



**REDUCTORES
DE VELOCIDAD**

GEARBOXES

**REDUCTEURS
DE VITESSE**

**SERIES
RO-CRO**

**EJES PARALELOS Y ORTOGONALES
PARALLEL AND RIGHT ANGLE SHAFT
AXES PARALLELES ET ORTHOGONAUX**



**DENOMINACION / DENOMINATION****PAGINA / PAGE**CARACTERISTICAS TECNICAS / *TECNICAL CHARACTERISTICS* / *CARACTERISTIQUES TECHNIQUES*

4

TIPOS CONSTRUCTIVOS / *LIST OF TYPES* / *TYPES DE CONSTRUCTION*

5, 6, 7

SELECCION / *SELECTION* / *SELECTION*

8

TABLA SELECCION SERIES RO / RL DE DOS TRENES ENGRANAJES

*SELECTION TABLE FOR RO / RL SERIES WITH TWO GEAR TRAINS**TABEAU DE SELECTION DES SERIES RO / RL A DEUX TRAINS D'ENGRENAGES*

9

TABLA SELECCION SERIES RO / RL DE TRES TRENES ENGRANAJES

*SELECTION TABLE FOR RO / RL SERIES WITH THREE GEAR TRAINS**TABEAU DE SELECTION DES SERIES RO / RL A TROIS TRAINS D'ENGRENAGES*

10, 11

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIES RO / RL

*ASSEMBLY POSITIONS FOR RO / RL SERIES SPEED REDUCERS**POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DES SERIES RO / RL*

12

REDUCTORES SERIES RO / ROB DE DOS Y TRES TRENES

*GEAR REDUCERS SERIES RO / ROB OF TWO AND THREE TRAINS**REDUCTEURS SERIES RO / ROB A DEUX ET TROIS TRAINS*

13

MOTO-REDUCTORES SERIES ROM / ROMB DE DOS Y TRES TRENES

*GEARED MOTORS SERIES ROM / ROMB OF TWO AND THREE TRAINS**MOTO-REDUCTEURS SERIES ROM / ROMB A DEUX ET TROIS TRAINS*

14

REDUCTORES SERIES RL / RLB DE DOS Y TRES TRENES

*GEAR REDUCERS SERIES RL / RLB OF TWO AND THREE TRAINS**REDUCTEURS SERIES RL / RLB A DEUX ET TROIS TRAINS*

15

REDUCTORES SERIES RLH / RLHB DE DOS Y TRES TRENES

*GEAR REDUCERS SERIES RLH / RLHB OF TWO AND THREE TRAINS**REDUCTEURS SERIES RLH / RLHB A DEUX ET TROIS TRAINS*

16

TABLA SELECCION SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y UN TREN CILINDRICO HELICOIDAL

*SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND ONE HELICAL SPUR GEAR TRAIN**TABEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET UN TRAIN CYL. HELICOIDAL*

17

TABLA SELECCION SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y DOS TRENES CILINDRICOS HELICOIDALES

*SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND TWO HELICAL SPUR GEAR TRAINS**TABEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET DEUX TRAINS CYL. HELICOIDAL*

18

TABLA SELECCION SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y TRES TRENES CILINDRICOS HELICOIDALES

*SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND THREE HELICAL SPUR GEAR TRAINS**TABEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET TROIS TRAINS CYL. HELICOIDAL*

19, 20

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CRO

*CRO SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS**POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CRO*

21

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CROB

*CROB SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS**POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CROB*

22

DENOMINACION / DENOMINATION

PAGINA / PAGE

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CRO-II <i>CRO-II SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS</i> <i>POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CRO-II</i>	23
REDUCTORES SERIES CRO / CROB DE DOS TRENES <i>GEAR REDUCERS SERIES CRO / CROB OF TWO TRAINS</i> <i>REDUCTEURS SERIES CRO / CROB A DEUX TRAINS</i>	24
MOTO-REDUCTORES SERIES CROM / CROMB DE DOS TRENES <i>GEARED MOTORS SERIES CROM / CROMB OF TWO TRAINS</i> <i>MOTO-REDUCTEURS SERIES CROM / CROMB A DEUX TRAINS</i>	25
REDUCTORES SERIES CRO / CROB DE TRES Y CUATRO TRENES <i>GEAR REDUCERS SERIES CRO / CROB OF THREE AND FOUR TRAINS</i> <i>REDUCTEURS SERIES CRO / CROB A TROIS ET QUATRE TRAINS</i>	26
MOTO-REDUCTORES SERIES CROM / CROMB DE TRES Y CUATRO TRENES <i>GEARED MOTORS SERIES CROM / CROMB OF THREE AND FOUR TRAINS</i> <i>MOTO-REDUCTEURS SERIES CROM / CROMB A TROIS ET QUATRE TRAINS</i>	27
REDUCTORES SERIES CRO-II / CROB-II DE DOS, TRES Y CUATRO TRENES <i>GEAR REDUCERS SERIES CRO-II / CROB-II OF TWO, THREE AND FOUR TRAINS</i> <i>REDUCTEURS SERIES CRO-II / CROB-II A DEUX, TROIS ET QUATRE TRAINS</i>	28
REDUCTORES SERIES CROM-II / CROMB-II DE DOS, TRES Y CUATRO TRENES <i>GEAR REDUCERS SERIES CROM-II / CROMB-II OF TWO, THREE AND FOUR TRAINS</i> <i>REDUCTEURS SERIES CROM-II / CROMB-II A DEUX, TROIS ET QUATRE TRAINS</i>	29
DIMENSIONES EJES / <i>DIMENSIONS SHAFTS / DIMENSIONS DES AXES</i>	30, 31
CARGAS RADIALES Y AXIALES / <i>RADIAL AND AXIAL LOADS / CHARGES RADIALES ET AXIALES</i>	32
MECANISMO DE IRREVERSIBILIDAD / <i>NON-REVERSE GEAR / MECANISME D'IRREVERSIBILITE</i>	33
APLICACIONES AGITACION EN LOS REDUCTORES SERIES RO / CRO / RL <i>APPLICATIONS: RO / CRO / RL SPEED REDUCER SERIES OUTPUT SHAFT COUPLING TO STIRRING RODS</i> <i>APPLICATIONS DE L'AGITATION DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO / RL</i>	33
BRAZOS DE REACCION PARA REDUCTORES SERIES RO / CRO <i>REACTION SHAFTS FOR RO / CRO SPEED REDUCER SERIES</i> <i>BRAS DE REACTION DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO</i>	34
MEDIDAS Ls / Ls <i>DIMENSION / DIMENSIONS Ls</i>	35
MOTORES / <i>MOTORS / MOTEURS</i>	36
NOMENCLATURA Y RECAMBIOS REDUCTORES SERIES / RO / ROM / CRO / CROM <i>PARTS LIST AND SPARE PARTS FOR RO / ROM / CRO / CROM SPEED REDUCER SERIES</i> <i>NOMENCLATURE ET PIECES DE RECHARGE DES REDUCTEURS DES SERIES RO / ROM / CRO / CROM</i>	37
DETALLE MONTAJE JUEGOS CONICOS <i>DETAIL OF ASSEMBLY OF CLUB SETS</i> <i>DETAIL DU MONTAGE DES JEUX CONIQUES</i>	38

REDUCTORES DE VELOCIDAD SINCROON SERIES RO, CRO Y RL SINCROON RO, CRO AND RL SERIES GEAR SPEED REDUCERS REDUCTEURS DE VITESSE SINCROON SERIES RO, CRO ET RL



La moderna concepción con que se han desarrollado estos reductores, moto-reductores de engranajes cilíndricos, ejes paralelos u ortogonales y la tecnología aplicada en su fabricación, las calidades de materiales empleados junto con el sistema de gestión de la calidad certificado a la norma ISO-9001, confiere a esta serie un alto nivel de fiabilidad que garantiza su plena integración y adaptación al medio.

Esta serie de reductores de montaje universal se compone de 7 tipos para diferentes relaciones de reducción, pudiendo montar en la serie RO dos o tres etapas de reducción y en la serie CRO dos, tres o cuatro etapas de reducción, según sea la relación deseada.

CARACTERÍSTICAS

El diseño de este reductor modular permite la fijación universal, ya que la carcasa dispone de base tanto en la parte superior como inferior y además está preparado para fijación con brida B-14 en ambos lados, disponiendo de centrado para poder acoplar brida B-5 en ambos lados.

CARCASA

El cuerpo y las tapas de estos reductores son de fundición gris GG20, de alta resistencia, ampliamente dimensionadas y fuertemente nervadas para soportar grandes esfuerzos y vibraciones.

ENGRANAJES

Los engranajes están contruidos con aceros aleados de cementación según IHA F-154 y F-156 para los engranajes piñón con una tensión a la rotura en el núcleo de 120 y 130 Kg/mm² y para los engranajes rueda F-155 y F-158 con una tensión a la rotura en el núcleo de 95 y 110 Kg/mm².

La dureza superficial tanto en piñones como en ruedas es de 60-62 HRC y todos los engranajes están rectificados de flancos con máquinas de alta precisión. En los reductores de ángulo o ejes perpendiculares, el grupo cónico helicoidal es del tipo Gleason. El piñón se construye de acero F-156 con tensión a la rotura en el núcleo de 130 Kg/mm² y la rueda de acero F-158 con tensión a la rotura en el núcleo de 110 Kg/mm², debidamente cementados, templados y lapeados para evitar vibraciones en su funcionamiento. Los engranajes están debidamente calculados en cuanto a resistencia y vida, utilizando factores de trabajo admisibles, que están dentro de los límites de elasticidad en los materiales escogidos.

SOPORTES Y EJES

Todos los ejes están contruidos con aceros aleados IHA F-155. Tensión a la rotura en el núcleo 95 Kg/mm². Si el eje de entrada es piñón engranaje UNIPIEZA con el eje, el material será F-153 o F-156.

Todos los ejes son montados sobre rodamientos de precisión de primera calidad y ampliamente dimensionados siendo todos los asentos rectificadas a las tolerancias adecuadas.

Los extremos de los ejes libres están provistos de agujero de centrado con rosca según DIN 332 para lograr un perfecto calado de acoplamiento u otras piezas. El eje de salida del reductor es hueco, permitiendo montar ejes enterizos de la forma y longitud deseada. Pueden suministrarse ejes de simple y doble salida.

ESTANQUEIDAD

La estanqueidad del conjunto se consigue mediante retenes de goma sintética al acril-nitrilo-butadieno y para aplicaciones que tengan que soportar altas temperaturas, son de goma sintética al fluor (VITON).

LUBRIFICACION

Los reductores tipo 0 y 1 se suministrarán con aceite sintético con base de poliolefinas según ISO VG 320, siendo totalmente estancos y admitiendo cualquier posición en el espacio.

A partir del tipo 2, los reductores se entregarán sin aceite, siendo del usuario la responsabilidad del llenado, debiendo especificar la posición de montaje con objeto de definir la situación de los tapones de llenado, nivel y vaciado.

Con cada aparato se entrega un manual de instrucciones de mantenimiento y de lubricación.

POTENCIA Y RENDIMIENTO

Las potencias indicadas en la tabla de selección son válidas para una aplicación de trabajo uniforme, 10 horas de funcionamiento, sin choques ni sobrecargas. Para otras condiciones de trabajo es preciso aplicar el factor de servicio correcto y adecuado para cada aplicación según las tablas de este catálogo. El rendimiento de cada reductor está en función del número de etapas o trenes de reducción. Para los engranajes de los reductores de las series RO y CRO, será del 98,5 al 99% para cada etapa de reducción.

RODAMIENTOS REFORZADOS Y MECANISMOS ANTIRETORNO
Los rodamientos que montan estas series en el eje de entrada y salida están calculados holgadamente para que admitan cargas exteriores complementarias. No obstante para casos especiales de cargas elevadas se pueden montar rodamientos de series superiores. Es posible equipar estos reductores con mecanismos antiretorno que permitan un sólo sentido de giro y retengan en el sentido contrario el par a transmitir.

The modern design with which these speed reducers, spur gears, parallel or orthogonal gears geared motors have been developed and the technology employed in their manufacture, the quality of the materials used together with the certified ISO-9001 standard quality assurance system lend this series a high degree of reliability that ensures its integration and adaptation to the medium.

This series of universally fitting speed reducers comprises 7 types for different drive ratios; two or three reduction stages on the RO series and two, three or four reduction stages on the CRO series, in accordance with the desired gear ratio.

CHARACTERISTICS

This modular gear reducer has been designed for universal attachment systems, since the housing is fitted with a base plate on both the top and bottom and is designed for attachment with a B-14 flange on both sides, with a centering shoulder to couple B-5 flanges on both sides.

HOUSING

The gear reducer body and covers are made of highly resistant GG20 grey cast, iron, with ample proportions and deeply ribbed texture to withstand considerable stresses and vibrations.

GEARS

The gears are made of casehardened alloy steel in accordance with IHA F154 and F156 for the gear pinions with a core breaking strain of 120 and 130 kg/mm² and F155 and F158 for the gear wheels with a core breaking strain of 95 and 110 kg/mm².

The surface hardness of both the pinions and wheels is 60-62 HRC and all the gears are flank ground with high precision machines.

In the bevel gear or perpendicular shaft reducers, the spiral bevel gear is of the Gleason type. The pinion is made of F156 steel with a core breaking strain of 130 kg/mm² whilst the wheel is made in F158 steel with a core breaking strain of 110 kg/mm², both types of steel being casehardened, quenched and lapped to prevent vibrations during running.

The gears have been calculated precisely in terms of resistance and working life, using admissible work factors which are within the yield strengths of the materials selected.

SUPPORTS AND SHAFTS

All the shafts are made with IHA F155 alloy steel with a core breaking strain of 95 kg/mm².

If the input shaft is a ONE PIECE gear pinion and shaft, the material will be F153 or F156.

All shafts are mounted on the highest quality precision bearings with ample dimensions and all seatings have been ground to the tolerances required.

The gear reducer output shaft is hollow, enabling the assembly of one-piece shafts of the shape and length required. On request, single and twin output shafts can be supplied.

SEALING

The watertight sealing of the unit is maintained by acrylnitrile-butadiene rubber ring seals, whilst if required for high temperature work, the seals are of synthetic fluorine rubber (VITON).

LUBRICATION

Type 0 and 1 speed reducers are supplied with polyolefin based synthetic oil in accordance with ISO VG 320, are completely oiltight and can adopt any position. As from type 2, the reducers are supplied without oil and topping up is the user's responsibility, who should specify the fitting position in order to define the location of the topping up, level and drain plugs.

A maintenance and lubrication instruction manual is supplied with each device.

POWER AND EFFICIENCY

The power levels indicated in the selection table are valid for uniform work applications and 10 hours operation, with no shocks or overloads.

If other working conditions apply, the correct work factor for each application must be consulted on the tables in this catalogue.

The efficiency of each gear reducer is rated in accordance with the number of stages or reduction gear trains. For gears in the RO and CRO gear reducer series, this would be 98.5 to 99% for each reduction stage.

REINFORCED BEARINGS AND NON-RETURN DEVICES

The bearings used in this series in the input and output shafts have been designed with a sufficient scale to permit supplementary exterior loads. Nevertheless, bearings from higher capacity series can be mounted in cases of especially high loads.

These gear reducers can also be supplied with non-return devices which permit only one rotational direction and retain the torque to be transmitted in the contrary direction.

La conception moderne de ces réducteurs, motoréducteurs à engrenages cylindriques, axes parallèles ou orthogonaux ainsi que la technologie appliquée lors de leur fabrication, la qualité des matériaux utilisés de même que le système de gestion de la qualité homologué par la norme ISO-9001 confèrent à cette série un degré de fiabilité élevé qui garantit sa parfaite intégration et adaptation au système.

Cette série de réducteurs à montage universel comprend 7 types différents de rapports de réduction, avec la possibilité de monter dans la série RO deux ou trois étapes de réduction et dans la série CRO deux, trois ou quatre étapes de réduction, en fonction du rapport désiré.

CARACTERISTIQUES

La conception de ce réducteur modulaire permet une fixation universelle, car la carcasse est munie d'une base aussi bien à la partie supérieure qu'à la partie inférieure: il a en outre été prévu pour être fixé par une bride B-14 des deux côtés et possède un centrage permettant d'accoupler une bride B-5 des deux côtés et possède un centrage permettant d'accoupler une bride B-5 des deux côtés.

CARCASSE

Le corps et les couvercles de ces réducteurs sont en fonte grise GG20 à résistance élevée, ils sont largement dimensionnés et fortement nervurés afin de pouvoir supporter des efforts et des vibrations importants.

