 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:

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

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 es el momento de inercia (de masa) del motor;

J_0 es el momento de inercia (de masa) exterior (reductor, acoplamientos, máquina accionada) en kg m^2 , 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 sifín)

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

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

donde:

M_f 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 m^2] 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/s^2] es la desaceleración angular del eje lento; puede ser reducida mediante volantes sobre el eje del sifín, 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 reductor o un motorreductor es **statiquement 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 conseillable 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 la 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:

- démarriages 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 torsión 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:

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

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 est le moment d'inertie (de la masse) du moteur;

J_0 est le moment d'inertie (de la masse) extérieur (réducteur, accouplements, machine entraînée) en kg m^2 , 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 :

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

où:

M_f 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 symbole 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 ralentiissement soit suffisamment doux (dans le bout 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 m^2] 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/s^2] 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 (en 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:

15 - Detalles constructivos y funcionales

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

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

Funcionamiento con motor freno

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

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

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

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

donde:

M_{arranque} [daN m] es el par de arranque del motor $\left(\frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{arranque}}}{M_N} \right)$ (ver cap. 2b);

M_f [daN m] es el par de frenado de tardeo 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 ($1 \div 3$ 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:

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

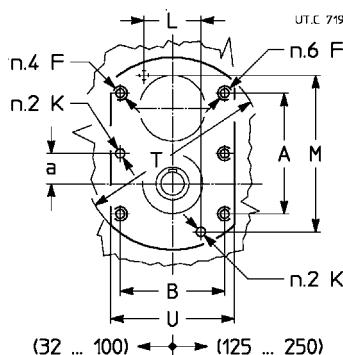
donde:

W [MJ] es el trabajo de rozamiento entre dos regulaciones del entrehierro indicado en el cuadro; para otros símbolos ver arriba.

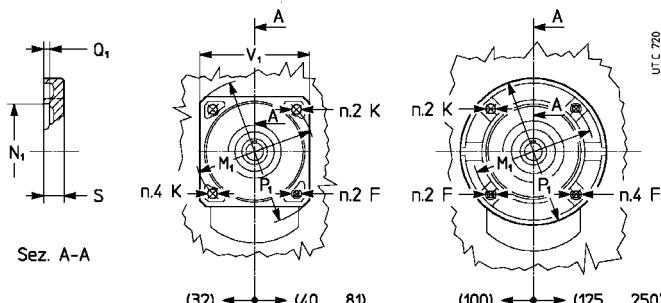
El valor del entrehierro va desde un mínimo de 0,25 hasta un máximo de 0,7; generalmente, el número de regulaciones es 5.

Lado de entrada de los reductores

El lado de entrada de los reductores **R IV** 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.



15 - Détails de la construction et du fonctionnement

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

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

Fonctionnement avec moteur frein

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

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

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

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

où:

$M_{\text{démarrage}}$ [daN m] est le moment de torsion au démarrage du moteur $\left(\frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{démarrage}}}{M_N} \right)$ (voir chap. 2b);

M_f [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 ($1 \div 3$ h, des petites tailles aux grandes), les temps et les espaces de freinage ont tendance à augmenter et se stabiliser près des valeurs correspondant 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:

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

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 IV** 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 |
|---|------|---|---|---|--------------|---|---|--------|---|
| 63 | 10,6 | | | | | | | | |
| 71 | 14 | | | | | | | | |
| 80 | 18 | | | | | | | | |
| 90 | 24 | | | | | | | | |
| 100 | 24 | | | | | | | | |
| 112 | 45 | | | | | | | | |
| 132 | 67 | | | | | | | | |
| 160, 180M | 90 | | | | | | | | |
| 180L, 200 | 125 | | | | | | | | |

1) Longitud útil de la rosca $2 \cdot F$.

2) Longitud del taladro 1,6 · K.

1) Longueur utile du filetage $2 \cdot F$.

2) Longueur utile du trou 1,6 · K.

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

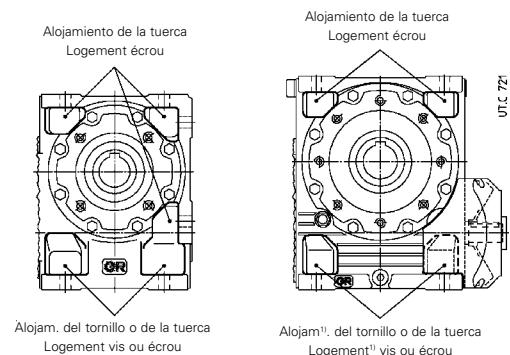
| Tamaño reductor Taille réducteur | F | K Ø | M ₁ Ø | N ₁ Ø H7 | P ₁ Ø | V ₁ □ | Q ₁ | S |
|---|------|--------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------|----|
| 32 | — | 9,5 | 115 | 95 | 140 | 105 | 4 | 10 |
| 40, 50 | M 8 | 9,5 | 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 $1,25 \cdot F$.

1) Longueur utile du filetage $1,25 \cdot F$.

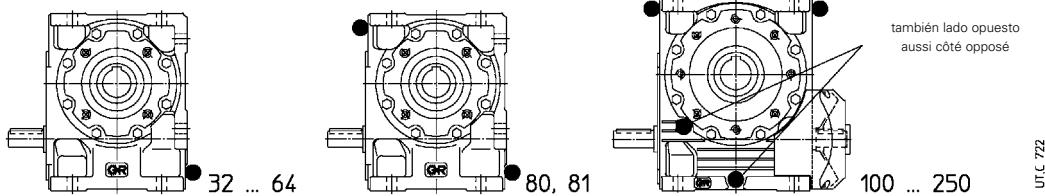
15 - Detalles constructivos y funcionales

Dimensiones de los tornillos de fijación de las patas del reduedor



- 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 reduedor.
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 paroi éventuelle se trouve à une distance de celui-ci égale à la moitié au moins de l'entre-axes du réducteur.

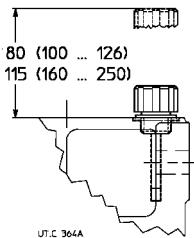
Posición de los tapones



Forma constructiva - Position de montage B7

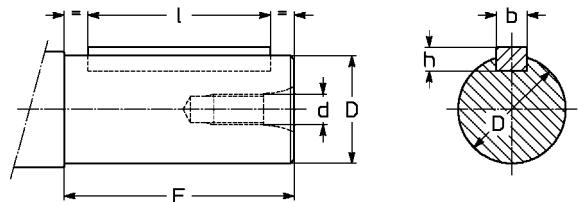
V, IV, 2IV (100 ... 250)