ENGRENAGES

Les engrenages sont fabriqués en alliage d'acier cémenté selon IHA F-154 et F-156 pour les pignons, avec une résistance à la rupture du noyau de 120 et 130 kg/mm² et pour les roues en acier F-155 et F-158 avec une résistance à la rupture du noyau de 95 et 110 kg/mm². La dureté superficielle des pignons et des roues est de 60-62 HRC et tous les flancs des engrenages sont rectifiés sur des machines de haute précision.

Pour les réducteurs en angle ou à axes perpendiculaires, le groupe conique hélicoïdal est du type Gleason. Le pignon est en acier F-156 avec résistance à la rupture du noyau de 130 kg/mm² et la roue en acier F-158 avec résistance à la rupture du noyau de 110 kg/mm²; tous deux sont cémentés, trempés et meulés afin d'éviter toute vibration pendant le fonctionnement.

Les engrenages sont correctement calculés au point de vue résistance et durée grâce à l'utilisation de facteurs de travail admissibles situés dans les limites d'élasticité des matériaux choisis.

SUPPORTS ET AXES

Tous les axes sont fabriqués en alliage d'acier IHA F-155. Résistance à la rupture du noyau 95 kg/mm². Si l'axe d'entrée est un pignon monobloc avec l'axe, le matériau utilisé sera du F-153 ou du F-156.

Tous les axes sont montés sur des roulements de précision de toute première qualité largement dimensionnés, dont les sièges sont rectifiés avec la tolérance nécessaire. Les extrémités des axes libres sont percées d'un orifice de centrage fileté selon DIN 332 afin que l'accouplement avec d'autres pièces soit parfaitement bloqué.

L'axe de sortie du réducteur est creux, ce qui permet de monter des axes d'une seule pièce de la forme et de la longueur désirées. Il est possible de fournir sur demande des axes à sortie simple et double.

ÉTANCHEITÉ

L'étanchéité de l'ensemble est assurée par des joints en caoutchouc synthétique à l'acryle-nitrile-butadiène; pour les applications où ils devront supporter des températures élevées, ils sont en caoutchouc synthétique au fluor (VITON).

GRAISSAGE

Les réducteurs type 0 et 1 sont livrés avec de l'huile synthétique à base de poliolefin conformement à la norme ISO VG 320, ils sont totalement étanches et peuvent être placés dans n'importe quelle position dans l'espace.

A partir du type 2, les réducteurs sont livrés sans huile; l'utilisateur doit se charger de leur remplissage et spécifier leur position de montage afin de déterminer l'emplacement des bouchons de remplissage, niveau et vidange. Il est remis avec chaque appareil un manuel d'instructions d'entretien et de graissage.

PUISSANCES ET RENDEMENT

Les puissances indiquées sur le tableau de sélection sont valables pour un travail uniforme, c'est-à-dire 10 heures de fonctionnement, sans à-coups ou surcharges. Dans d'autres conditions de travail, il faut appliquer un coefficient de service correct adapté à chaque application en fonction des tableaux de ce catalogue.

Le rendement de chaque réducteur sera fonction du nombre d'étapes ou trains de réduction. Pour les engrenages des réducteurs des séries RO et CRO, il sera de 98,5 à 99% pour chaque étape de réduction.

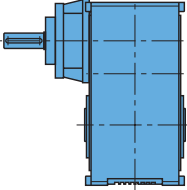
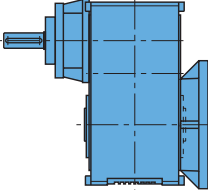
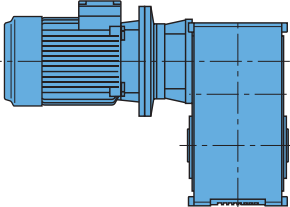
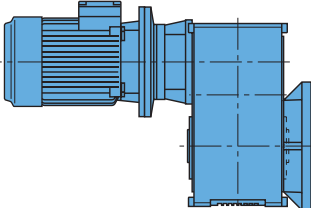
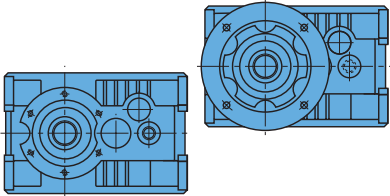
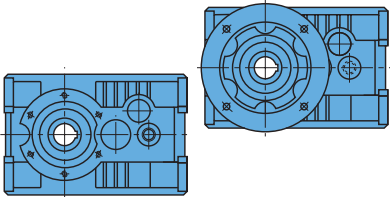
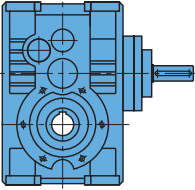
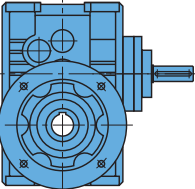
ROULEMENTS RENFORCÉS ET MECANISMES ANTIRETOUR

Les roulements montés dans ces séries sur l'axe d'entrée et de sortie sont largement calculés afin de pouvoir admettre des charges extérieures complémentaires. Cependant, dans certains cas spéciaux de charges élevées, il est possible de monter des roulements de séries supérieures. On peut monter sur ces réducteurs des mécanismes antiretour ne permettant qu'un seul sens de rotation et retenant dans le sens contraire le couple à transmettre.



TIPOS CONSTRUCTIVOS - REDUCTORES SERIES **RO** / **CRO** / **RL**
LIST OF TYPES - GEARED SERIES **RO** / **CRO** / **RL**
TYPES DE CONSTRUCTION - REDUCTEURS SERIES **RO** / **CRO** / **RL**

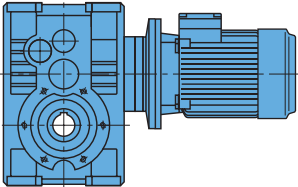
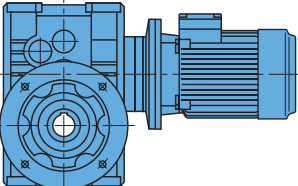
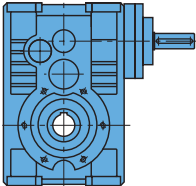
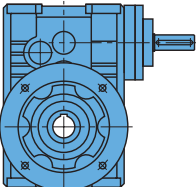
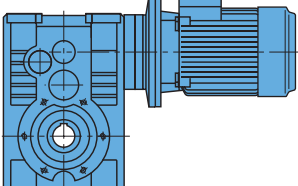
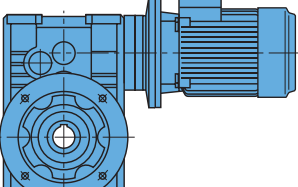
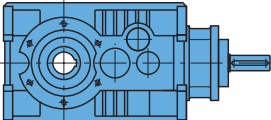
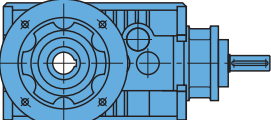


RO.2.3		Reductores serie RO de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Gear reducers serie RO of two and three trains (parallel shaft)</i> <i>Réducteurs série RO à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 13
ROB.2.3		Reductores serie ROB de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Gear reducers serie ROB of two and three train (parallel shaft)</i> <i>Réducteurs série ROB à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 13
ROM.2.3		Moto-reductores serie ROM de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Geared motors serie ROM of two and three trains (parallel shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série ROM à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 14
ROMB.2.3		Moto-reductores serie ROMB de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Geared motors serie ROMB of two and three trains (parallel shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série ROMB à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 14
RL / RLB.2.3		Reductores series RL / RLB de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Gear reducers series RL / RLB of two and three trains (parallel shaft)</i> <i>Réducteurs séries RL / RLB à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 15
RLH / RLHB.2.3		Reductores series RLH / RLHB de dos y tres trenes (ejes paralelos) <i>Gear reducers series RLH / RLHB of two and three trains (parallel shaft)</i> <i>Réducteurs séries RLH / RLHB à deux et trois trains (axes parallèles)</i> Página / Page - 16
CRO.2		Reductores serie CRO de dos trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CRO of two trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CRO à deux trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 24
CROB.2		Reductores serie CROB de dos trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CROB of two trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CROB à deux trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 24



TIPOS CONSTRUCTIVOS - REDUCTORES SERIES **RO / CRO / RL**
 LIST OF TYPES - GEARED SERIES **RO / CRO / RL**
 TYPES DE CONSTRUCTION - REDUCTEURS SERIES **RO / CRO / RL**

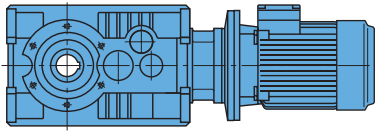
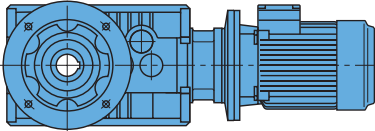
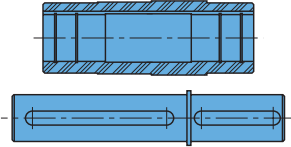
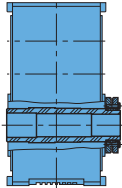
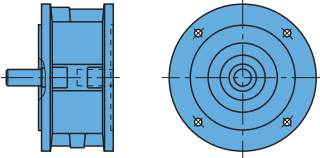
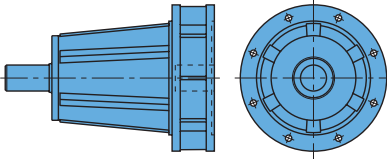
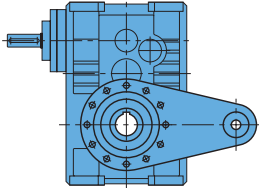
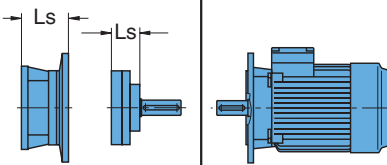


CROM.2		Moto-reductores serie CROM de dos trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROM of two trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROM à deux trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 25
CROMB.2		Moto-reductores serie CROMB de dos trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROMB of two trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROMB à deux trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 25
CRO.3.4		Reductores serie CRO de tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CRO of three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CRO à trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 26
CROB.3.4		Reductores serie CROB de tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CROB of three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CROB à trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 26
CROM.3.4		Moto-reductores serie CROM de tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROM of three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROM à trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 27
CROMB.3.4		Moto-reductores serie CROMB de tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROMB of three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROMB à trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 27
CRO-II.2.3.4		Reductores serie CRO-II de dos, tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CRO-II of two, three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CRO-II à deux, trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 28
CROB-II.2.3.4		Reductores serie CROB-II de dos, tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Gear reducers serie CROB-II of two, three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Réducteurs série CROB-II à deux, trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 28



TIPOS CONSTRUCTIVOS - REDUCTORES SERIES **RO / CRO / RL**
LIST OF TYPES - GEARED SERIES **RO / CRO / RL**
TYPES DE CONSTRUCTION - REDUCTEURS SERIES **RO / CRO / RL**



APLICACIONES / APPLICATIONS	CROM-II.2.3.4		Moto-reductores serie CROM-II de dos, tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROM-II of two, three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROM-II à deux, trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 29
	CROMB-II.2.3.4		Moto-reductores serie CROMB-II de dos, tres y cuatro trenes (ejes ortogonales) <i>Geared motors serie CROMB-II of two, three and four trains (right angle shaft)</i> <i>Moto-réducteurs série CROMB-II à deux, trois et quatre trains (axes orthogonaux)</i> Página / Page - 29
	EJES / SHAFTS / AXES		Ejes reductores series RO / CRO <i>RO / CRO series speed reducer shafts</i> <i>Axes des réducteurs des séries RO / CRO</i> Páginas / Pages - 30, 31
			Disco de contracción <i>Clamping sleeve</i> <i>Disque de contraction</i> Página / Page - 31
			Mecanismo de irreversibilidad <i>Non-reverse gear</i> <i>Mécanisme d'irréversibilité</i> Página / Page - 33
			Aplicaciones agitación en los reductores series RO / CRO / RL <i>Applications: RO / CRO / RL speed reducer series output shaft coupling to stirring rods</i> <i>Applications de l'agitation des réducteurs des séries RO / CRO / RL</i> Página / Page - 33
			Brazos de reacción para los reductores series RO / CRO <i>Reaction arms for RO / CRO speed reducer series</i> <i>Bras de réaction des réducteurs des séries RO / CRO</i> Página / Page - 34
			Medidas Ls - Motores eléctricos <i>Ls dimension - Electric motors</i> <i>Dimensions Ls - Moteurs électriques</i> Páginas / Pages - 35, 36

SELECCION REDUCTORES Y MOTO-REDUCTORES SERIES RO / CRO / RL GEARED REDUCERS AND GEARED MOTORS SELECTION SERIES RO / CRO / RL SELECTION REDUCTEURS ET MOTO-REDUCTEURS SERIES RO / CRO / RL



Para la selección correcta de un reductor o moto-reductor, es necesario conocer:

Máquina motriz, máquina a accionar, potencia o momento torsor en el eje de salida, velocidad de entrada y salida en r.p.m., temperatura ambiente y tipo de ambiente y factor de servicio (Fs) según tabla.

Para la selección del reductor o moto-reductor, se multiplica el factor de servicio (Fs) por la potencia (N) o par necesario en el eje de salida (Mt) y el valor obtenido de potencia (Nc) o par corregido (Mtc) debe utilizarse para seleccionar el tipo de reductor o moto-reductor. No interviene el factor de servicio para determinar el motor.

$$N_c = F_s \times N \quad M_{tc} = F_s \times M_t$$

$$N_2 > N_c \quad M_{t2} > M_{tc}$$

N₂, M_{t2} (Potencia y par transmisible por el reductor).

En caso de aplicarse cargas exteriores al reductor, deberá estudiarse la conveniencia de reforzar los rodamientos y dimensionar los ejes.

Para estas aplicaciones especiales consulten con la Oficina Técnica.

For choosing a reducer or geared motor correctly, the following must be known:

Drive motor, driven machine, power or torque of the output shaft, input and output r.p.m., temperature and type of working environment and duty factor (Fs) according to the Table.

To choose the correct reducer or geared motor, multiply the duty factor (Fs) by the horsepower (N) or torque required on the output shaft (Mt). The value of the corrected horsepower (Nc) or torque (Mtc) must be used in selecting the proper reducer or geared motor model. The duty factor is not required when selecting the motor.

$$N_c = F_s \times N \quad M_{tc} = F_s \times M_t$$

$$N_2 > N_c \quad M_{t2} > M_{tc}$$

N₂, M_{t2} (Horsepower and torque transmissible by the gear reducer).

Should external loads have to be applied to the gear reducer, the convenience of reinforcing the bearings and the redimensioning of the shaft should be ascertained.

For these special applications, please refer to our Technical Office.

Pour sélectionner correctement un réducteur ou un moto-réducteur, il faut connaître:

Machine motrice, machine à entraîner, puissance ou moment de torsion sur l'axe de sortie, vitesse d'entrée et de sortie en trs/min., température ambiante et type d'environnement et facteur de service (Fs) selon le tableau.

Pour la sélection du réducteur ou du moto-réducteur, multiplier le facteur de service (Fs) par la puissance (N) ou couple nécessaire sur l'axe de sortie (Mt) et la valeur obtenue de la puissance (Nc) ou couple corrigé (Mtc) doit être utilisée pour sélectionner le type de réducteur ou de moto-réducteur. Le facteur de service n'intervient pas sur le choix du moteur.

$$N_c = F_s \times N \quad M_{tc} = F_s \times M_t$$

$$N_2 > N_c \quad M_{t2} > M_{tc}$$

N₂, M_{t2} (Puissance et couple transmissible par le réducteur).

En cas d'application de charges extérieures au réducteur, il faudra étudier la possibilité de renforcer les roulements et dimensionner les arbres.

Pour ces applications particulières consultez notre service technique.

Fs - Factor de servicio / Duty factor / Facteur de service

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO OPERATING CONDITIONS CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT	Horas de funcionamiento diario / Operating hours per day / Heures quotidiennes de fonctionnement															
	< 2				> 2-8				> 8-16				> 16			
	Arranques/hora / Start ups per hour / Nombre de démarrages par heure															
	< 10	10-29	30-60	> 60	< 10	10-29	30-60	> 60	< 10	10-29	30-60	> 60	< 10	10-29	30-60	> 60
I. Carga uniforme Standard load Charge uniforme	0.8	0.95	1.05	1.20	1	1.20	1.35	1.50	1.25	1.50	1.65	1.80	1.50	1.80	2	2.25
II. Sobrecargas moderadas Moderate overloads Surcharges modérées	1	1.20	1.35	1.50	1.25	1.50	1.65	1.80	1.50	1.80	2	2.25	1.75	2	2.25	2.50
III. Choques fuertes Heavy shocks Choc violents	1.25	1.50	1.65	1.80	1.50	1.80	2	2.25	1.75	2	2.25	2.50	2	2.35	2.70	3

Para accionamientos con motor de explosión, multiplicar por 1.25 los valores de la tabla.

For petrol motor drivers, multiply the Table values by 1.25.

Pour un entraînement par moteur à explosion, multiplier par 1.25 les valeurs du tableau.

NATURALEZA DE LA CARGA

I. UNIFORME

Agitadores de líquidos y semilíquidos. Bombas rotativas y de engranajes (densidad constante): alternativas con descarga libre. Compresores centrífugos, cintas transportadoras ligeras. Elevadores. Embaladoras. Emvasadoras. Máquinas de lavado y embotelladoras. Macanismos de elevación. Transportadores de rodillos, rosca, cinta de acero. Ventiladores centrífugos ligeros, de pequeño diámetro de hélice.

II. SOBRECARGAS MODERADAS

Agitadores de densidad variable. Amasadoras. Batidoras. Bombas rotativas y de engranajes (densidad variable). Bombas centrífugas. Cabrestantes. Calandras. Cardas de industria textil. Cribas rotativas. Elevadores de cangilones. Enrolladoras. Mezcladoras de hormigón. Molinos de harina y pastas. Transportadores. Telares. Trituradores de mineral y piedra. Ventiladores para torres de refrigeración.

III. CHOQUES FUERTES

Arrastradores de cadena (Laminación). Bombas alternativas (un cilindro). Calandras. Cribas. Cangilones. Caminos de rodillos. Grúas. Máquinas plegadoras. Machacadoras. Molinos de bolas, de barras. Moldeadoras. Laminadoras. Prensas. Trenes de laminación. Tronzadoras. Tambores de pulir.

KIND OF LOAD

I. UNIFORM

Agitators of liquids and semi-liquids. Rotary and gear pumps (constant density fluids), free discharging reciprocating pumps. Centrifugal compressors. Light belt conveyors. Elevators. Packing machines. Bottle washing and filling machines. Elevation equipment. Roller, screw and steel band conveyors. Light centrifugal blowers, with small diameter impellers.

II. MODERATE OVERLOADS

Variable density agitators. Mixers. Stirrers. Rotary and gear pumps. (variable density fluids). Centrifugal pumps. Capstans. Calenders and cards for the textile industry. Rotating sieves. Bucket elevators. Winders. Concrete mixers. Flour and soup pasta mills. Conveyors. Weaving machines. Ore and stone crushers. Blowers for cooling towers.

III. HEAVY SHOCKS

Chain pulling machines for steel drawing. Reciprocating pumps (single cylinder). Calenders. Sieves. Buckets. Roller beds. Cranes. Folding machines. Crushers. Ball and Bar mills. Moulding machines. Roll forming machines. Presses. Rolling mills. Cutting-off machines. Polishing drums.

NATURE DE LA CHARGE

I. UNIFORME

Agitateurs de liquides et semi-liquides. Pompes rotatives et à engrenages (densité constante): pompes alternatives à décharge libre. Compresseurs centrifuges, bandes transporteuses légères. Elévateurs. Machines d'emballage, machines de conditionnement. Machines de lavage et d'embouteillage. Mécanismes d'élévation. Transporteurs à rouleaux, à vis, à bande d'acier. Ventilateurs centrifuges légers, à hélice de petit diamètre.

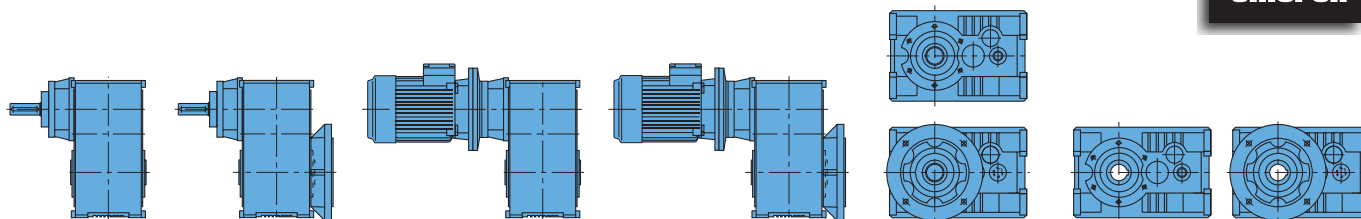
II. SURCHARGES MODEREES

Agitateurs à densité variable. Malaxeuses. Batteuses. Pompes rotatives et à engrenages (densité variable). Pompes centrifuges. Cabestans. Calandres. Cordes pour l'industrie textile. Tamis rotatifs. Elévateurs à godets. Enrouleuses. Malaxeuses pour le béton. Moulins pour la farine et les pâtes. Machines transporteuses. Métiers. Tritureuses pour les minéraux et la pierre. Ventilateurs pour tours de refroidissement.

III. CHOCS VIOLENTS

Entraîneurs à chaîne (Laminage). Pompes alternatives (à un cylindre). Calandres. Tamis. Godets. Transporteurs à rouleaux. Grues. Plieuses. Tritureuses. Moulins à billes, à barres. Machines pour le moulage. Laminaires. Prensas. Trains de laminage. Tronçonneuses. Tambours de polissage.

TABLA SELECCION SERIES RO / RL DE DOS TRENES ENGRANAJES (Ejes paralelos)
SELECTION TABLE FOR RO / RL SERIES WITH TWO GEAR TRAINS (Parallel shafts)
TABLEAU DE SELECTION DES SERIES RO / RL A DEUX TRAINS D'ENGRENAGES (Axes Parallèles)

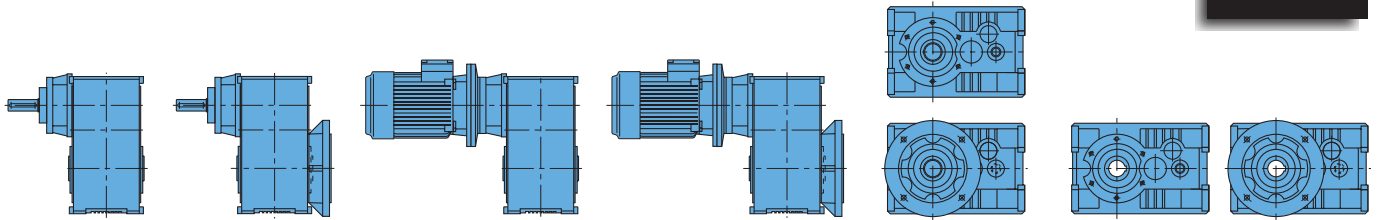


Para factor de servicio **Fs** ver tabla página 8 / See **Fs** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **Fs** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2
7	1500	ir	7.1	6.97	7.28	7.01	6.89	7.12	7.03
		n2	211.2	215	206	213.9	217.7	210.6	213
		Kw	3	5.5	11	15	22	30	75
		c.v.	4	7.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	135	249	521	669	986	1360	3362
		fs	1.4	0.9	1.2	1.2	1.25	1.25	1.3
16	1500	ir	15.88	16.35	15.56	16.32	15.46	15.55	16.48
		n2	94.4	91.7	90.5	91.9	97	96.4	91
		Kw	3	4	11	15	22	30	55
		c.v.	4	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	303	429	1187	1558	2215	2984	5902
		fs	1.12	1.2	1.3	0.96	1.25	1.25	1.2
8	1500	ir	7.97	7.78	8.23	7.93	7.74	8.05	7.98
		n2	188	192.8	182	189	193.7	186.3	187.96
		Kw	3	5.5	11	15	22	30	75
		c.v.	4	7.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	152	278	590	757	1109	1537	3810
		fs	1.4	0.9	1.2	1.2	1.25	1.25	1.3
20.6	1500	ir	20.56	21.4	21.5	20.78	20.8	20.3	21.16
		n2	73	70	69.76	72.18	72	73.89	70.88
		Kw	2.2	4	7.5	10	15	22	55
		c.v.	3	5.5	10	15	20	30	75
		Mt/Nm	294	562	1026	1492	1985	2907	7378
		fs	1.3	1.09	1.07	1.06	1.4	1.5	1.01
10	1500	ir	9.55	9.85	10.3	9.64	10.5	9.79	10
		n2	157	152	150	155.6	142.8	153.2	150
		Kw	3	5.5	11	15	22	30	75
		c.v.	4	7.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	182	353	716	920	1504	1869	4774
		fs	1.4	0.9	1.2	1.2	1.25	1.25	1.25
22.4	1500	ir	23.48	23.38	22.8	22.5	22.8	22.16	23.23
		n2	63.9	64	65.78	66.67	65.7	67.6	64.5
		Kw	1.5	3	5.5	7.5	15	22	45
		c.v.	2	4	7.5	10	20	30	60
		Mt/Nm	224	447	816	1074	2180	3178	6662
		fs	1.23	1.08	1.18	1.4	1.21	1.27	1.23
11.2	1500	ir	10.88	11.2	11.5	10.96	11.34	11.3	11.49
		n2	137.8	134	130.4	136.8	132	132.7	130.5
		Kw	3	5.5	11	15	22	30	75
		c.v.	4	7.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	207	400	823	1047	1627	2158	5488
		fs	1.4	0.9	1.2	1.2	1.25	1.25	1.25
25	1500	ir	25.4	25.8	25	24.29	25.1	26.39	25.35
		n2	59	58	60	61.7	59.7	56.8	59.17
		Kw	1.5	3	5.5	7.5	11	18.4	45
		c.v.	2	4	7.5	10	15	25	60
		Mt/Nm	242	493	895	1160	1799	3152	7262
		fs	1.3	1.12	1.15	1.25	1.26	1.4	1.06
12.5	1500	ir	12.54	12.9	12.5	12.03	12.2	12.24	12.45
		n2	119.6	116	120	124.6	122.9	122.5	120.48
		Kw	3	4	11	15	22	30	75
		c.v.	4	5.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	239	339	895	1149	1748	2338	5928
		fs	1.4	1.3	1.2	1.2	1.25	1.25	1.25
14	1500	ir	13.53	13.9	14.75	13.99	14.2	14.43	14.36
		n2	110.8	107.9	101.6	107.2	105.63	103.9	104.4
		Kw	3	4	11	15	22	30	75
		c.v.	4	5.5	15	20	30	40	100
		Mt/Nm	258	365	1063	1336	2035	2757	6860
		fs	1.12	1.2	1.2	1.2	1.25	1.25	1.1
		ir							
		n2							
		Kw							
		c.v.							
		Mt/Nm							
		fs							



TABLA SELECCION SERIES RO / RL DE TRES TRENES ENGRANAJES (Ejes paralelos)
SELECTION TABLE FOR RO / RL SERIES WITH THREE GEAR TRAINS (Parallel shafts)
TABLAU DE SELECTION DES SERIES RO / RL A TROIS TRAINS D'ENGRENAGES (Axes parallèles)

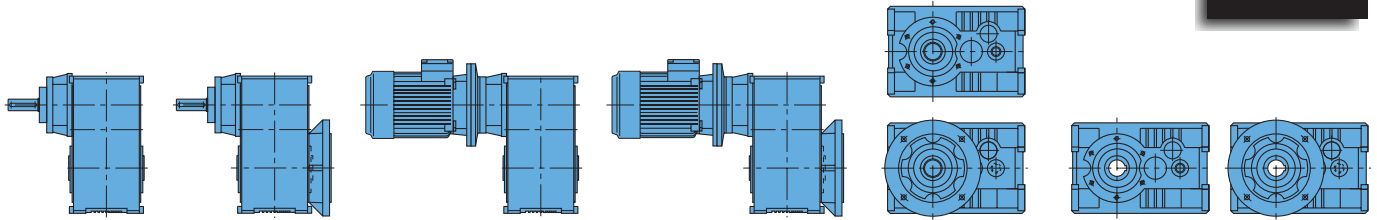


Para factor de servicio **F_s** ver tabla página 8 / See **F_s** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **F_s** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3
31.5	1500	ir	30.7	31	31.4	31.7	35	32.4	32.3
		n2	48.8	48.4	47.7	47.3	42.8	46.3	46.4
		Kw	1.5	2.2	4	7.5	11	15	30
		c.v.	2	3	5.5	10	15	20	40
		Mt/Nm	293	443	82.5	1514	2510	3100	6174
		fs	1.17	1.2	1.3	1.2	1.23	1.4	1.34
65	1500	ir	65.1	63.6	67	65.2	68.7	72	65.2
		n2	23	23.5	22.3	23	21.83	20.83	23
		Kw	0.75	1.1	3	4	5.5	11	22
		c.v.	1	1.5	4	5.5	7.5	10	30
		Mt/Nm	311	457	1284	1712	2460	4297	9341
		fs	1.02	1.1	1.05	1.32	1.26	1.2	1.1
35	1500	ir	35	35.3	37	36.85	37.5	37.47	37.2
		n2	42.8	42.5	40.5	40.7	40	40	40.3
		Kw	1.1	2.2	4	7.5	11	15	30
		c.v.	1.5	3	5.5	10	15	20	40
		Mt/Nm	251	505	972	1759	2685	3581	7108
		fs	1.3	1.08	1.3	1.2	1.23	1.4	1.34
75	1500	ir	76.4	74.8	75.2	76	74.8	77.6	74.9
		n2	19.6	20.05	19.9	19.7	20.05	19.32	20
		Kw	0.75	1.1	3	4	5.5	10	18
		c.v.	1	1.5	4	5.5	7.5	10	25
		Mt/Nm	365	535	1439	1999	2679	4633	8952
		fs	1.02	1	1	1.98	1.2	1.1	1.07
40	1500	ir	40.3	40.6	41.5	42.98	40.3	40.45	42.7
		n2	37.2	37	36.1	34.89	37.2	37	35.12
		Kw	1.1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		c.v.	1.5	2	5.5	7.5	10	20	40
		Mt/Nm	288	387	1091	1339	1925	3871	8157
		fs	1.19	1.3	1.3	1.23	1.45	1.3	1.1
85	1500	ir	87.3	81.7	79.8	82.4	81.7	84.7	82.2
		n2	17.18	18.35	18.8	18.2	18.35	17.7	18.2
		Kw	0.55	0.75	2.2	3	4	7.5	15
		c.v.	0.75	1	3	4	5.5	10	20
		Mt/Nm	314	390	1142	1574	2146	4046	7870
		fs	1	1.3	1.1	1.35	1.35	1.05	1.45
45	1500	ir	43.5	43.8	44.1	46.6	47	47.7	46.9
		n2	34.5	34.2	34	32.18	31.9	31.44	31.98
		Kw	1.1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		c.v.	1.5	2	5.5	7.5	10	20	40
		Mt/Nm	311	418	1158	1669	2245	4555	8958
		fs	1.09	1.2	1.1	1.23	1.4	1.15	1.05
90	1500	ir	94.4	90.2	87.6	88.9	90.4	92.9	89.7
		n2	15.88	16.6	17	16.87	16.59	16.14	16.72
		Kw	0.37	0.75	2.2	3	4	7.5	15
		c.v.	0.5	1	3	4	5.5	10	20
		Mt/Nm	226	431	1263	1698	2374	4437	8566
		fs	1.4	1.2	1.05	1.06	1.35	1.1	1.1
50	1500	ir	51.1	51.5	48.5	50.2	51	51.4	51.2
		n2	29.4	29.1	30.9	29.9	29.4	29.18	29.2
		Kw	1.1	1.5	4	5.5	7.5	15	22
		c.v.	1.5	2	5.5	7.5	10	20	30
		Mt/Nm	365	492	1274	1796	2436	4908	7358
		fs	1	1.1	1	1.01	1.4	1.03	1.2
97	1500	ir	98.7	95	95.2	96.5	98.8	92.9	96.6
		n2	15.2	15.7	15.75	15.54	15.18	16.14	15.5
		Kw	0.37	0.75	2.2	3	4	7.5	15
		c.v.	0.5	1	3	4	5.5	10	20
		Mt/Nm	235	456	1364	1843	2594	4437	9241
		fs	1.4	1.2	1	1.05	1.2	1.1	1.05
60	1500	ir	58.4	56.2	56.8	56	55.9	56.2	56.6
		n2	25.7	26.6	26.4	26.8	26.83	26.69	26.5
		Kw	0.75	1.1	3	4	5.5	10	22
		c.v.	1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		Mt/Nm	278	403	1085	1465	2002	4025	8107
		fs	1.05	1.2	1.2	1.5	1.26	1.2	1.2
100	1500	ir	112.8	103.7	101	104.7	98.8	101.3	106.2
		n2	13.3	14.46	14.85	14.32	15.18	14.8	14.12
		Kw	0.37	0.75	1.5	3	4	5.5	11
		c.v.	0.5	1	2	4	5.5	7.5	15
		Mt/Nm	269	495	971	2000	2594	3629	7608
		fs	1.05	1.05	1.3	1.03	1.2	1.25	1.3