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



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

Extremo del árbol



Extremo del árbol - Bout d'arbre

| D ¹⁾ Ø | E ²⁾ | d Ø | Chaveta Clavette | | | Chavetero Rainure | | |
|----------------------|-----------------|----------|---------------------|---------------|-------------------|----------------------|-----|----------------|
| | | | b | h | x I ²⁾ | b | t | t ₁ |
| 11 | j 6 | 23 (20) | M 5 | 4 x 4 x 18 | (12) | 4 | 2,5 | 12,7 |
| 14 | j 6 | 30 (25) | M 6 | 5 x 5 x 25 | (16) | 5 | 3 | 16,2 |
| 16 | j 6 | 30 | M 6 | 5 x 5 x 25 | | 5 | 3 | 18,2 |
| 19 | j 6 | 40 (30) | M 6 | 6 x 6 x 36 | (25) | 6 | 3,5 | 21,7 |
| 24 | j 6 | 50 (36) | M 8 | 8 x 7 x 45 | (25) | 8 | 4 | 27,2 |
| 28 | j 6 | 60 (42) | M 8 | 8 x 7 x 45 | (36) | 8 | 4 | 31,2 |
| 32 | k 6 | 80 (58) | M 10 | 10 x 8 x 70 | (50) | 10 | 5 | 35,3 |
| 38 | k 6 | 80 (58) | M 10 | 10 x 8 x 70 | (50) | 10 | 5 | 41,3 |
| 40 | h 7 | 58 | M 10 | 12 x 8 x 50 | | 12 | 5 | 43,3 |
| 48 | k 6 | 110 (82) | M 12 | 14 x 9 x 90 | (70) | 14 | 5,5 | 51,8 |
| 55 | m 6 | 110 (82) | M 12 | 16 x 10 x 90 | (70) | 16 | 6 | 59,3 |
| 60 | m 6 | 105 | M 16 | 18 x 11 x 90 | | 18 | 7 | 64,4 |
| 70 | j 6 | 105 | M 16 | 20 x 12 x 90 | | 20 | 7,5 | 74,9 |
| 75 | j 6 | 105 | M 16 | 20 x 12 x 90 | | 20 | 7,5 | 79,9 |
| 90 | j 6 | 130 | M 20 | 25 x 14 x 110 | | 25 | 9 | 95,4 |
| 110 | j 6 | 165 | M 24 | 28 x 16 x 140 | | 28 | 10 | 116,4 |

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.

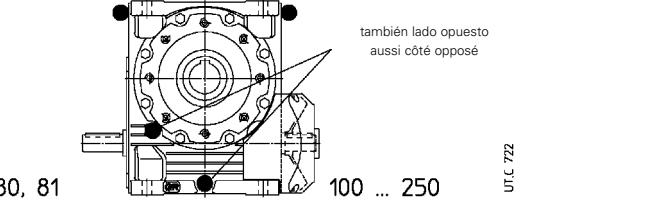
2) Los valores entre paréntesis se refieren al extremo del árbol corto.

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

Dimensions des vis de fixation des pattes du réducteur

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

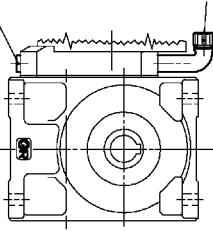
Position des bouchons



Forma constructiva - Position de montage B6¹⁾

IV (100 ... 250)

tapón para nivel de rebosadero
bouchon pour niveau à déversement



tapón de carga
bouchon de remplissage

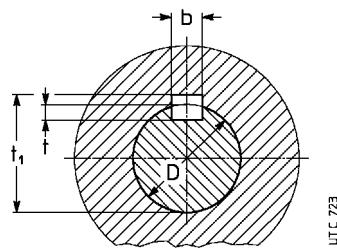
tapón de nivel
bouchon de niveau

tapón de carga
bouchon de remplissage

(100 ... 126)

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

Bout d'arbre



Árbol lento hueco - Arbre lent creux

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

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) Los valores entre paréntesis se refieren al extremo del árbol corto.

15 - Detalles constructivos y funcionales

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.

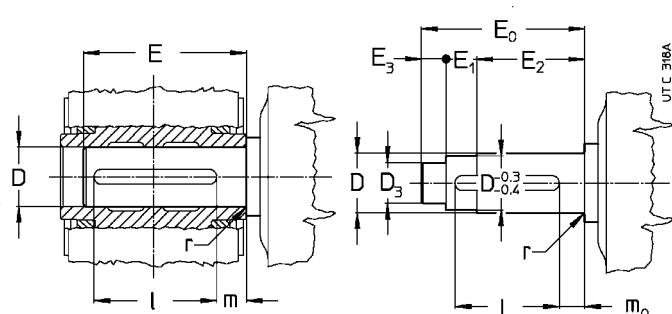
Tamaños 32 ... 50: ensamblado con chaveta (fig. a) o ensamblado con chaveta y anillos de bloqueo (fig. b).

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 $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

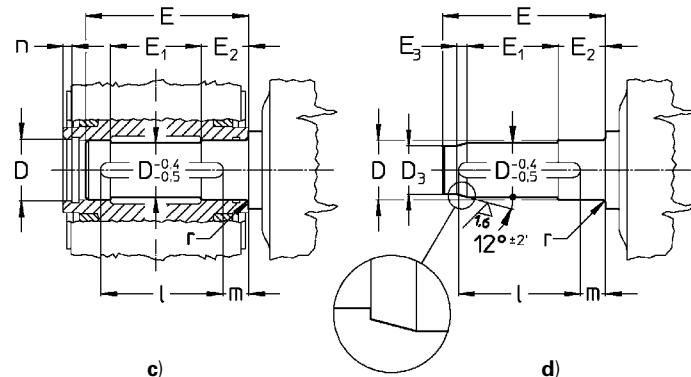
32 ... 50



a)

b)

63 ... 250



c)

d)

| Tamaño reductor Taille réducteur | D Ø | D ₃ Ø | E | E ₀ | E ₁ | E ₂ | E ₃ | l | m | m ₀ | n | r |
|---|-----------|---------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------|----------------|----|-----|
| | H7/j6, k6 | H7/h6 | | | | | | | | | | |
| 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 |

15 - Détails de la construction et du fonctionnement

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 $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

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 contrabrida de fijación del reductor sea inferior al valor admisible M_{bmax} indicado en el cuadro:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

donde:

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

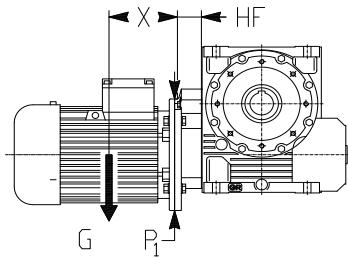
G [daN] peso del motor; numéricamente igual a la masa del motor, en kg.

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 P₁.

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 solicitudes superiores a las admisibles** (ej.: **fijaciones pendulares**): consultarnos para el examen de cada caso específico.



Maximum moment fléchissant des brides 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 égal à la masse du moteur, exprimée en kg, multipliée par 10

X [mm] distance du baricentre du moteur du plan de la bride

HF [mm] fourni dans le tableau en fonction de la taille du réducteur et du diamètre de la bride P₁.

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 admisibles** (ex. **fixations 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 (sobre todo 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-tríángulo.

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 ≥ 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 agarrotamiento 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 ± 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 un 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 vertical 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 correspond 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 démarriages 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 démarriages 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 ≥ 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 ± 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).

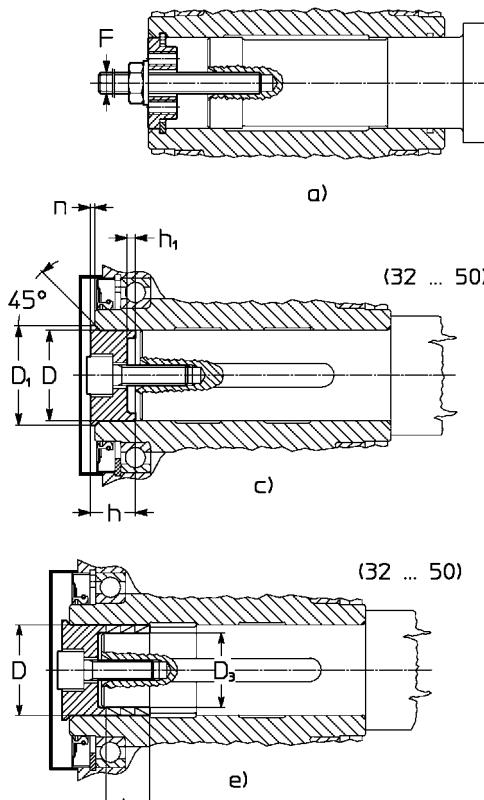
Para facilitar el montaje y el desmontaje de los reductores tam. 63 ... 250 (con ranura del anillo elástico) proceder como se indica en las fig. a, b respectivamente.