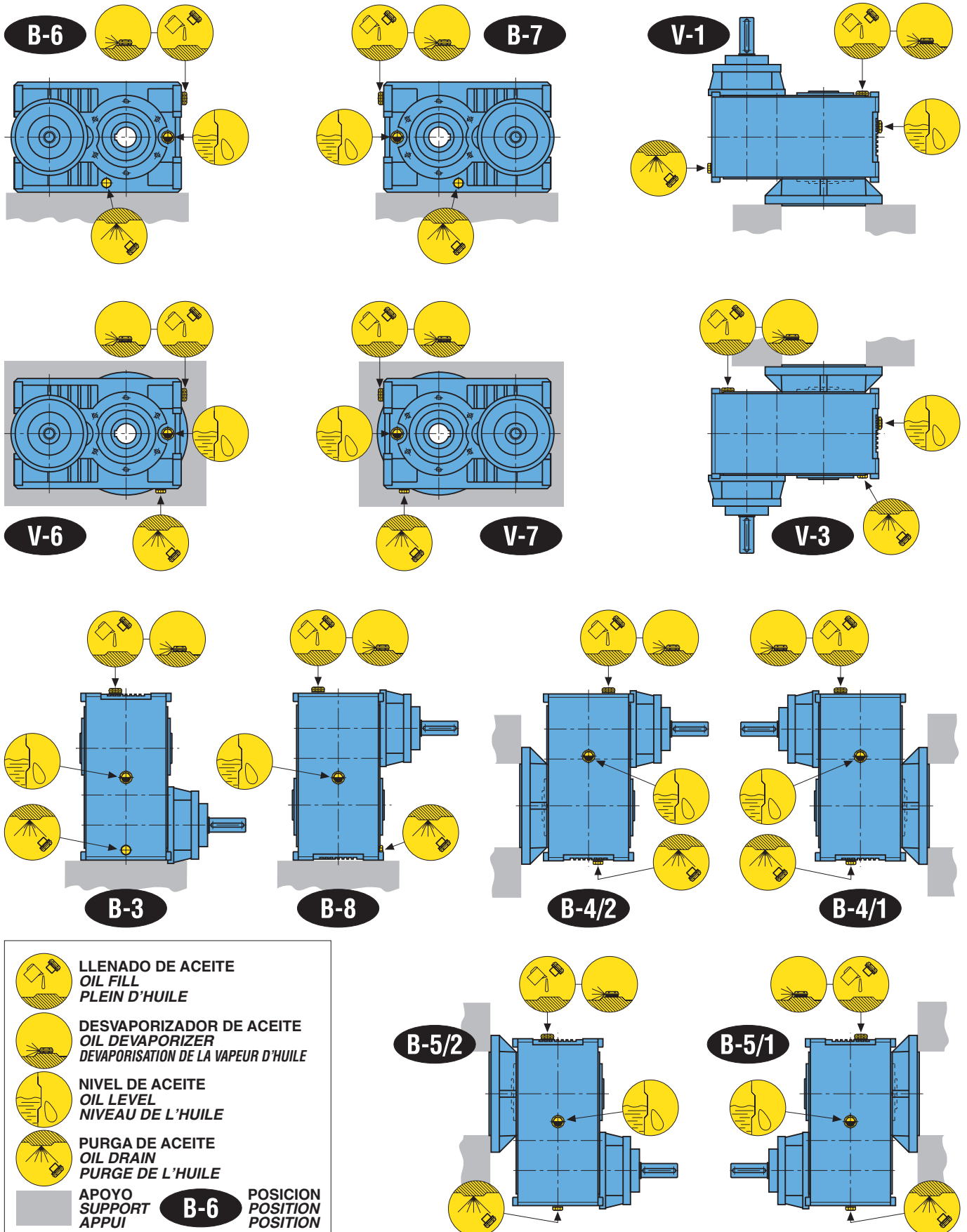
TABLA SELECCION SERIES RO / RL DE TRES TRENES ENGRANAJES (Ejes paralelos)
SELECTION TABLE FOR RO / RL SERIES WITH THREE GEAR TRAINS (Parallel shafts)
TABLEAU DE SELECTION DES SERIES RO / RL A TROIS TRAINS D'ENGRENAGES (Axes parallèles)



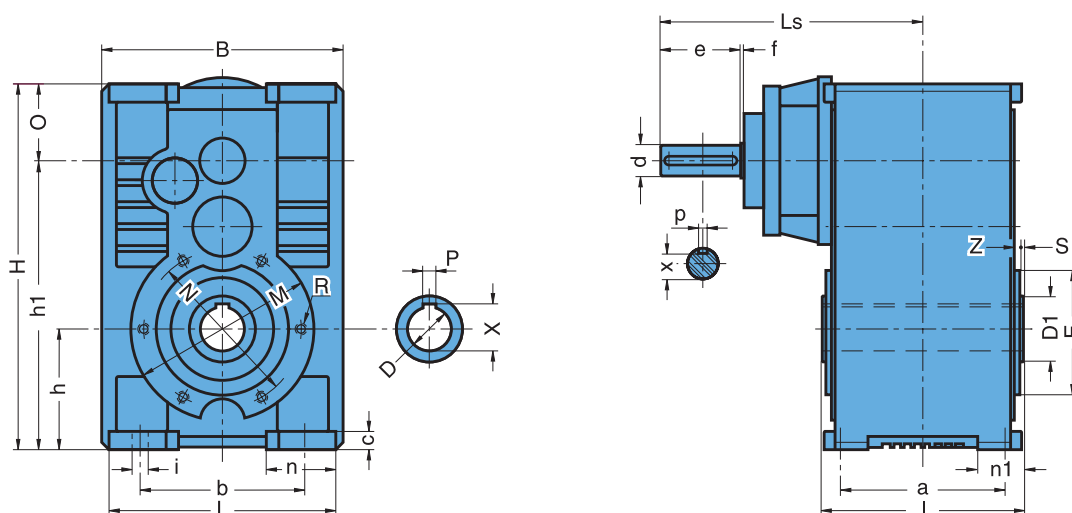
Para factor de servicio **F_s** ver tabla página 8 / See **F_s** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **F_s** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3
112	1500	ir	122	114.5	110.9	112.8	110.7	120.6	115.8
		n2	12.29	13.1	13.5	13.29	13.55	12.43	12.95
		Kw	0.37	0.75	1.5	2.2	3	5.5	11
		c.v.	0.5	1	2	3	4	7.5	15
		Mt/Nm	291	546	1061	1616	2114	4321	8295
		fs	1.2	1	1.15	1.2	1.30	1.05	1.15
112	750	ir	122	114.5	110.9	112.8	110.7	120.6	115.8
		n2	6.14	6.55	6.76	6.64	6.41	6.21	6.47
		Kw	0.18	0.37	0.75	1.1	1.5	2.2	5.5
		c.v.	0.25	0.5	1	1.5	2	3	7.5
		Mt/Nm	291	546	1059	1627	2234	3459	8295
		fs	1.1	1	1.2	1.2	1.3	1.31	1.15
90	1000	ir	94.4	90.2	87.6	88.9	90.4	92.9	89.7
		n2	10.6	11	11.4	11.2	11.06	10.76	11.1
		Kw	0.25	0.55	1.5	1.5	3	4	7.5
		c.v.	0.33	0.75	2	2	4	5.5	10
		Mt/Nm	223	488	1256	1278	2590	3660	8566
		fs	1.4	1.05	1.1	1.45	1.23	1.21	1.32
100	1000	ir	112.8	103.7	101	104.7	98.8	101.3	106.2
		n2	8.86	9.64	9.9	9.55	10.12	9.87	9.41
		Kw	0.25	0.37	1.1	1.5	3	4	7.5
		c.v.	0.33	0.5	1.5	2	4	5.5	10
		Mt/Nm	266	371	1085	1499	2830	3990	7608
		fs	1.1	1.4	1.2	1.35	1.2	1.55	1.3
112	1000	ir	122	114.5	110.9	112.8	110.7	120.6	115.8
		n2	8.19	8.73	9.01	8.86	9.03	8.29	8.63
		Kw	0.25	0.37	1.1	1.5	2.2	3	7.5
		c.v.	0.33	0.5	1.5	2	3	4	10
		Mt/Nm	288	410	11.92	1616	2379	3455	8295
		fs	1.2	1.33	1.05	1.2	1.15	1.3	1.15
90	750	ir	94.4	90.2	87.6	88.9	90.4	92.9	89.7
		n2	7.94	8.31	8.56	8.43	7.85	8.07	8.36
		Kw	0.25	0.37	1.5	1.5	2.2	3	7.5
		c.v.	0.33	0.5	1.5	2	3	4	10
		Mt/Nm	297	430	1255	1699	2737	3549	8566
		fs	1.04	1.2	1.1	1.06	1.23	1.25	1.1
100	750	ir	112.8	103.7	101	104.7	98.8	101.3	106.2
		n2	6.64	7.23	7.42	7.16	7.18	7.4	7.06
		Kw	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2	3	5.5
		c.v.	0.25	0.5	1	2	3	4	7.5
		Mt/Nm	269	495	965	2000	2992	3871	7608
		fs	1.08	1.05	1.25	1.03	1.1	1.15	1.3

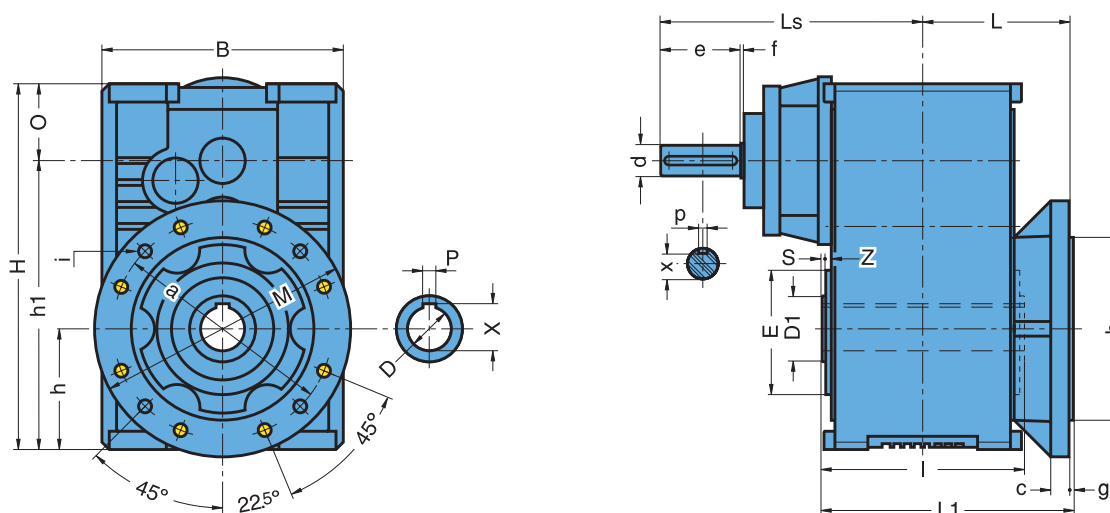
POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIES RO / RL
ASSEMBLY POSITIONS FOR RO / RL SERIES SPEED REDUCERS
POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DES SERIES RO / RL



REDUCTORES SERIES RO / ROB DE DOS Y TRES TRENAS
GEAR REDUCERS SERIES RO / ROB OF TWO AND THREE TRAINS
REDUCTEURS SERIES RO / ROB A DEUX ET TROIS TRAINS

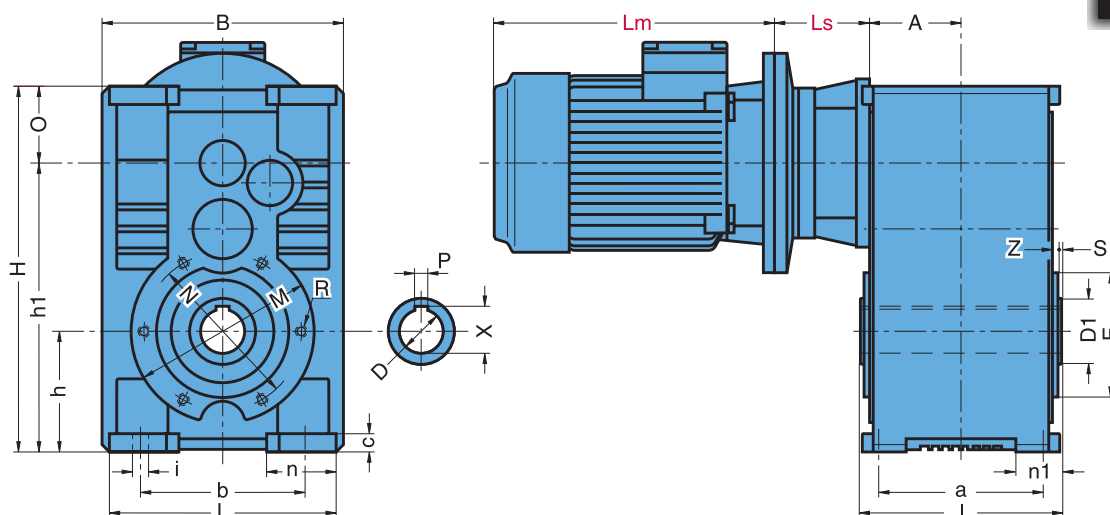
**RO.2 / RO.3**

Tipo .2 Type .3	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	H	h	h ₁	i	L	L _s	I	M	N	n	n ₁	O	P	p	R	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-RO	120	160	110	12	30	45	19	80	40	3	245	80	195	11	148	190 ⁵	140	120	100	45	25	50	8	6	M8	2 ⁵	33	15 ⁵	2 ⁵	31
1-RO	130	190	130	12	35	50	24	90	50	3	317 ⁵	110	247 ⁵	13	176	205 ⁵	155	150	115	53	30	70	10	8	M10	2	38 ⁴	19 ⁹	3	40
2-RO	145	240	155	15	40	60	28	130	60	3	360	110	285	13	224	238	185	200	165	64	35	75	12	8	M12	2 ⁵	43 ²	23 ⁹	5	58
3-RO	190	280	200	20	50	75	38	140	80	3	423	135	335	18	264	332 ⁵	220	200	165	80	50	88	14	10	M12	5	53 ⁶	33 ³	2 ⁵	130
4-RO	225	330	225	25	60	90	42	180	110	3	500	165	395	22	310	373	270	250	215	95	60	105	18	12	M16	5	64 ³	37 ¹	5	180
5-RO	260	380	265	30	70	100	48	210	110	3	592	200	472	22	356	437	310	300	265	110	60	120	20	14	M20	5	74 ⁷	42 ⁵	5	237
6-RO	340	470	305	40	80	120	55	230	110	5	715	240	575	26	440	472	410	400	300	150	80	140	22	16	M20	5	85 ⁶	48 ⁸	10	600

**ROB.2 / ROB.3**

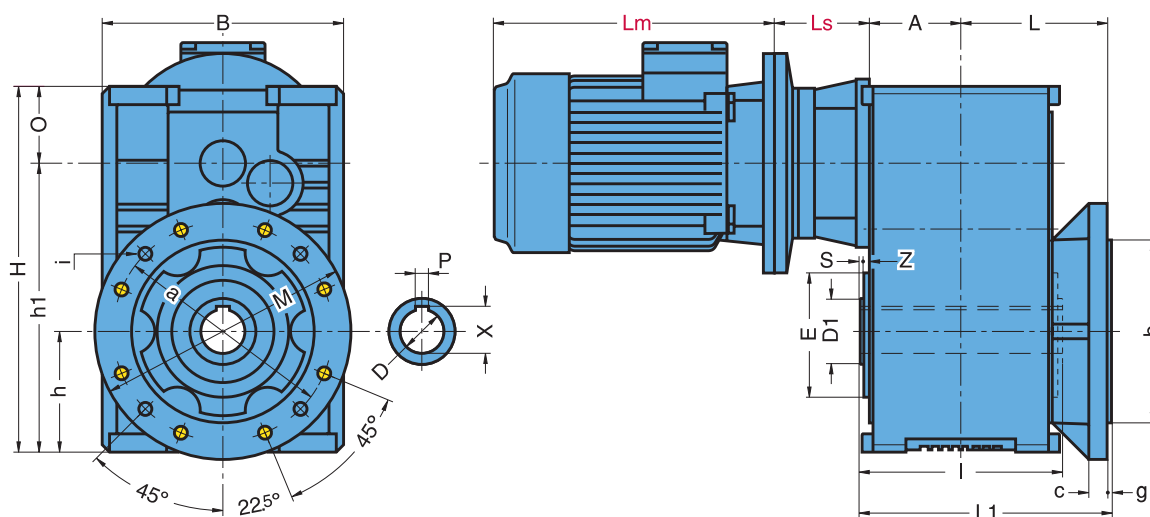
Tipo .2 Type .3	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	L _s	I	M	O	P	p	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-ROB	165	160	130	15	30	45	19	80	40	3	5	245	80	195	11x4	107 ⁵	182 ⁵	190 ⁵	140	200	50	8	6	2 ⁵	33	15 ⁵	2 ⁵	34
1-ROB	215	190	180	15	35	50	24	90	50	3	5	317 ⁵	110	247 ⁵	11x4	122 ⁵	205	205 ⁵	155	250	70	10	8	2	38 ⁴	19 ⁹	3	45
2-ROB	265	240	230	25	40	60	28	130	60	3	5	360	110	285	13x4	162 ⁵	255	238	185	300	75	12	8	2 ⁵	43 ²	23 ⁹	5	66
3-ROB	300	280	250	25	50	75	38	140	80	3	5	423	135	335	18x4	180	295	332 ⁵	220	350	88	14	10	5	53 ⁶	33 ³	2 ⁵	142
4-ROB	350	330	300	30	60	90	42	180	110	3	5	500	165	395	18x4	200	340	373	270	400	105	18	12	5	64 ³	37 ¹	5	193
5-ROB	400	380	350	30	70	100	48	210	110	3	5	592	200	472	19x8	220	375	437	310	450	120	20	14	5	74 ⁷	42 ⁵	5	238
6-ROB	500	470	450	30	80	120	55	230	110	5	5	715	240	575	19x8	290	495	472	410	550	140	22	16	5	85 ⁶	48 ⁸	10	630