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.

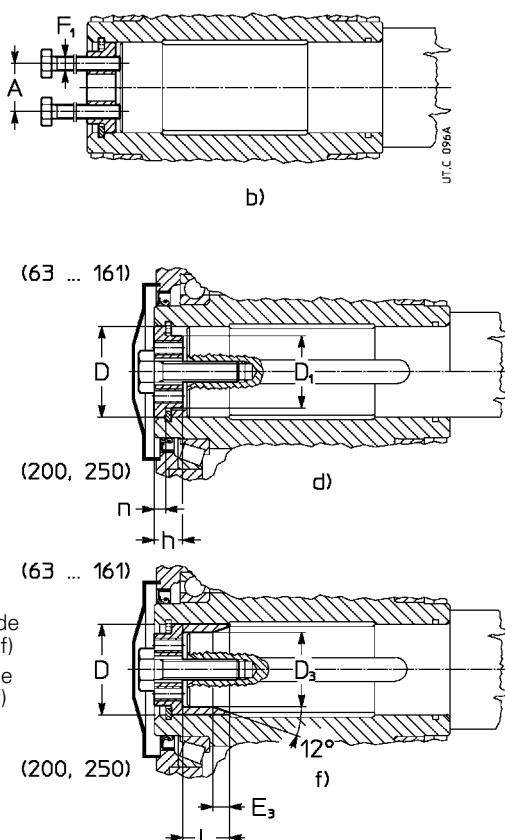
Bajo pedido (cap. 17) se pueden suministrar la **arandela** de montaje, desmontaje (excluidos tam. 32 ... 50) y fijación axial del reductor con o sin los **anillos o el casquillo de bloqueo** (dimensiones indicadas en el cuadro) y la **tapa de protección** del árbol lento hueco. Las partes en contacto con el anillo elástico deben presentarse en ángulo vivo.



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 reduktor 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 × 65 y M 24 × 80 UNI 5737-88 clase 10.9.

3) Pares de apriete para anillos o casquillo de bloqueo.

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).

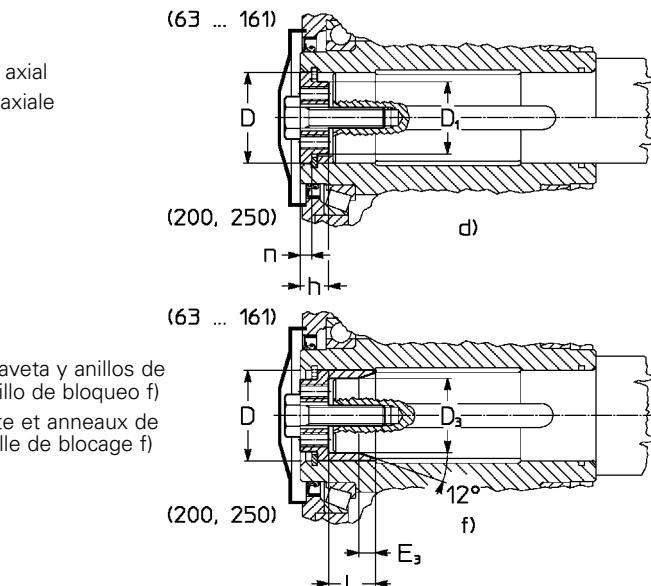
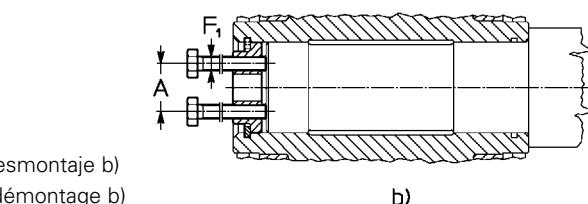
Pour faciliter le montage et le démontage des réducteurs tailles 63 ... 250 (avec rainure pour circlip) procéder comme indiqué sur les fig. a et b.

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 chavette 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



1) UNI 5931-84.

2) Pour douille de blocage: M 20 × 65 et M 24 × 80 UNI 5737-88 classe 10.9.

3) Moments de serrage pour anneaux de blocage et douille de blocage.

16 - Instalación y manutención

Lubricación

La lubricación de los engranajes y de los rodamientos del sifón es en baño de aceite; para tamaños 200 y 250, forma constructiva B7 con velocidad del sifón > 710 min⁻¹, los rodamientos superiores del sifón 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 sifón, 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 $95 \div 110^\circ\text{C}$.

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 sifón < 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 \div 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 políglcolos (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 synthétique PAG |
|-------------------------|---|
| AGIP | Blasie S |
| ARAL | Degol GS |
| BP | Enersyn 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 sifón Vitesse de la vis min ⁻¹ | Temperatura ambiente 0 \div 40 °C ¹⁾ – Aceite sintético / Température ambiante 0 \div 40 °C ¹⁾ – Huile synthétique | | | |
|---|--|------------|------------|----------|
| | Tamaño reductor - Taille réducteur | | | |
| 100 | 125 ... 161 | B3, V5, V6 | B6, B7, B8 | 200, 250 |
| 2 800 \div 1 400 ²⁾ | 320 | 320 | 220 | 220 |
| 1 400 \div 710 ²⁾ | 320 | 320 | 460 | 320 |
| 710 \div 355 ²⁾ | 460 | | 460 | 460 |
| 355 \div 180 ²⁾ | 680 | 680 | 460 | 460 |
| < 180 | 680 | | 680 | 680 |

1) Se admiten puntas de temperatura ambiente de 10 °C (20 °C para ≤ 460 cSt) en menos de 10 °C en más.

2) Para estas velocidades aconsejamos, después del rodaje, la sustitución del aceite.

16 - Installation et entretien

Lubrification

La lubrification des engrenages et des roulements 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 $95 \div 110^\circ\text{C}$.

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 inexiste — «**longue durée**», observer scrupuleusement les quantités indiquées aux chap. 8 et 10 et sur la plaque de lubrification. Température ambiante 0 \div 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 différente 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 polyglycolos (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 viscosidad cinemática [cSt] à 40 °C.

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 |
| $65 \div 80$ | 12 500 |
| $80 \div 95$ | 9 000 |
| $95 \div 110$ | 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 \div 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.

Groupes réducteurs et motorréducteurs: la lubrification 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 |
| $65 \div 80$ | 12 500 |
| $80 \div 95$ | 9 000 |
| $95 \div 110$ | 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 \div 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 grandeurs 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:

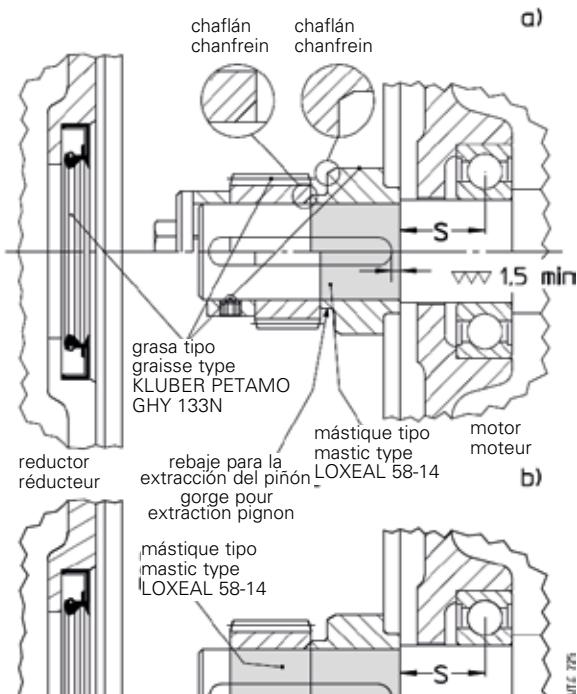
- asegurarse que los acoplamientos de los motores hayan sido mecanizados en clase precisa (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento;
- controlar y, eventualmente, rebajar la chaveta para que entre su parte superior y el fondo del chavetero del agujero exista un juego de $0,1 \div 0,2$ mm; si el chavetero no tiene tope, espigar la chaveta

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 chaveta 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;



- 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 **chaveta** 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 prisoneros, asegurarse que éstos no sobresalen respecto a la superficie exterior del separador: atornillar completamente el prisonero 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.**

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 surbaissier la clavette, de façon à avoir un jeu de $0,1 \div 0,2$ 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 (blockage 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 |

- 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, **prétant particulièrement attention à ne pas endommager le labio 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 usar adhesivos blocantes tipo LOCTITE 601.

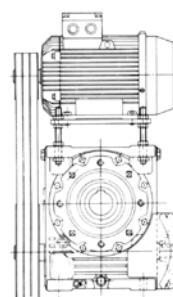
16 - Installation et entretien

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.

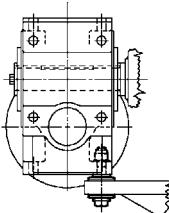


IMPORTANT: en cas de fixation pendulaire, le motoréducteur doit être supporté axialement et radialement par le pivot de la machine et être ancré uniquement contre la rotation au moyen d'une

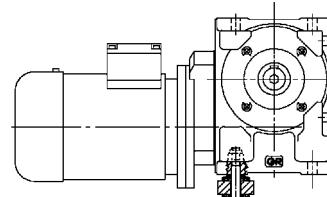
liaison **libre axialement** et avec des **jeux d'accouplement** suffisants pour permettre les oscillations qui se manifestent toujours sans pour cela produire des charges supplémentaires dangereuses pour le motoréducteur.

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.

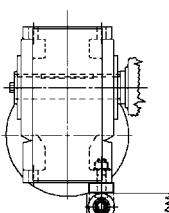
Para tamaños 32 ... 126 se puede suministrar (cap. 17) un sistema de reacción semi-elástico y económico con perno con muelles de taza.



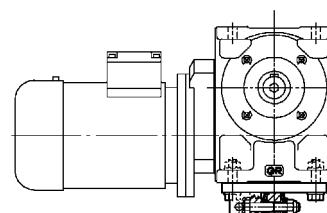
Pour les tailles 32 ... 126 (voir chap. 17) un système de réaction semi-élastique et économique avec boulon à rondelles élastiques peut être fourni.



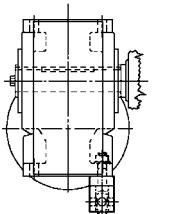
Sistema de reacción para tamaños 63 ... 250 (cap. 17) semi-elástico con muelles de taza y soporte.



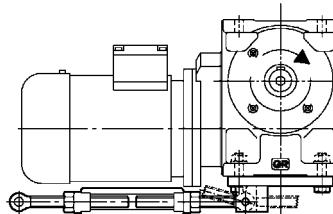
Sistema de réaction pour les tailles 63 ... 250 (chap. 17) semi-élastique avec rondelles élastiques avec étrier.



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.

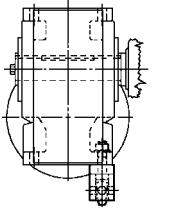


Sistema de réaction rigide avec bras de réaction pour les tailles 63 ... 250 (chap. 17) pour ancrage à distance variable. Lorsque le sens de rotation est contraire à celui indiqué, tourner le bras de réaction de 180°.



Sistema de reacción igual al anterior para tamaños 100 ... 250 (cap. 17) pero elástico: es posible instalar dispositivos de seguridad contra las sobrecargas accidentales.

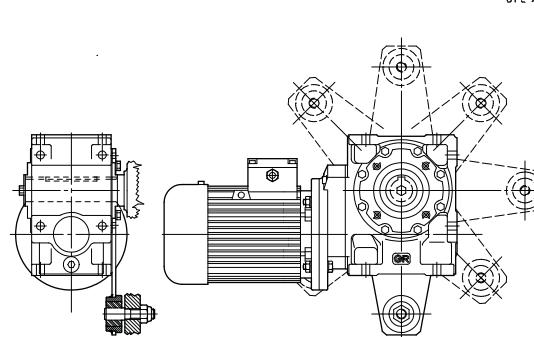
Independientemente del sentido de rotación el brazo de reacción elástico puede ser girado en 180°.



Sistema 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 accidentnelles.

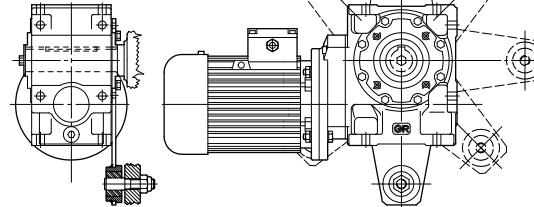
Indépendamment du sens de rotation, le bras de réaction élastique peut être tourné de 180°.

UTC 748



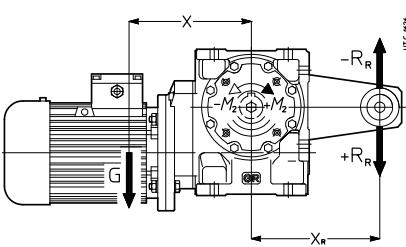
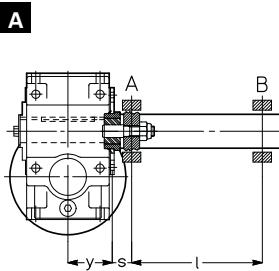
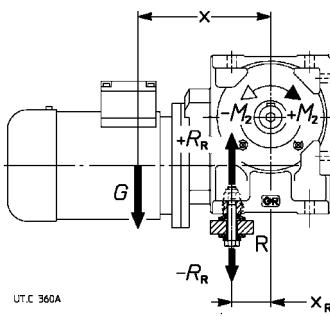
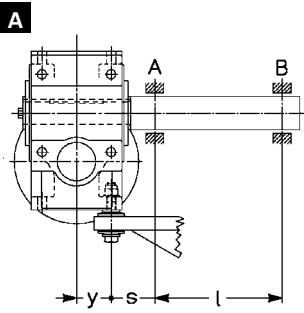
Sistema de reacción con brazo de reacción fijado a la brida B14, equipado con casquillo amortiguador de material plástico (ver cap. 17).

Sistema de réaction avec bras de réaction fixé à la bride B14, équipé avec douille ammortissant en matériel plastique (voir chap. 17).