MOTO-REDUCTORES SERIES ROM / ROMB DE DOS Y TRES TRENES
GEARED MOTORS SERIES ROM / ROMB OF TWO AND THREE TRAINS
MOTO-REDUCTEURS SERIES ROM / ROMB A DEUX ET TROIS TRAINS

**ROM.2 / ROM.3**

Tipo .2 Type .3	A	a	B	b	c	D	D ₁	E	H	h	h ₁	i	L	L ₁	M	N	n	n ₁	O	P	R	S	X	Z	Peso Weight Poids
0 - ROM	65	120	160	110	12	30	45	80	245	80	195	11	148	140	120	100	45	25	50	8	M8	2.5	33	2.5	32
1 - ROM	72.5	130	190	130	12	35	50	90	317.5	110	247.5	13	176	155	150	115	53	30	70	10	M10	2	38.4	3	43
2 - ROM	85	145	240	155	15	40	60	130	360	110	285	13	224	185	200	165	64	35	75	12	M12	2.5	43.2	5	62
3 - ROM	102.5	190	280	200	20	50	75	140	423	135	335	18	264	220	200	165	80	50	88	14	M12	5	53.6	2.5	138
4 - ROM	125	225	330	225	25	60	90	180	500	165	395	22	310	270	250	215	95	60	105	18	M16	5	64.3	5	190
5 - ROM	145	260	380	265	30	70	100	210	592	200	472	22	356	310	300	265	110	60	120	20	M20	5	74.7	5	232
6 - ROM	185	340	470	305	40	80	120	230	715	240	575	26	440	410	400	300	150	80	140	22	M20	5	85.6	10	750

Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.

**ROMB.2 / ROMB.3**

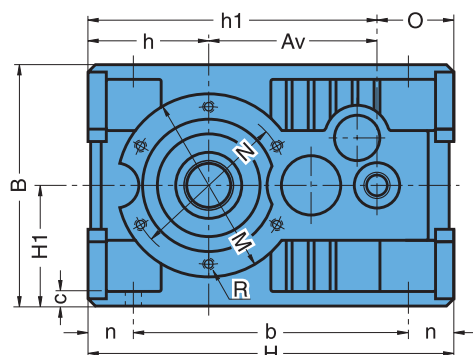
Tipo .2 Type .3	A	a	B	b	c	D	D ₁	E	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	L	M	O	P	S	X	Z	Peso Weight Poids
0 - ROMB	65	165	160	130	15	30	45	80	5	245	80	195	11x4	107.5	182.5	140	200	50	8	2.5	33	2.5	35
1 - ROMB	72.5	215	190	180	15	35	50	90	5	317.5	110	247.5	11x4	122.5	205	155	250	70	10	2	38.4	3	48
2 - ROMB	85	265	240	230	25	40	60	130	5	360	110	285	13x4	162.5	255	185	300	75	12	2.5	43.2	5	102
3 - ROMB	102.5	300	280	250	25	50	75	140	5	423	135	335	18x4	180	295	220	350	88	14	5	53.6	2.5	150
4 - ROMB	125	350	330	300	30	60	90	180	5	500	165	395	19x4	200	340	270	400	105	18	5	64.3	5	203
5 - ROMB	145	400	380	350	30	70	100	210	5	592	200	472	19x8	220	375	310	450	120	20	5	74.7	5	250
6 - ROMB	185	500	470	450	30	80	120	230	5	715	240	575	19x8	290	495	410	550	140	22	5	85.6	10	780

Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.

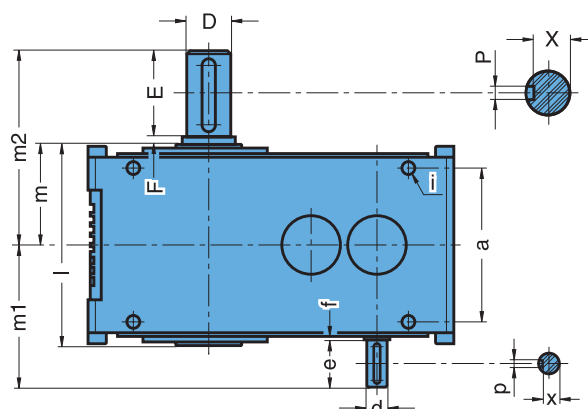
REDUCTORES SERIES RL / RLB DE DOS Y TRES TRENS
GEAR REDUCERS SERIES RL / RLB OF TWO AND THREE TRAINS
REDUCTEURS SERIES RL / RLB A DEUX ET TROIS TRAINS



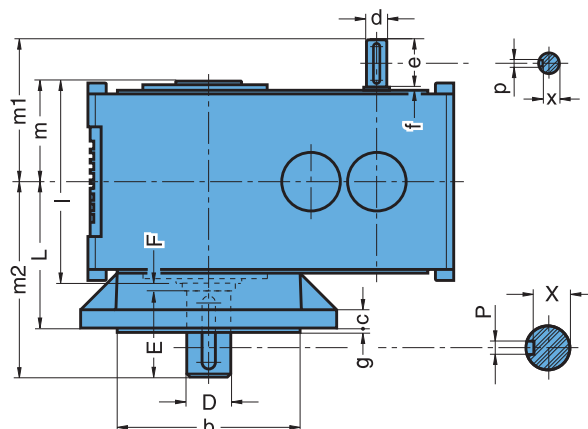
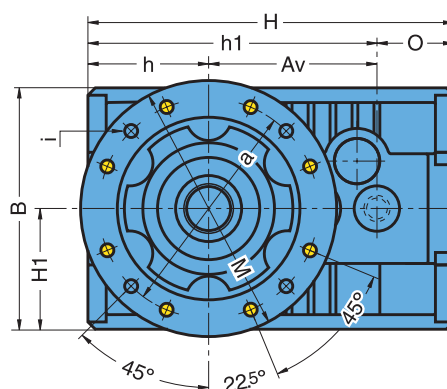
	Series		Tipo / Type										
			RL	.2	.3	.2	.3	.2	.3	.2	.3	.2	.3
			RLB	0	1	2	3	4	5	6	3		
Av	RL RLB		115	137. ⁵	175	200	230	272	335				
a	RL		110	120	145	170	210	245	320				
	RLB		165	215	265	300	350	400	500				
B	RL RLB		160	190	240	280	330	380	470				
b	RL		185	241. ⁵	280	337	376	462	555				
	RLB		130	180	230	250	300	350	450				
c	RL		9	10	12	15	20	20	40				
	RLB		15	15	25	25	30	30	30				
D	RL RLB		30	35	40	50	60	70	80				
d	RL RLB	i=6. ³ ÷25	14	19	24	24	28	32	38				
		i=31. ⁵ ÷116	14	14	19	19	24	28	32				
E	RL RLB		60	70	80	100	120	140	160				
e	RL RLB	i=6. ³ ÷25	30	40	50	50	60	65	80				
		i=31. ⁵ ÷116	30	30	40	40	50	60	65				
F	RL RLB		4	4	5	6	5	6	6				
f	RL RLB		5	5	5	5	5	5	5				
g	RLB		5	5	5	5	5	5	5				
H	RL RLB		245	317. ⁵	360	423	500	592	715				
H1			80	95	120	140	165	190	235				
h			80	110	110	135	165	200	240				
h1	RL RLB		195	247. ⁵	285	335	395	472	575				
i	RL		11	13	13	18	18	20	26				
	RLB		11x4	11x4	13x4	18x4	19x4	19x8	19x8				
L	RLB		107. ⁵	122. ⁵	162. ⁵	180	200	220	290				
I	RL RLB		140	155	185	220	270	310	410				
M	RL		120	150	200	200	250	300	400				
	RLB		200	250	300	350	400	450	550				
m	RL RLB		70	77. ⁵	92. ⁵	110	135	155	205				
m1	RL RLB	i=6. ³ ÷25	100	117. ⁵	140	157. ⁵	200	215	275				
		i=31. ⁵ ÷116	100	107. ⁵	130	147. ⁵	190	210	260				
m2	RL RLB		134	151. ⁵	177. ⁵	216	260	301	371				
N	RL		100	115	165	165	215	265	300				
n			30	38	40	43	62	65	80				
O	RL RLB		50	70	75	88	105	120	140				
P	RL RLB		8	10	12	14	18	20	22				
p	RL RLB	i=6. ³ ÷25	5	6	8	8	8	10	10				
		i=31. ⁵ ÷116	5	5	6	6	8	8	10				
R	RL		M8	M10	M12	M12	M16	M20	M20				
X	RL RLB		25. ⁹	30. ³	35. ¹	44. ⁵	53. ²	62. ⁶	71. ⁵				
x	RL RLB	i=6. ³ ÷25	11. ¹	15. ⁵	19. ⁹	19. ⁹	23. ⁹	27. ³	33. ³				
		i=31. ⁵ ÷116	11. ¹	11. ¹	15. ⁵	15. ⁵	19. ⁹	23. ⁹	27. ³				
Peso Weight Poids	RL		31	40	58	130	180	220	600				
	RLB		34	45	66	142	193	238	630				



RL.2 / RL.3



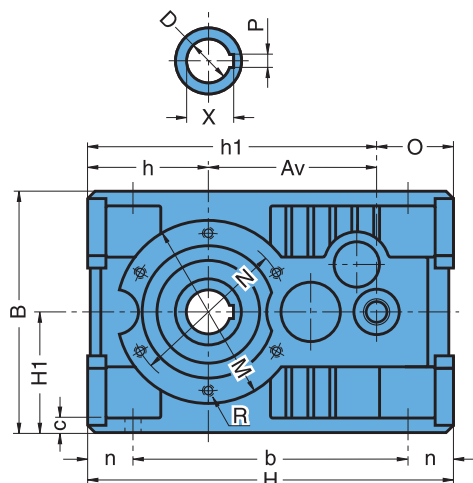
RLB.2 / RLB.3



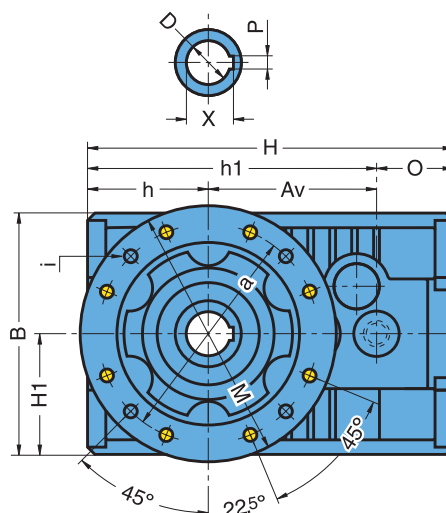
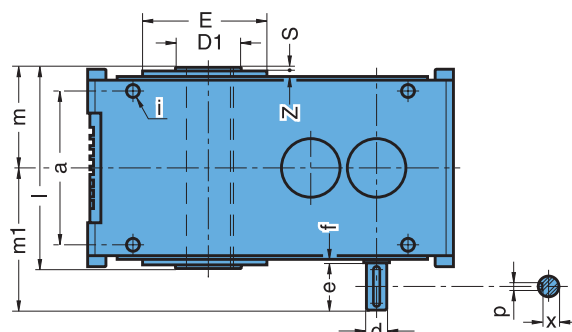
REDUCTORES SERIES RLH / RLHB DE DOS Y TRES TRENES
GEAR REDUCERS SERIES RLH / RLHB OF TWO AND THREE TRAINS
REDUCTEURS SERIES RLH / RLHB A DEUX ET TROIS TRAINS



	Series	Tipo / Type							
		RLH		RLHB		RLH		RLHB	
		0	1	2	3	4	5	6	7
Av	RLH RLHB	115	137.5	175	200	230	272	335	
a	RLH	110	120	145	170	210	245	320	
	RLHB	165	215	265	300	350	400	500	
B	RLH RLHB	160	190	240	280	330	380	470	
b	RLH	185	241.5	280	337	376	462	555	
	RLHB	130	180	230	250	300	350	450	
c	RLH	9	10	12	15	20	20	40	
	RLHB	15	15	25	25	30	30	30	
D	RLH RLHB	30	35	40	50	60	70	80	
D1	RLH RLHB	45	50	60	75	90	100	120	
d	RLH RLHB	i=6.3 ÷ 25	14	19	24	24	28	32	38
	RLH RLHB	i=31.5 ÷ 116	14	14	19	19	24	28	32
E	RLH RLHB	80	90	130	130	180	210	230	
e	RLH RLHB	i=6.3 ÷ 25	30	40	50	50	60	65	80
	RLH RLHB	i=31.5 ÷ 116	30	30	40	40	50	60	65
f	RLH RLHB	5	5	5	5	5	5	5	
g	RLHB	5	5	5	5	5	5	5	
H	RLH RLHB	245	317.5	360	423	500	592	715	
H1	RLH RLHB	80	95	120	140	165	190	235	
h	RLH RLHB	80	110	110	135	165	200	240	
h1	RLH RLHB	195	247.5	285	335	395	472	575	
i	RLH	11	13	13	18	18	20	26	
	RLHB	11x4	11x4	13x4	18x4	19x4	19x8	19x8	
L	RLHB	107.5	122.5	162.5	180	200	220	290	
I	RLH RLHB	140	155	185	220	270	310	410	
M	RLH	120	150	200	200	250	300	400	
	RLHB	200	250	300	350	400	450	550	
m	RLH RLHB	70	77.5	92.5	110	135	155	205	
m1	RLH RLHB	i=6.3 ÷ 25	100	117.5	140	157.5	200	215	275
	RLH RLHB	i=31.5 ÷ 116	100	107.5	130	147.5	190	210	260
N	RLH	100	115	165	165	215	265	300	
n	RLH	30	38	40	43	62	65	80	
O	RLH RLHB	50	70	75	88	105	120	140	
P	RLH RLHB	8	10	12	14	18	20	22	
p	RLH RLHB	i=6.3 ÷ 25	5	6	8	8	8	10	10
	RLH RLHB	i=31.5 ÷ 116	5	5	6	6	8	8	10
R	RLH	M8	M10	M12	M12	M16	M20	M20	
S	RLH RLHB	2.5	2	2.5	5	5	5	5	
X	RLH RLHB	33	38.4	43.2	53.6	64.3	74.7	85.6	
x	RLH RLHB	i=6.3 ÷ 25	11.1	15.5	19.9	19.9	23.9	27.3	33.3
	RLH RLHB	i=31.5 ÷ 116	11.1	11.1	15.5	15.5	19.9	23.9	27.3
Z	RLH RLHB	2.5	3	5	2.5	5	5	10	
Peso Weight Poids	RLH	31	40	58	130	180	220	600	
	RLHB	34	45	66	142	193	238	630	