16 - Instalación y manutención

Para los casos más comunes, fuerza peso G orthogonal 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:



1) reacción R_R [N] del vínculo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_f)]$$

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:

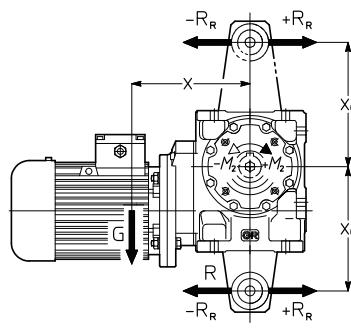
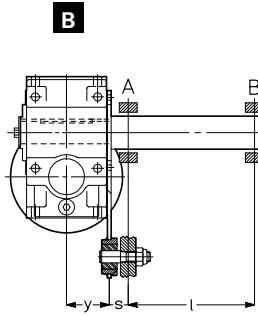
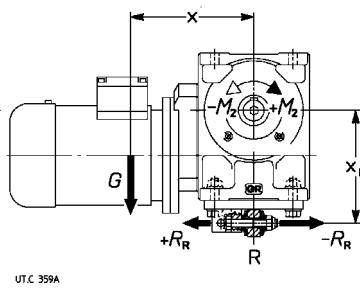
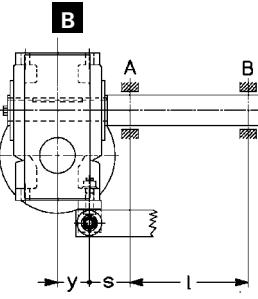
$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

donde:

- G [N]: fuerza peso = masa del motorreductor (cap. 9) · 9,81 m/s²;
- M_f [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 approximad. 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 muelas 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.

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) réaction R_R [N] du support R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_f)]$$

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:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

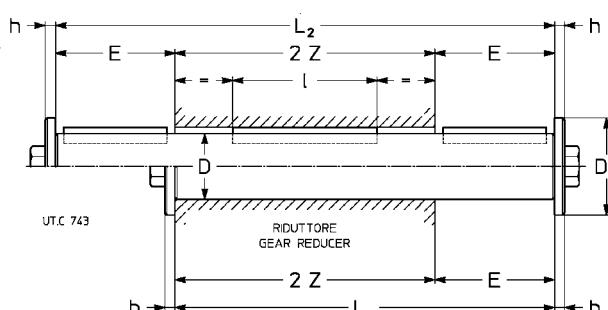
où:

- G [N]: force poids = masse du motoréducteur (chap. 9) · 9,81 m/s²;
- M_f [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 coté;
- 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 **désignation** para el pedido: **árbol lento normal o de doble salida.**

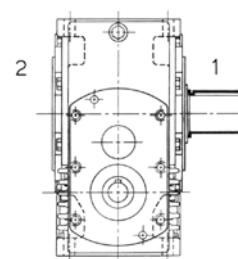


El diámetro exterior del elemento o del separador haciendo tope con el reductor debe ser $(1,25 \div 1,4) \cdot D$.

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 **désignation** para el pedido: **árbol lento integral pos. 1 ó 2 o de doble salida.**



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 | 2 Z | Tornillo Vis | Masa Masse [kg] |
|---|--------|-----|---------------------|----|----------------|----------------|-----|-----|-----------------|-----------------------|
| 32 | 19 h7 | 30 | 28 | 4 | 108 | 138 | 36 | 78 | M 6 x 20 | 0,3 |
| 40 | 24 h7 | 36 | 35 | 5 | 128 | 164 | 45 | 92 | M 8 x 25 | 0,6 |
| 50 | 28 h7 | 42 | 35 | 5 | 148 | 190 | 63 | 106 | M 8 x 25 | 0,8 |
| 63, 64 | 32 h7 | 58 | 47 | 5 | 184 | 242 | 70 | 126 | M 10 x 30 | 1,2 |
| 80 | 38 h7 | 58 | 47 | 5 | 208 | 266 | 90 | 150 | M 10 x 30 | 1,9 |
| 81 | 40 h7 | 58 | 47 | 5 | 208 | 266 | 90 | 150 | M 10 x 30 | 2,1 |
| 100 | 48 h7 | 82 | 57 | 6 | 262 | 344 | 110 | 180 | M 12 x 40 | 3,7 |
| 125, 126 | 60 h7 | 105 | 82 | 8 | 317 | 422 | 140 | 212 | M 16 x 45 | 7 |
| 160 | 70 j6 | 105 | 82 | 8 | 355 | 460 | 180 | 250 | M 16 x 45 | 11 |
| 161 | 75 j6 | 105 | 82 | 8 | 355 | 460 | 180 | 250 | M 16 x 45 | 12,6 |
| 200 | 90 j6 | 130 | 102 | 10 | 430 | 560 | 200 | 300 | M 20 x 60 | 21 |
| 250 | 110 j6 | 165 | 135 | 12 | 525 | 690 | 250 | 360 | M 24 x 60 | 39 |

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 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 | Chaveta Clavette b x h x l* | b | t | t ₁ |
|---|--------|-----------------------------------|----|-------------------|--------------------|
| 32 | 20 | 6 x 6 x 36 | 6 | 4 ¹⁾ | 22,2 ¹⁾ |
| 40 | 25 | 8 x 7 x 45 | 8 | 4,5 ¹⁾ | 27,7 ¹⁾ |
| 50 | 30 | 8 x 7 x 63 | 8 | 5 ¹⁾ | 32,2 ¹⁾ |
| 63 ²⁾ , 64 ²⁾ | 35 | 10 x 8 x 90 | 10 | 6 ¹⁾ | 37,3 ¹⁾ |
| 100 | 50 | 14 x 9 x 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 **désignation** para el pedido: **árbol lento hueco mayorado.**

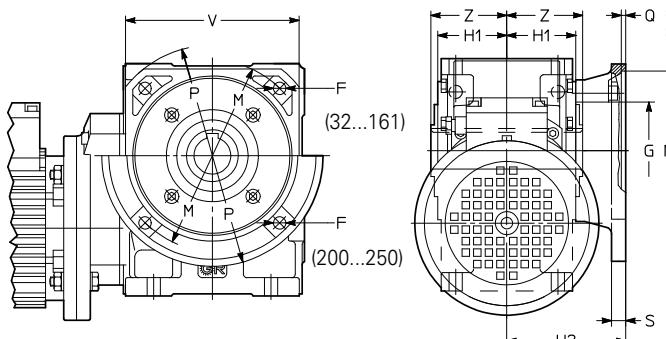
Brida

Brida B5 con taladros pasantes y centraje «hembra»

Disponible en 2 variantes con diferentes dimensiones de acoplamiento: **brida B5** y **brida B5 tipo B...**

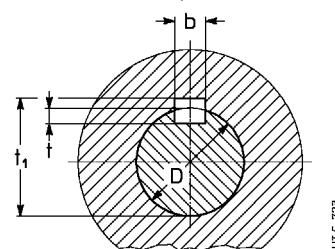
El accesorio es fornecido montado sobre el reductor. Salvo indicación contraria, la posición de montaje es al lado derecho del reductor, en forma constructiva B3, vista lado motor. Para posición de montaje opuesta precisar después de la designación «**montada lado opuesto**».

Se recomienda utilizar, tanto en los tornillos como en los planos de unión, adhesivos de bloqueo.



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.**

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...**

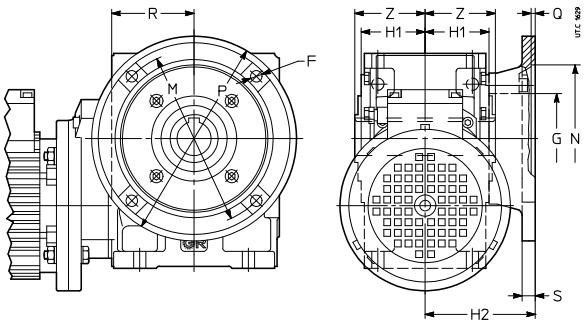
L'accessoire est fourni monté sur le réducteur. Sauf indications contraires, la position de montage - vue côté moteur - est sur le côté droit du réducteur en B3. Pour la position de montage opposée il faut préciser après la désignation «**montée sur le côté opposé**».

On recommande l'emploi, tant dans les vis que dans les plans de contact, d'adhésifs.

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 | 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



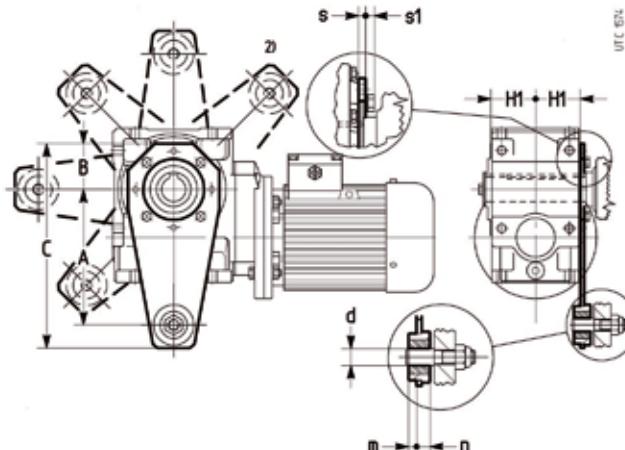
Descripción adicional a la **d designación** para el **pedido: brida B5 o brida B5 tipo B...** (ver última columna en el cuadro).

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 sifines de fijación al reductor, se entrega desmontado. El montaje en dirección del motor no es posible.

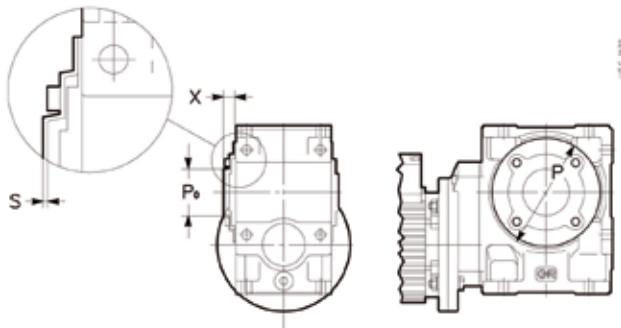


Descripción adicional a la **d designación** para el pedido: **brazo de reacción.**

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 |
|-------------------------------------|----------|-----------|----------------|----------------|--------|------------|------------|---|-----|----------|----------|---------------|
| 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 80, 81 | 14 14 | 80 110 | 63,5 74,5 | 107 129 | 230 | 176 170 | 210 280 | 6 | 121 | 14 16 | 63 75 | 2,9 5,8 |

Description supplémentaire à la **d 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 ≤ |
|-------------------------------------|------------|----------|------------|-----------------|--------------|------------|--------------|--------|------------|----------------|---------------------|
| 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 80, 81 | 200 250 | 60 80 | 294 364 | 20 20 | 63,5 74,5 | 9,5 9,5 | 15,5 15,5 | 6 6 | 7,5 9,2 | 0,200 0,250 | 33,5 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 présente.

2) Position pas possible pour MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

Description supplémentaire à la **d 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} 1) |
|-------------------------------------|------------|----------------|------------|------------|------------------|--|
| 32 | 90 | 48 | 20,5 | 1,5 | M5x14 | 1,5 |
| 40 | 105 | 50 | 20,5 | 1,6 | M6x18 | 2,8 |
| 50 | 120 | 61 | 24 | 1,7 | M6x18 | 2,8 |
| 63, 64 80, 81 | 120 160 | 61 78 | 24 27,5 | 1,7 1,8 | M8x20 M10x20 | 6,3 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.

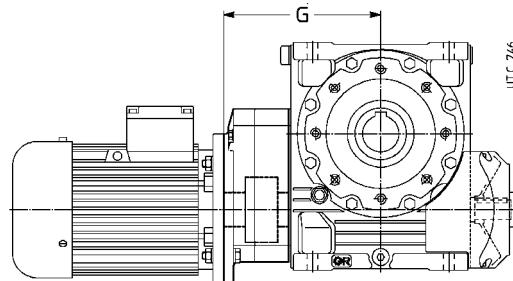
17 - Accesorios y ejecuciones especiales

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 **d 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 **d 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 aquellos 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 **d 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 **d 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 **d 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 **d designación** para el pedido: **protección árbol lento hueco**.

17- Accessoires et exécutions spéciales

Motorréducteur avec accouplement interposé

Les motorréducteurs **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 motorréducteur 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 **d désignation** (qui est celle des motorréducteurs de chap. 9) pour la commande: **motorréducteur 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 motorréducteurs 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 **d désignation** 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 **d désignation** pour la commande: **roulements renforcés axe rapide**.

Jeu contrôlé ou réduit

Réducteurs ou motorréducteurs 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 **d désignation** pour la commande: **jeu contrôlé ou réduit**.

Rondelle arbre lent creux

Tous réducteurs et motorréducteurs 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 **d désignation** pour la commande: **rondelle arbre lent creux**.

Rondelle arbre lent creux avec anneaux ou douille de blocage

Tous réducteurs et motorréducteurs 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 **d désignation** pour la commande: **rondelle arbre lent creux avec anneaux ou douille de blocage**.

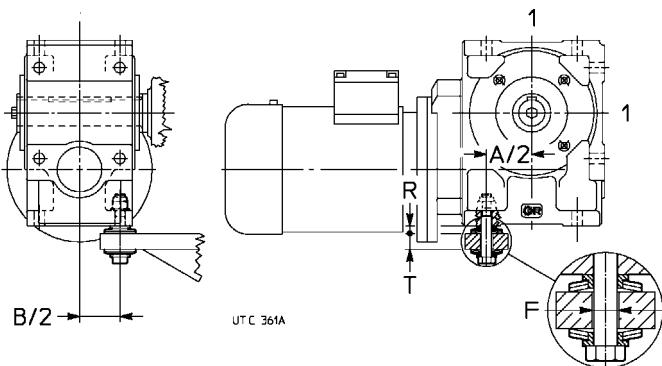
Protection de l'arbre lent creux

Les réducteurs ou les motorréducteurs, tailles 32 ... 161, peuvent être fournis avec la seule protection pour la zone non utilisée par l'arbre lent creux (chap. 16).

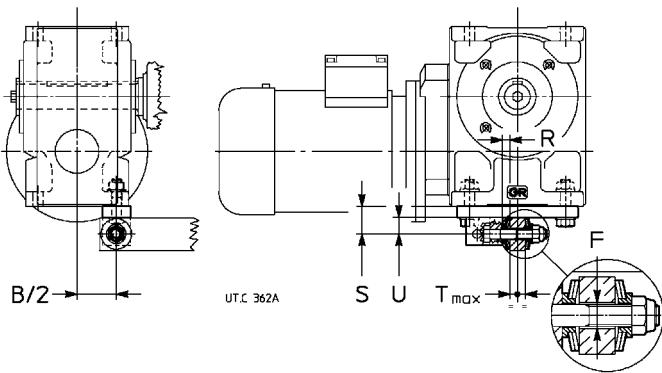
Description supplémentaire à la **d désignation** pour la commande: **protection de l'arbre lent creux**.