RLH.2 / RLH.3



RLHB.2 / RLHB.3

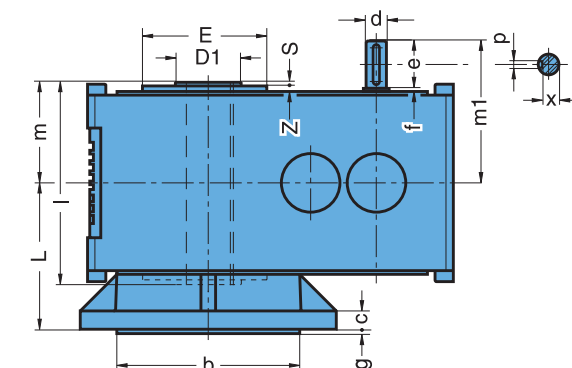
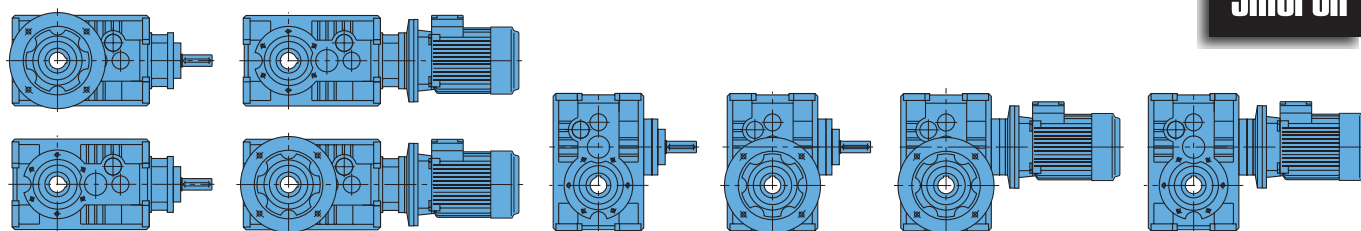


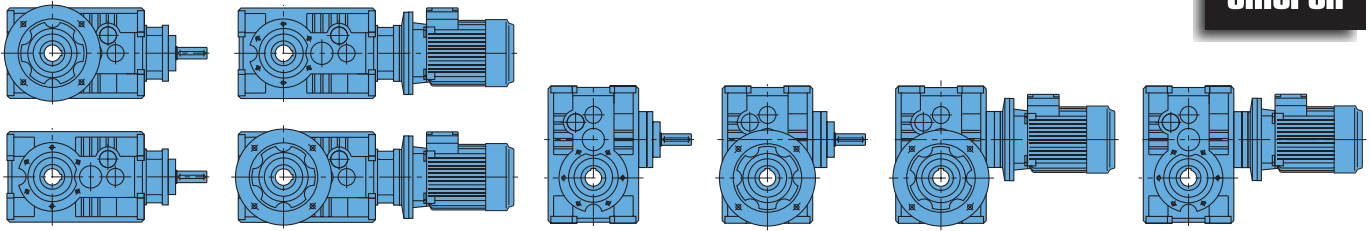
TABLA SELECCION SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y UN TREN CIL. HELIC. (Ejes ortogonales)
SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND ONE HELICAL SPUR GEAR TRAIN (Orthogonal shafts)
TABLEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET UN TRAIN CIL. HELICOIDAL (Axes orthogonaux)



Para factor de servicio **F_s** ver tabla página 8 / See **F_s** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **F_s** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2
7	1500	ir	7.1	6.84	7.23	7.05	7.12	7.21	7.01
		n2	211.2	219.2	207	212.7	210.6	208.04	213.9
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	101	179	518	673	1020	1377	2511
		fs	1.3	1.2	1.3	1.22	1.25	1.25	1.2
16	1500	ir	15.88	16.06	16.46	16.4	15.99	15.75	16.43
		n2	94.45	93.39	91	91.46	93.8	95.23	91.2
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	227	421	1180	1566	2290	3009	5889
		fs	1.25	1.2	1.2	1	1.2	1.25	1.2
8	1500	ir	7.93	7.64	8.18	7.97	8.01	8.15	7.96
		n2	189	196.3	183.3	188	187.26	184	188.4
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	113	200	586	762	1147	1556	2811
		fs	1.3	1.2	1.3	1.22	1.25	1.25	1.2
20.6	1500	ir	20.09	20.36	20.4	20.78	20.28	19.54	21.26
		n2	74.61	73.67	73.5	72.2	73.96	76.76	70.5
		Kw	1.5	3	5.5	7.5	15	22	45
		c.v.	2	4	7.5	10	20	30	60
		Mt/Nm	196	388	730	1239	1936	2799	6086
		fs	1.4	1.27	1.30	1.06	1.4	1.4	1.23
10	1500	ir	9.55	9.68	9.95	9.7	10.94	9.93	9.98
		n2	157.06	154.95	150.7	154.6	137.1	151.03	150.3
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	136	254	716	926	1567	1897	3573
		fs	1.3	1.2	1.3	1.22	1.25	1.25	1.2
22.4	1500	ir	22.94	22.24	21.6	22.5	22.16	21.3	23.35
		n2	65.38	67.44	69.4	66.7	67.68	70.42	64.23
		Kw	1.5	3	5.5	7.5	15	22	45
		c.v.	2	4	7.5	10	20	30	60
		Mt/Nm	224	424	773	1342	2116	3051	6690
		fs	1.33	1.16	1.3	1.06	1.2	1.27	1.23
11.2	1500	ir	10.88	11.00	11.5	11	11.73	11.46	11.4
		n2	137.86	136.36	130.4	136.3	127.87	130.89	131.5
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	155	288	823	1049	1681	2190	4084
		fs	1.3	1.25	1.3	1.22	1.20	1.25	1.2
25	1500	ir	24.82	24.54	23.73	24.19	24.84	25.4	25.48
		n2	60.40	61.12	63.2	61.75	60.38	59.05	58.86
		Kw	1.5	2.2	5.5	7.5	11	18.4	37
		c.v.	2	3	7.5	10	15	25	50
		Mt/Nm	242	351	850	1449	1779	3034	6083
		fs	1.25	1.25	1.3	1	1.3	1.4	1.27
12.5	1500	ir	12.54	12.67	12.44	12.1	12.61	12.4	12.4
		n2	119.6	118.38	120.5	123.96	118.95	120.96	120.8
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	179	332	891	115.5	1806	2369	4446
		fs	1.3	1.25	1.3	1.22	1.2	1.25	1.2
14	1500	ir	13.53	13.65	14.6	14	14.69	14.61	14.31
		n2	110.86	109.89	102.7	107.1	102.1	102.66	104.8
		Kw	2.2	4	11	15	22	30	55
		c.v.	3	5.5	15	20	30	40	75
		Mt/Nm	194	358	1046	1338	2104	2792	5125
		fs	1.25	1.25	1.3	1.22	1.2	1.25	1.2
		ir							
		n2							
		Kw							
		c.v.							
		Mt/Nm							
		fs							

TABLA SELEC. SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y DOS TRENE CIL. HELIC. (Ejes ortogonales)
SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND TWO HELICAL SPUR GEAR TRAINS (Orthogonal shafts)
TABLEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET DEUX TRAINS CYL. HELICOIDALUX (Axes orthogonaux)

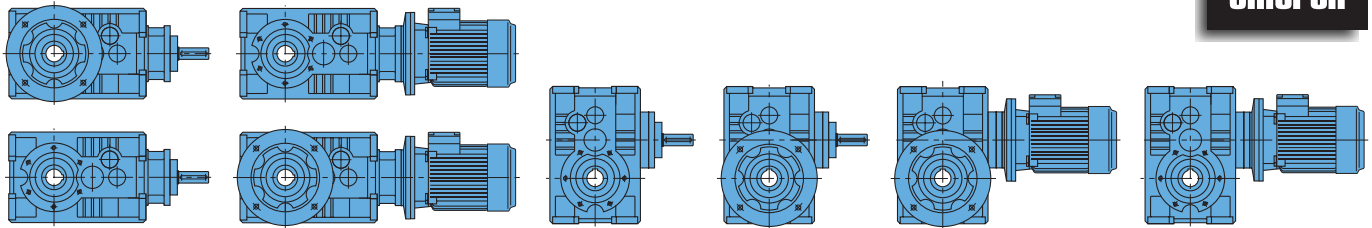


Para factor de servicio **Fs** ver tabla página 8 / See **Fs** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **Fs** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3
31.5	1500	ir	28.64	30.46	306	31.08	31.4	30.95	31.8
		n2	52.37	49.24	49	48.2	47.7	48.46	47.16
		Kw	1.5	2.2	4	7.5	11	15	30
		c.v.	2	3	5.5	10	15	20	40
		Mt/Nm	273	436	803	1485	2252	2955	6074
		fs	1.1	1.2	1.3	1.30	1.23	1.4	1.2
35	1500	ir	32.63	34.63	36	36.15	36.6	35.77	36.6
		n2	45.96	43.3	41.6	41.5	41	41.93	40.98
		Kw	1.1	2.2	4	7.5	11	15	30
		c.v.	1.5	3	5.5	10	15	20	40
		Mt/Nm	233	496	946	1725	2620	3416	6990
		fs	1.3	1.03	1.3	1.2	1.23	1.4	1.2
40	1500	ir	37.63	39.87	40.5	42.16	39.86	38.62	42
		n2	39.86	37.62	37	35.57	37.6	38.83	35.7
		Kw	1.1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		c.v.	1.5	2	5.5	7.5	10	20	40
		Mt/Nm	269	380	1064	1510	1904	3688	8024
		fs	1.19	1.37	1.3	1.23	1.45	1.3	1.09
45	1500	ir	40.6	42.98	43	45.74	43.52	45.6	46.2
		n2	36.9	34.89	34.8	32.8	34.48	32.89	32.46
		Kw	1.1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		c.v.	1.5	2	5.5	7.5	10	20	40
		Mt/Nm	291	410	1131	1637	2081	4355	8825
		fs	1.05	1.25	1	1.2	1.4	1.15	1.09
50	1500	ir	47.64	50.55	47.2	49.28	48.86	49.13	50.4
		n2	31.48	29.67	31.7	30.43	30.6	30.53	29.76
		Kw	1.1	1.5	3	5.5	7.5	15	22
		c.v.	1.5	2	4	7.5	10	20	30
		Mt/Nm	341.2	482	903	1765	2340	4691	7219
		fs	1	1.05	1.35	1.01	1.4	1.05	1.2
60	1500	ir	54.4	55.2	55.4	55	55.1	52.6	55.7
		n2	27.57	27.17	27	27.27	27.2	25.2	26.92
		Kw	0.75	1.1	3	4	5.5	10	22
		c.v.	1	1.5	4	5.5	7.5	15	30
		Mt/Nm	259	395	1061	1444	1974	4263	7981
		fs	1.05	1.25	1.25	1.5	1.26	1.2	1.2
65	1500	ir	60.7	62.42	65.3	63.96	64.2	68.76	64.2
		n2	24.71	24.03	22.9	23.45	23.36	21.8	23.36
		Kw	0.75	1.1	3	4	5.5	7.5	22
		c.v.	1	1.5	4	5.5	7.5	10	30
		Mt/Nm	289	447	1251	1679	2299	4106	9197
		fs	1	1.19	1.1	1.34	1.26	1.2	1.1
70	1500	ir	71.2	73.41	73.4	74.6	69.87	74.1	73.7
		n2	21.06	20.433	20.4	20.1	21.46	20.24	20.35
		Kw	0.55	1.1	3	4	5.5	7.5	18
		c.v.	0.75	1.5	4	5.5	7.5	10	25
		Mt/Nm	255	526	1404	1959	2510	4423	8798
		fs	1.2	1	1	1	1.3	1.1	1.07
80	1500	ir	81.35	80.17	77.8	80.9	76.34	80.9	80.9
		n2	18.43	18.71	19.2	18.5	19.6	18.54	18.5
		Kw	0.37	0.75	2.2	4	5.5	7.5	18
		c.v.	0.50	1	3	5.5	7.5	10	25
		Mt/Nm	194	382	1119	2129	2740	3867	9678
		fs	1.35	1.3	1.15	1.1	1.19	1.25	1.16
90	1500	ir	88	88.48	92.8	87.2	88.2	90.48	91.4
		n2	17.04	16.95	16.16	17.2	16.6	16.57	16.4
		Kw	0.37	0.75	2.2	3	4	7.5	15
		c.v.	0.5	1	3	4	5.5	10	20
		Mt/Nm	210	422	1329	1665	2372	4322	8734
		fs	1.25	1.2	1	1.11	1.35	1.2	1.06
97	1500	ir	92.6	92.65	98.6	94.1	96.4	98.8	100.2
		n2	16.18	16.18	15.2	16.67	15.54	15.18	14.97
		Kw	0.37	0.75	1.5	3	4	5.5	11
		c.v.	0.5	1	2	4	5.5	7.5	15
		Mt/Nm	231	453	942	1718	2534	3538	7176
		fs	1.15	1.15	1.30	1.09	1.3	1.35	1.3
100	1500	ir	105.7	101.2	98.6	102	96.4	98.8	100.2
		n2	14.19	14.82	15.2	147	15.56	15.18	14.97
		Kw	0.37	0.75	1.5	3	4	5.5	11
		c.v.	0.5	1	2	4	5.5	7.5	15
		Mt/Nm	263	495	942	1948	2531	3538	7176
		fs	1.05	1.05	1.30	1.2	1.3	1.3	1.3
112	1500	ir	114.40	111.6	108.3	110	108.1	117.62	109.33
		n2	13.1	13.4	13.8	13.6	13.8	12.75	13.7
		Kw	0.37	0.75	1.5	2.2	4	5.5	11
		c.v.	0.5	1	2	3	5.5	7.5	15
		Mt/Nm	291	546	1037	1579	2854	4883	7841
		fs	1	1	1.20	1.19	1.25	1.05	1.15



TABLA SELEC. SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y TRES TRENS CIL. HELIC. (Ejes ortogonales)
SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND THREE HELICAL SPUR GEAR TRAINS (Orthogonal shafts)
TABLEAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET TROIS TRAINS CYL. HELICOIDALUX (Axes orthogonaux)