Sistemas de fijación pendular

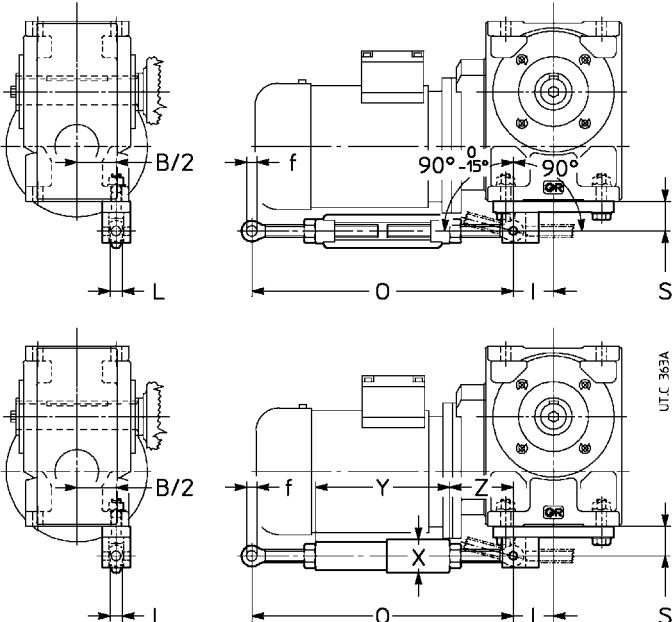
Ver clarificaciones técnicas en el cap. 16.

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 **désignation** para el pedido: **perno de reacción con muelles de taza**.



Descripción adicional a la **désignation** para el pedido: **perno de reacción con taza y soporte**.



Descripción adicional a la **désignation** 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) | $M_2 \leq$ $\frac{M_2}{2}$) |
|---|--------------------------------|--|---------|--------|---------|---------------------------------|
| 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 M_2 mayores, utilizar 2 pernos de reacción o el sistema con soporte (ver abajo).

* Tornillo modificado.

1) Valeur théorique: tolérance 0 ÷ -1.

2) Pour des M_2 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 **désignation** pour 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 **désignation** pour 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 **désignation** pour la commande: **bras de réaction rígido avec étrier** (pour l'orientation de l'étrier voir chap. 16) ou **élastique avec étrier**.

Reductores en ejecución ATEX Ex II 2 GD y 3 GD

Los reductores de sifón 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_{t_N} multiplicada por los factores térmicos $f_{t_2}^{(1)} \dots f_{t_5}^{(1)}$ (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_{t_N} , para ejecuciones ATEX.

| Categoría ATEX - Categorie ATEX | f_s _{ATEX} | f_{t_N} _{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 | Reducer Rossi en ejecución ATEX II Réducteur Rossi en exécution ATEX II | Categoría motor requerida ¹⁾ Catégorie 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 – 3 D IP54 ²⁾ – 3 GD EEx nA |
| 22 | | |
| 2, 22 | | |

1) Los aparatos idóneos para zona 1 lo son también para zona 2, análogamente 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 Ex 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_{t_N} multipliée par les facteurs $f_{t_2}^{(1)} \dots f_{t_5}^{(1)}$ (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_{t_N} , 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

17 - Accesorios y ejecuciones especiales

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 reductora**.

17- Accessoires et exécutions spéciales

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 $M_f \geq M_{N_f}$, 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);

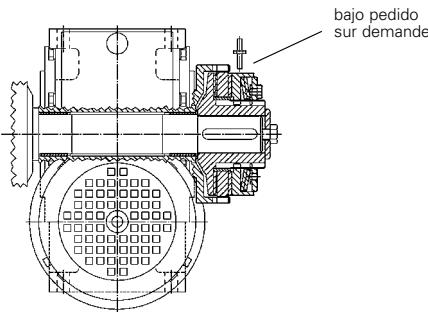


- motor: de c.c.; monofásico; antideflagrante; con segundo extremo de árbol; con protección, tensión y frecuencia especiales; con protecciones contra las sobrecargas y el recalentamiento;
- **motor sin ventilador** con refrigeración externa **por convección natural** (tam. 63 ... 112); ejecución normalmente utilizada para el ambiente textil.

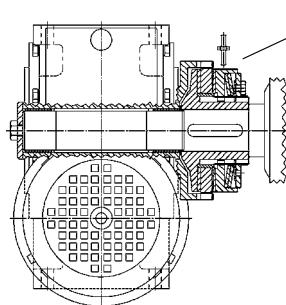
- Reductores y motorreductores con **limitadores mecánicos de par de salida** tam. reductor **32 ... 160** (excluido tam. 81).

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.

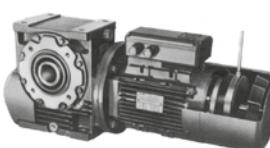
Protege la transmisión de sobrecargas accidentales excluyendo los efectos del momento de inercia de las masas tanto anteriores como posteriores, incluso si el reductor es irreversible (siendo el limitador en salida). Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se verifica el «deslizamiento» de la transmisión, que no obstante **continua** 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



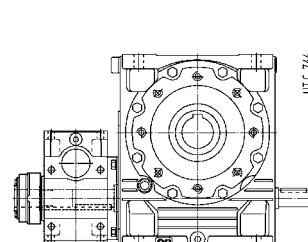
Montaje limitador intermedio
Montage du limiteur intermédiaire



- moteur: à courant continu; monophasé, antideflagrant; 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.

- Reducteurs ou motorréducteurs avec **limiteur mécanique de moment de torsion** en **sorte** tailles réducteur **32 ... 160** (exclue grandeur. 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 trouve 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.



Montaje limitador en los grupos (combinados)
Montage du limiteur dans les groupes (combinés)

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 motovariador de correa o planetario) o, en los **grupos**, entre reductor inicial y reductor de sinfín final tam. **50 ... 250**.

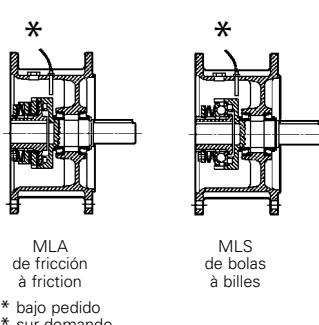
Ejecución muy compacta en sentido axial; óptimo apoyo con rodamientos — oblicuos de dos hileras de bolas de contacto angular (tam. motor ≤ 112) o de rodillos cónicos en «O» — lubricados de por vida.

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).

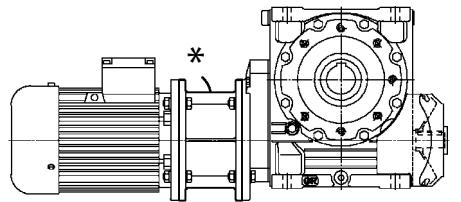
El tipo LA es de fricción (guarniciones de fricción sin amianto). Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se verifica el «deslizamiento» de la transmisión que no **obstante** continúa transmitiendo con un par similar al de tarado del limitador; el deslizamiento cesa cuando la carga vuelve 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 rearre.

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.

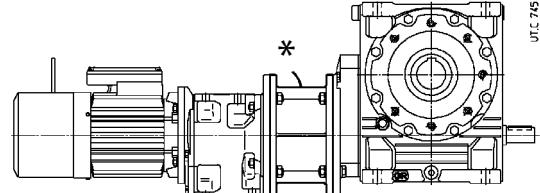
Los tipos LA y LS son mecánicamente intercambiables. Bajo pedido detector de deslizamiento. Para mayores detalles ver **documentos específicos**.



MLA
de fricción
à friction
* bajo pedido
* sur demande



MLS / MLA
montaje entre reductor y motor o motovariador
montage entre réducteur et moteur ou motovariteur



MLS / MLA
montaje en los grupos (combinados)
montage dans les groupes (combinés)

- Árbol lento hueco rosulado 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 aisné) 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 motovariateur à courroie ou épicycloïdal) ou, dans les **groupes**, entre le réducteur initial et le réducteur à vis final tailles **50 ... 250**.

Exécution axialmente 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 amianto). 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.

- Motorréducteurs avec intercalage de groupe compact embrague - frein ou accouplement hydraulique - frein.
- Accouplements semi-élastiques et hydrodynamiques.
- Peintures spéciales possibles.
- Bagues d'étanchéité spéciales; **double étanchéité** (exclues les tailles 32 ... 50).
- Pour des rapports de transmission élevés les groupes peuvent être obtenus également avec motorréducteur initial **MR IV** pour réducteur final taille ≤ 81 et avec motorréducteur initial **MR 2IV** pour taille réducteur final ≥ 100 .

18 - Fórmulas técnicas

Principales fórmulas relacionadas con las transmisiones mecánicas según el Sistema Técnico y el Sistema Internacional de Unidades (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 | $t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$ | $t = \frac{v}{a} [s]$ |
| velocidad en el movimiento rotativo | Vitesse dans le mouvement de rotation | $v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$ | $v = \omega \cdot r [m/s]$ |
| velocidad n y velocidad angular ω | Vitesse n et vitesse angulaire ω | $n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [\text{min}^{-1}]$ | $\omega = \frac{v}{r} [\text{rad/s}]$ |
| aceleración o desaceleración en función de un tiempo de arranque o de detención | Accélération ou déceleration en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt | | $a = \frac{v}{t} [m/s^2]$ |
| aceleración o desaceleración angular en función de un tiempo de arranque o de detención, de un par de arranque o de frenado | Accélération ou déceleration angulaire en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt, d'un moment de démarrage ou de freinage | $\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [\text{rad/s}^2]$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [\text{rad/s}^2]$ | $\alpha = \frac{\omega}{t} [\text{rad/s}^2]$ $\alpha = \frac{M}{J} [\text{rad/s}^2]$ |
| 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 | | $s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ |
| 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 déceleration angulaire, d'une vitesse angulaire finale ou initiale | $\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [\text{rad}]$ | $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [\text{rad}]$ |
| masa | Masse | $m = \frac{G}{g} \cdot \frac{\text{kgf s}^2}{\text{m}}$ | 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 = m · g [N] 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 (levage), horizontal, incliné (μ = coefficient de frottement; φ = angle d'inclinaison) | $F = G$ [kgf] $F = \mu \cdot G$ [kgf] $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi)$ [kgf] | $F = m \cdot g$ [N] $F = \mu \cdot m \cdot g$ [N] $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi)$ [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 $J = \frac{Gd^2}{4}$) | $Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [\text{kgf m}^2]$ | $J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [\text{kg m}^2]$ |
| 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 | $M = \frac{F \cdot d}{2} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [\text{kgf m}]$ | $M = F \cdot r$ [N m] $M = \frac{J \cdot \omega}{t}$ [N m] $M = \frac{P}{\omega}$ [N m] |
| trabajo, energía en el movimiento de traslación y de rotación | Travail, énergie dans le mouvement de translation, de rotation | $W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [\text{kgf m}]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [\text{kgf m}]$ | $W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$ |
| potencia en el movimiento de traslación y de rotación | Puissance dans le mouvement de translation, de rotation | $P = \frac{F \cdot v}{75} [\text{CV}]$ | $P = F \cdot v$ [W] |
| potencia obtenida en el árbol de un motor monofásico ($\cos \varphi$ = factor de potencia) | Puissance disponible à l'arbre d'un moteur monophasé ($\cos \varphi$ = facteur de puissance) | $P = \frac{M \cdot n}{716} [\text{CV}]$ | $P = M \cdot \omega$ [W] |
| potencia obtenida en el árbol de un motor trifásico | Puissance disponible à l'arbre d'un moteur triphasé | $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [\text{CV}]$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [\text{CV}]$ | $P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [W] $P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [W] |

18 - Formules techniques

Formules principales, relatives aux transmissions mécaniques, selon le Système Technique et le Système International d'Unités (SI).

| Con unidades SI Avec unité SI |
|--|
| $t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$ |
| $v = \omega \cdot r [m/s]$ |
| $\omega = \frac{v}{r} [\text{rad/s}]$ |
| $a = \frac{v}{t} [m/s^2]$ |
| $\alpha = \frac{\omega}{t} [\text{rad/s}^2]$ |
| $\alpha = \frac{M}{J} [\text{rad/s}^2]$ |
| $s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ |
| $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ |
| $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [\text{rad}]$ |
| $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [\text{rad}]$ |
| m es la unidad de masa [kg] m est l'unité de masse [kg] |
| $F = m \cdot g$ [N] |
| $F = \mu \cdot m \cdot g$ [N] |
| $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi)$ [N] |
| $J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [\text{kg m}^2]$ |
| $M = F \cdot r$ [N m] |
| $M = \frac{J \cdot \omega}{t}$ [N m] |
| $M = \frac{P}{\omega}$ [N m] |
| $W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ |
| $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$ |
| $P = F \cdot v$ [W] |
| $P = M \cdot \omega$ [W] |
| $P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [W] |
| $P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [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 moficiations - 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

Every decision we make at Rossi impacts the world we live in. But new technologies and renewed commitment to sustainable practices have provided us with the opportunity to make environmentally friendly printing decisions. Our catalogs are printed on Forest Stewardship Council® (FSC®) certified paper⁽¹⁾. This is our tangible commitment in terms of environment sustainability.

⁽¹⁾ The certification means that finished wood-based products in the marketplace have been handled by companies that have also been certified and that the paper has been handled in an environmentally-friendly manner.

Australia
Rossi Gearmotors Australia Pty. Ltd.
e-mail: info.australia@rossi.com
www.rossi.com/australia

France
Rossi Motoréducteurs SARL
e-mail: info.france@rossi.com
www.rossi.com/france

Spain, Portugal
Rossi Motorreductores S.L.
e-mail: info.spain@rossi.com
www.rossi.com/spain

United States
Rossi North America
e-mail: info.northamerica@rossi.com
www.rossi.com/northamerica

Benelux
Rossi BeNeLux B.V.
e-mail: info.benelux@rossi.com
www.rossi.com/benelux

Germany
Rossi GmbH
e-mail: info.germany@rossi.com
www.rossi.com/germany

South Africa
Rossi Southern Africa
e-mail: info.southafrica@rossi.com
www.rossi.com/southafrica

Global Service
Rossi S.p.A.
e-mail: aftersales@rossi.com

Brazil
Rossi do Brasil LTDA
e-mail: info.brazil@rossi.com
www.rossi.com/brazil

India
Rossi Gearmotors Pvt. Ltd.
e-mail: info.india@rossi.com
www.rossi.com/india

Taiwan
Rossi Gearmotors Co. Ltd.
e-mail: info.taiwan@rossi.com
www.rossi.com/taiwan

Canada
Rossi North America
e-mail: info.canada@rossi.com
www.rossi.com/canada

Malaysia
Rossi Gearmotors South East Asia Sdn Bhd
e-mail: info.malaysia@rossi.com
www.rossi.com/malaysia

Turkey
Rossi Turkey & Middle East
e-mail: info.turkey@rossi.com
www.rossi.com/turkey

China
Rossi Gearmotors P.T.I. (Shanghai) Co., Ltd.
e-mail: info.china@rossi.com
www.rossi.com/china

Poland
Rossi Polska Sp.z o.o.
e-mail: info.poland@rossi.com
www.rossi.com/poland

United Kingdom
Rossi Gearmotors Ltd.
e-mail: info.uk@rossi.com
www.rossi.com/uk

Product liability, application considerations

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.

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy
Phone +39 059 33 02 88
fax +39 059 82 77 74
e-mail: info@rossi.com
www.rossi.com

Registered trademarks
Copyright Rossi S.p.A.
Subject to alterations
Printed in Italy
CAT.A.11-2017.00_ES_FR