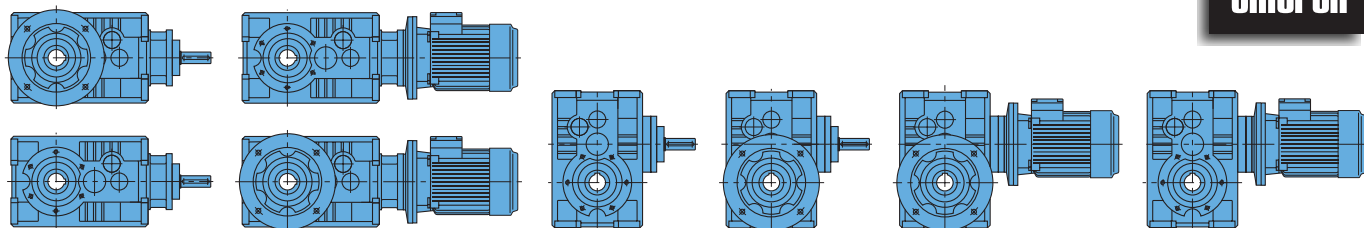


Para factor de servicio **F_s** ver tabla página 8 / See **F_s** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **F_s** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4
125	1500	ir	129.59	125.2	132.9	118.4	135.4	131.3	130
		n2	11.57	11.98	11.28	12.6	11.07	11.42	11.5
		Kw	0.37	0.55	1.1	2.2	3	4	7.5
		c.v.	0.5	0.75	1.5	3	4	5.5	10
		Mt/Nm	309	448	952	1705	2587	3455	6227
		fs	1.1	1.2	1.3	1.2	1.1	1.35	1.45
300	1500	ir	294.8	287.2	282.3	277.7	295.3	286.8	284.8
		n2	5.08	5.22	5.31	5.4	5.07	5.23	5.26
		Kw	0.12	0.25	0.5	1.1	1.5	2.2	4
		c.v.	0.16	0.33	0.75	1.5	2	3	5.5
		Mt/Nm	225	452	1011	1989	2825	4108	7488
		fs	1.3	1.1	1.3	1.2	1.14	1.15	1.34
160	1500	ir	155.2	158.6	160.8	147.7	135.4	168.1	161.7
		n2	9.66	9.45	9.32	10.1	11.07	8.92	9.37
		Kw	0.25	0.55	1.1	2.2	3	4	7.5
		c.v.	0.33	0.75	1.5	3	4	5.5	10
		Mt/Nm	244	568	1152	2127	2587	4416	7645
		fs	1.4	1	1.15	1.12	1.1	1.15	1.45
325	1500	ir	304.6	315	330.8	322.9	324.2	336.5	328.3
		n2	4.92	4.76	4.53	4.64	4.6	4.4	4.56
		Kw	0.12	0.25	0.5	1.1	1.5	2.2	4
		c.v.	0.16	0.33	0.75	1.5	2	3	5.5
		Mt/Nm	232	496	1185	2355	3113	4883	8638
		fs	1.25	1.1	1.2	1.05	1.08	1.03	1.32
180	1500	ir	176.8	180.2	185.8	171.8	1849	192.7	186.4
		n2	8.48	8.3	8.07	8.73	8.1	7.78	8.02
		Kw	0.25	0.33	1.1	1.5	2.2	4	7.5
		c.v.	0.33	0.5	1.5	2	3	5.5	10
		Mt/Nm	278	431	1330	1640	2652	506	8930
		fs	1.25	1.3	1.03	1.45	1.3	1	1.22
375	1500	ir	328.6	370.6	371.4	376.6	352.7	365.8	376.9
		n2	4.56	4.04	4.03	3.98	4.25	4.1	3.97
		Kw	0.12	0.25	0.5	0.75	1.1	2.2	3
		c.v.	0.16	0.33	0.75	1	1.5	3	4
		Mt/Nm	251	585	1333	1799	2527	5240	7216
		fs	1.15	1	1	1.25	1.3	1	1.35
200	1500	ir	203.9	207.8	201	200.7	198.3	206.9	214
		n2	7.35	7.21	7.46	7.48	7.56	7.24	7
		Kw	0.25	0.33	1.1	1.5	2.2	3	5.5
		c.v.	0.33	0.5	1.5	2	3	4	7.5
		Mt/Nm	321	496	1440	1914	2842	3956	7673
		fs	1	1.1	0.98	1.10	1.3	1.27	1.3
400	1500	ir	385.6	404.7	394.2	408.4	385.4	399.4	413.8
		n2	3.89	3.70	3.8	3.67	3.89	3.75	3.62
		Kw	0.12	0.18	0.33	0.75	1.1	1.5	3
		c.v.	0.16	0.25	0.5	1	1.5	2	4
		Mt/Nm	294	483	945.3	1951	2761	3819	7913
		fs	1	1.1	1.4	1.3	1.17	1.3	1.3
225	1500	ir	220	223.6	236.9	217.3	2132	241.6	235
		n2	6.81	6.7	6.33	6.9	7.03	6.2	6.38
		Kw	0.18	0.33	0.75	1.5	2.2	3	5.5
		c.v.	0.25	0.5	1	2	3	4	7.5
		Mt/Nm	262	534	1130	2075	3056	4620	8419
		fs	1.29	1.03	1.3	1.2	1.1	1.09	1.3
450	1500	ir	440.4	446.7	432.7	440.2	432	475.6	451.5
		n2	3.4	3.35	3.46	3.4	3.47	3.15	3.32
		Kw	0.092	0.18	0.33	0.75	1.1	1.5	3
		c.v.	0.125	0.25	0.5	1	1.5	2	4
		Mt/Nm	263	534	1035	2106	3095	4547	8628
		fs	1.2	1.03	1.2	1	1	1.1	1.17
250	1500	ir	256.1	263	266	234	248.4	262.6	256
		n2	5.85	5.7	5.63	6.4	6.03	5.71	5.85
		Kw	0.18	0.25	0.75	1.8	1.5	3	5.5
		c.v.	0.25	0.33	1	1.5	2	4	7.5
		Mt/Nm	306	414	1272	1678	2375	5017	9182
		fs	1.1	1.5	1.2	1.2	1.39	1	1.08
		ir							
		n2							
		Kw							
		c.v.							
		Mt/Nm							
		fs							



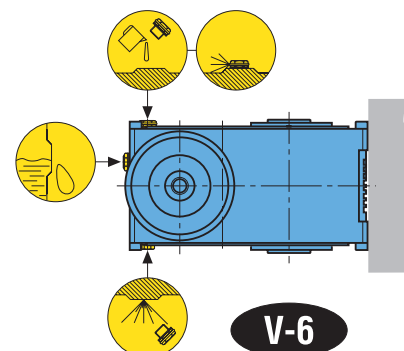
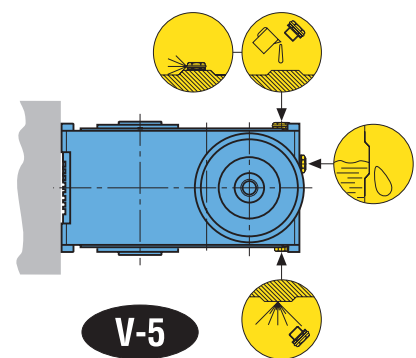
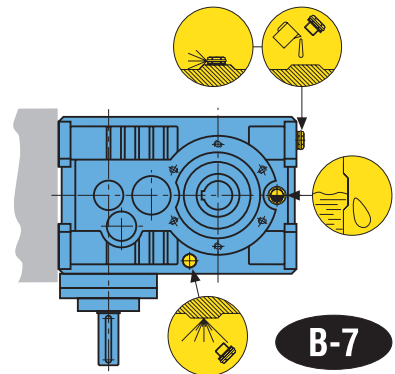
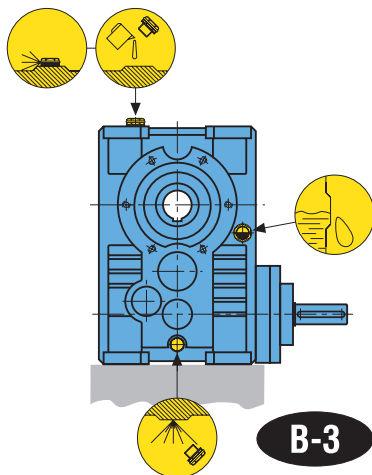
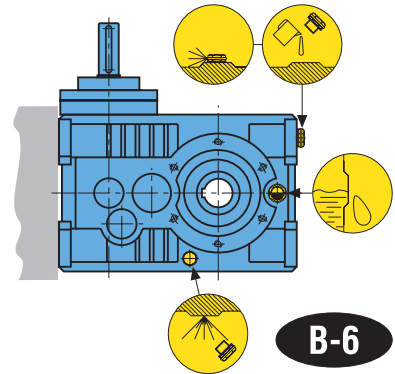
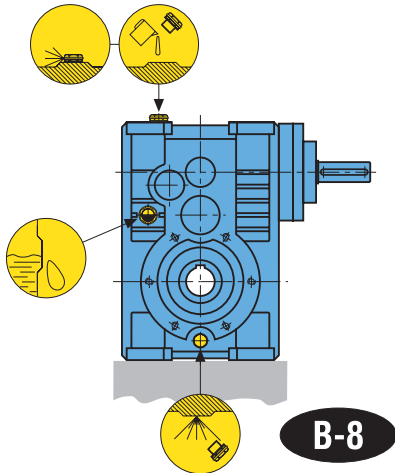
TABLA SELEC. SERIE CRO DE UN TREN ENGR. CONICO Y TRES TRENS CIL. HELIC. (Ejes ortogonales)
SELECTION TABLE FOR CRO SERIES WITH ONE BEVEL GEAR TRAIN AND THREE HELICAL SPUR GEAR TRAINS (Orthogonal shafts)
TABLAU DE SELEC. DE LA SERIE CRO A UN TRAIN D'ENGR. CONIQUE ET TROIS TRAINS CYL. HELICOIDALUX (Axes orthogonaux)



Para factor de servicio **F_s** ver tabla página 8 / See **F_s** service factors on table on page 8 / Pour le facteur de service **F_s** voir tableau page 8

i	n1 1/min		Tipo / Type						
			0.4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4
400	1000	ir	385.6	404.7	394.2	408.4	385.4	399.4	413.8
		n2	2.59	2.47	2.53	2.44	2.59	2.5	2.41
		Kw	0.08	0.13	0.25	0.55	0.75	1	2.2
		c.v.	0.11	0.18	0.33	0.75	1	1.5	3
		Mt/Nm	304	521	934	2201	2765	4297	7913
		fs	1	1	1.4	1.15	1.17	1.15	1.15
450	1000	ir	440.4	446.7	432.7	440.2	432	475.6	451.5
		n2	2.27	2.23	2.31	2.27	2.31	2.1	2.21
		Kw	0.073	0.12	0.25	0.33	0.55	1	2.2
		c.v.	0.10	0.16	0.33	0.5	0.75	1.5	3
		Mt/Nm	315	513	102.3	1577	2325	5115	8628
		fs	1	1	1.2	1.33	1.40	1	1.04
400	750	ir	385.6	404.7	394.2	408.4	385.4	399.4	413.8
		n2	1.94	1.85	1.8	1.75	1.94	1.87	1.81
		Kw	0.063	0.091	0.18	0.33	0.55	0.75	1.5
		c.v.	0.085	0.12	0.25	0.5	0.75	1	2
		Mt/Nm	313	464	994	2069	2768	3829	7913
		fs	1	1	1.4	1.3	1.17	1.3	1.3
450	750	ir	440.4	446.7	432.7	440.2	432	475.6	451.5
		n2	1.7	1.67	1.73	1.7	1.73	1.57	1.66
		Kw	0.055	0.091	0.18	0.33	0.55	0.75	1.5
		c.v.	0.075	0.12	0.25	0.50	0.75	1	2
		Mt/Nm	315	514	1034	2106	3100	4561	8628
		fs	1	1	1.28	1	1	1.1	1.17
		ir							
		n2							
		Kw							
		c.v.							
		Mt/Nm							
		fs							
		ir							
		n2							
		Kw							
		c.v.							
		Mt/Nm							
		fs							

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CRO
CRO SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS
POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CRO

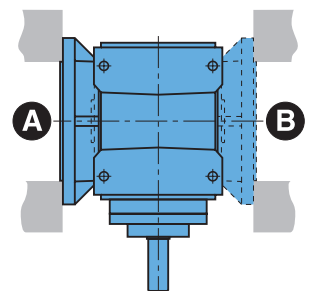
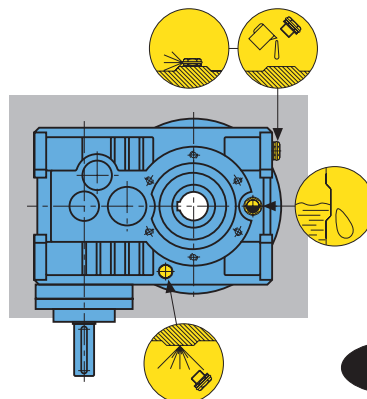
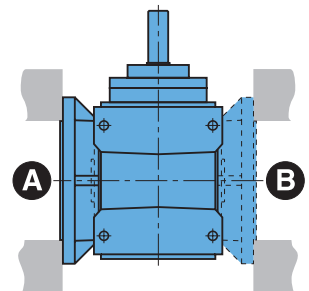
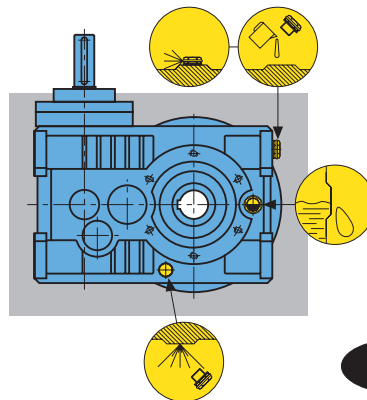
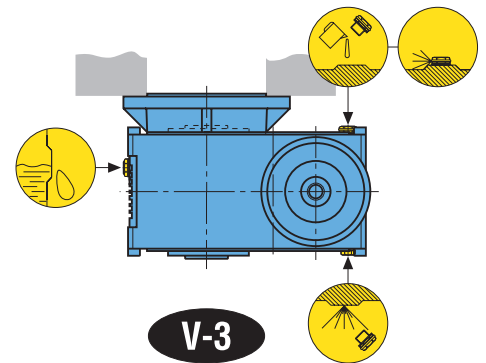
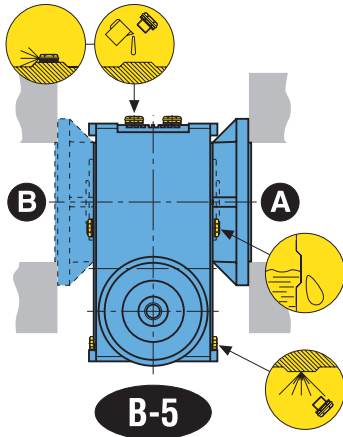
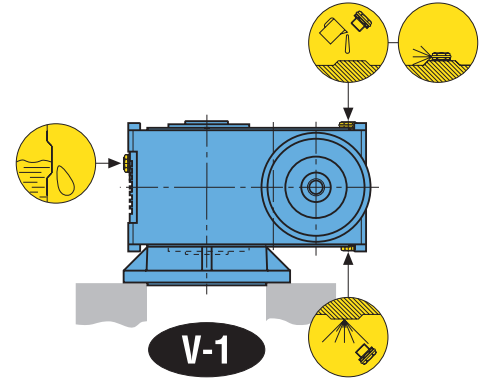
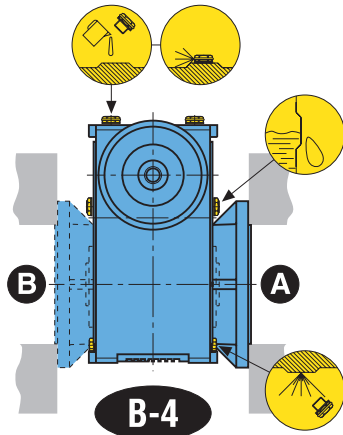


- | | |
|--|--|
| | LLENADO DE ACEITE
OIL FILL
PLEIN D'HUILE |
| | DESVAPOORIZADOR DE ACEITE
OIL DEVAPORIZER
DEVAPORISATION DE LA VAPEUR D'HUILE |
| | NIVEL DE ACEITE
OIL LEVEL
NIVEAU DE L'HUILE |
| | PURGA DE ACEITE
OIL DRAIN
PURGE DE L'HUILE |
| | APOYO
SUPPORT
APPUI |

B-6

POSICION
POSITION
POSITION

POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CROB
CROB SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS
POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CROB

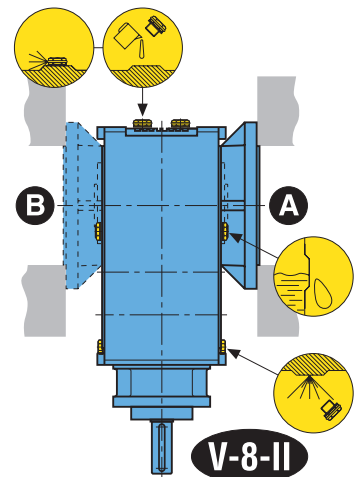
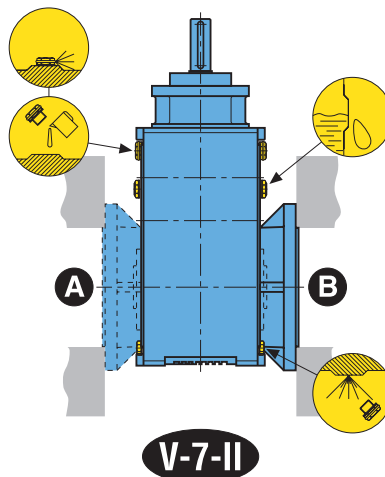
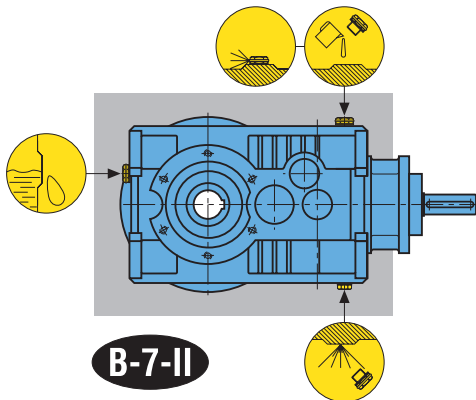
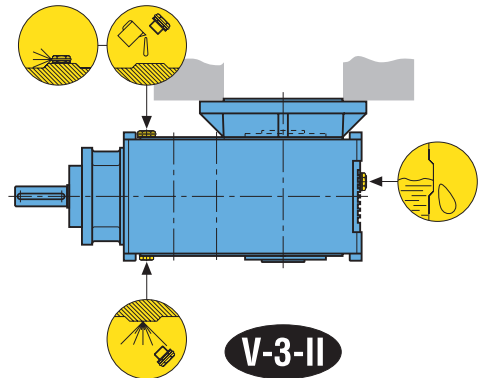
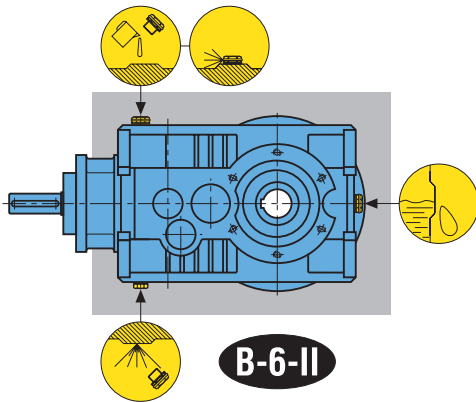
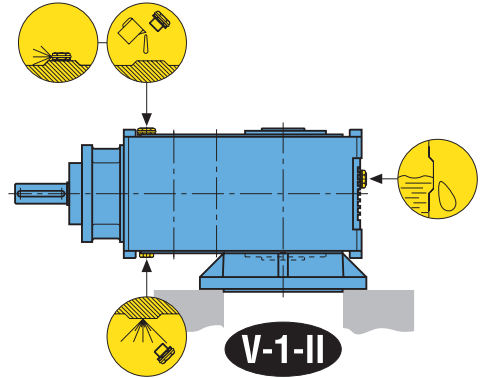
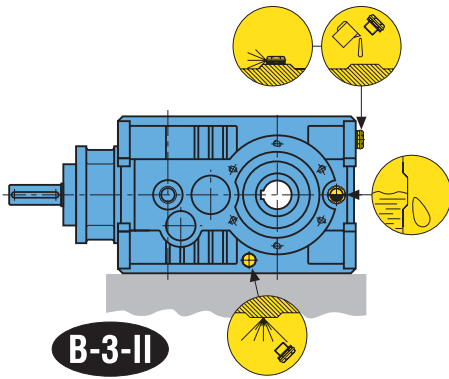


- LLENADO DE ACEITE**
OIL FILL
PLEIN D'HUILE
- DESVAPOORIZADOR DE ACEITE**
OIL DEVAPORIZER
DEVAPORISATION DE LA VAPEUR D'HUILE
- NIVEL DE ACEITE**
OIL LEVEL
NIVEAU DE L'HUILE
- PURGA DE ACEITE**
OIL DRAIN
PURGE DE L'HUILE
- APOYO**
SUPPORT
APPUI

B-6

POSICION
POSITION
POSITION

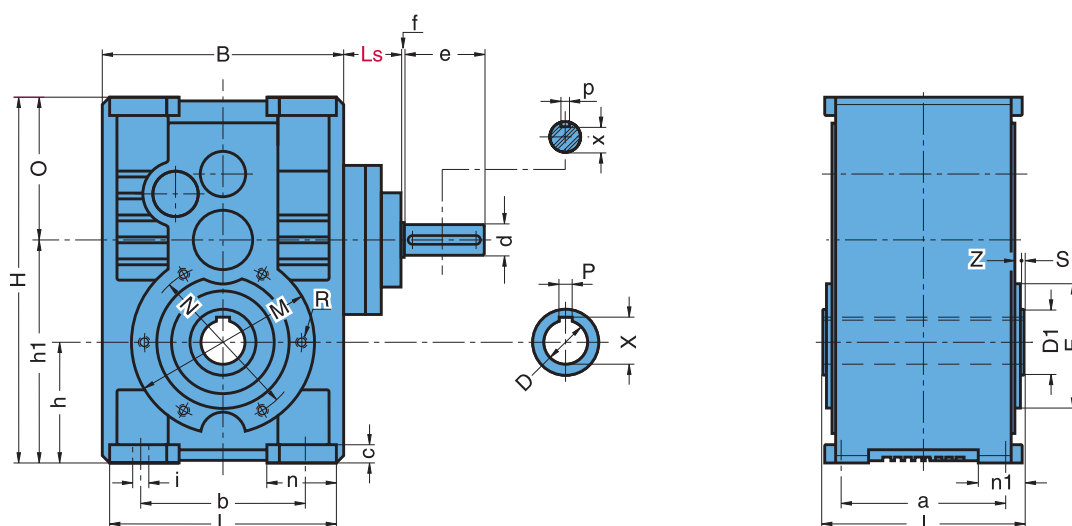
POSICIONES DE MONTAJE REDUCTORES SERIE CRO-II
CRO-II SERIES SPEED REDUCER ASSEMBLY POSITIONS
POSITION DE MONTAGE DES REDUCTEURS DE LA SERIE CRO-II



- | | |
|--|---|
| | LLENADO DE ACEITE
OIL FILL
PLEIN D'HUILE |
| | DESVAPOORIZADOR DE ACEITE
OIL DEVAPORIZER
DEVAPORISATION DE LA VAPEUR D'HUILE |
| | NIVEL DE ACEITE
OIL LEVEL
NIVEAU DE L'HUILE |
| | PURGA DE ACEITE
OIL DRAIN
PURGE DE L'HUILE |
| | APOYO
SUPPORT
APPUI |
- B-6** POSICION
POSITION
POSITION

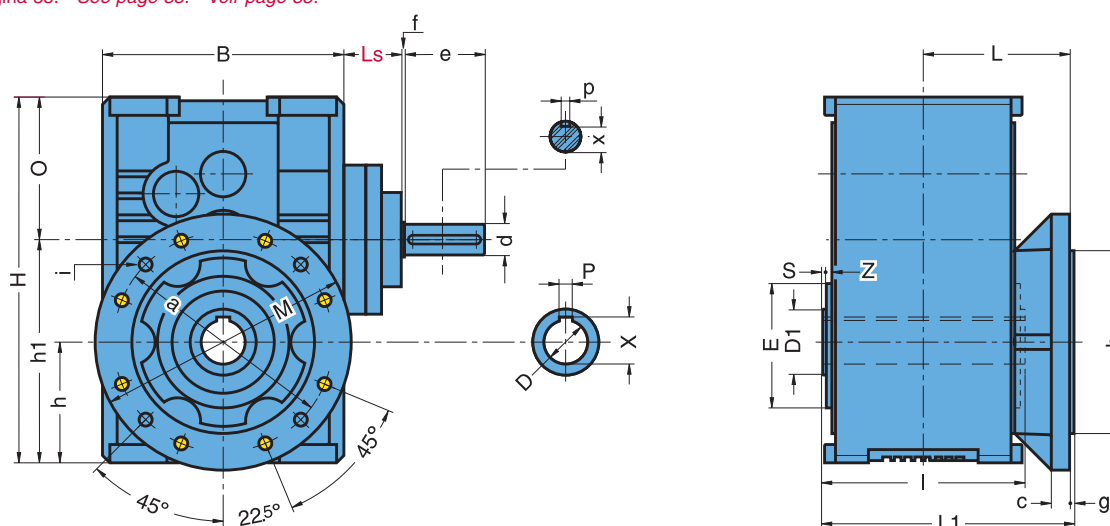


REDUCTORES SERIES CRO / CROB DE DOS TRENES
GEAR REDUCERS SERIES CRO / CROB OF TWO TRAINS
REDUCTEURS SERIES CRO / CROB A DEUX TRAINS

**CRO.2**

Tipo Type	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	H	h	h ₁	i	L	I	M	N	n	n ₁	O	P	p	R	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-CRO	120	160	110	12	30	45	19	80	40	3	245	80	145	11	148	140	120	100	45	25	100	8	6	M8	2 ⁵	33	15 ⁵	2 ⁵	28
1-CRO	130	190	130	12	35	50	24	90	50	3	317 ⁵	110	187 ⁵	13	176	155	150	115	53	30	130	10	8	M10	2	38 ⁴	19 ⁹	3	35
2-CRO	145	240	155	15	40	60	28	130	60	3	360	110	210	13	224	185	200	165	64	35	150	12	8	M12	2 ⁵	43 ²	23 ⁹	5	50
3-CRO	190	280	200	20	50	75	38	140	80	3	423	135	255	18	264	220	200	165	80	50	168	14	10	M12	5	53 ⁶	33 ³	2 ⁵	120
4-CRO	225	330	225	25	60	90	42	180	110	3	500	165	305	22	310	270	250	215	95	60	195	18	12	M16	5	64 ³	37 ¹	5	167
5-CRO	260	380	265	30	70	100	48	210	110	3	592	200	360	22	356	310	300	265	110	60	232	20	14	M20	5	74 ⁷	42 ⁵	5	205
6-CRO	340	470	305	40	80	120	55	230	110	5	715	240	430	26	440	410	400	300	150	80	285	22	16	M20	5	85 ⁶	48 ⁸	10	600

Ls - Ver página 35. - See page 35. - Voir page 35.

**CROB.2**

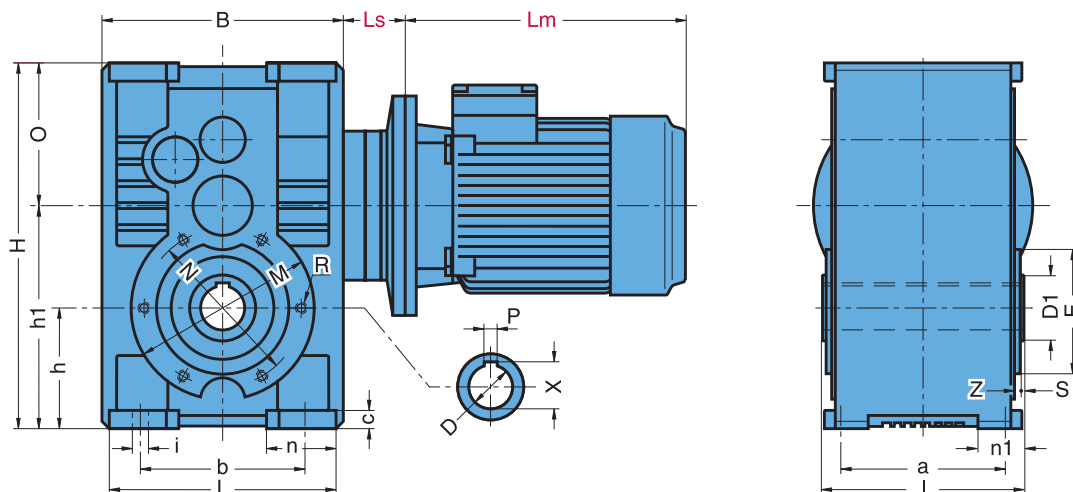
Tipo Type	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	I	M	O	P	p	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-CROB	165	160	130	15	30	45	19	80	40	3	5	245	80	145	11x4	107 ⁵	182 ⁵	140	200	100	8	6	2 ⁵	33	15 ⁵	2 ⁵	31
1-CROB	215	190	180	15	35	50	24	90	50	3	5	317 ⁵	110	187 ⁵	11x4	122 ⁵	205	155	250	130	10	8	2	38 ⁴	19 ⁹	3	40
2-CROB	265	240	230	25	40	60	28	130	60	3	5	360	110	210	13x4	162 ⁵	255	185	300	150	12	8	2 ⁵	43 ²	23 ⁹	5	58
3-CROB	300	280	250	25	50	75	38	140	80	3	5	423	135	255	18x4	180	295	220	350	168	14	10	5	53 ⁶	33 ³	2 ⁵	132
4-CROB	350	330	300	30	60	90	42	180	110	3	5	500	165	305	19x4	200	340	270	400	195	18	12	5	64 ³	37 ¹	5	180
5-CROB	400	380	350	30	70	100	48	210	110	3	5	592	200	360	19x8	220	375	310	450	232	20	14	5	74 ⁷	42 ⁵	5	223
6-CROB	500	470	450	30	80	120	55	230	110	5	5	715	240	430	19x8	290	495	410	550	285	22	16	5	85 ⁶	48 ⁸	10	630

Ls - Ver página 35. - See page 35. - Voir page 35.

MOTO-REDUCTORES SERIES CROM / CROMB DE DOS TRENES

GEARED MOTORS SERIES CROM / CROMB OF TWO TRAINS

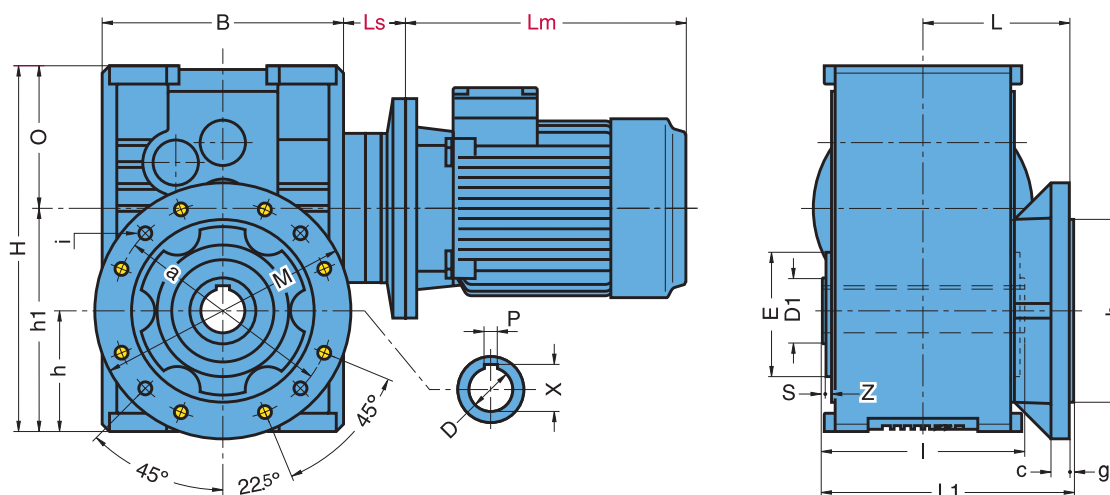
MOTO-REDUCTEURS SERIES CROM / CROMB A DEUX TRAINS



CROM.2

Tipo Type	a	B	b	c	D	D ₁	E	H	h	h ₁	i	L	I	M	N	n	n ₁	O	P	R	S	X	Z	Peso Weight Poids
0-CROM	120	160	110	12	30	45	80	245	80	145	11	148	140	120	100	45	25	100	8	M8	2.5	33	2.5	48
1-CROM	130	190	130	12	35	50	90	317.5	110	187.5	13	176	155	150	115	53	30	130	10	M10	2	38.4	3	39
2-CROM	145	240	155	15	40	60	130	360	110	210	13	224	185	200	165	64	35	150	12	M12	2.5	43.2	5	56
3-CROM	190	280	200	20	50	75	140	423	135	255	18	264	220	200	165	80	50	168	14	M12	5	53.6	2.5	130
4-CROM	225	330	225	25	60	90	180	500	165	305	22	310	270	250	215	95	60	195	18	M16	5	64.3	5	179
5-CROM	260	380	265	30	70	100	210	592	200	360	22	356	310	300	265	110	60	232	20	M20	5	74.7	5	220
6-CROM	340	470	305	40	80	120	230	715	240	430	26	440	410	400	300	150	80	285	22	M20	5	85.6	10	750

Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.

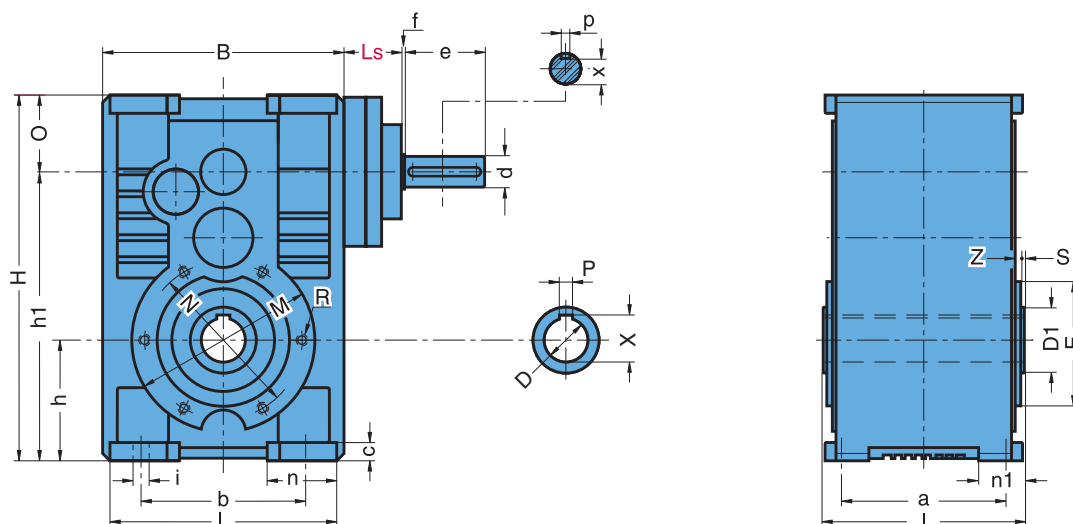


CROMB.2

Tipo Type	a	B	b	c	D	D ₁	E	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	I	M	O	P	S	X	Z	Peso Weight Poids
0-CROMB	165	160	130	15	30	45	80	5	245	80	145	11x4	107.5	182.5	140	200	100	8	2.5	33	2.5	33
1-CROMB	215	190	180	15	35	50	90	5	317.5	110	187.5	11x4	122.5	205	155	250	130	10	2	38.4	3	44
2-CROMB	265	240	230	25	40	60	130	5	360	110	210	13x4	162.5	255	185	300	150	12	2.5	43.2	5	64
3-CROMB	300	280	250	25	50	75	140	5	423	135	255	18x4	180	295	220	350	168	14	5	53.6	2.5	142
4-CROMB	350	330	300	30	60	90	180	5	500	165	305	19x4	200	340	270	400	195	18	5	64.3	5	192
5-CROMB	400	380	350	30	70	100	210	5	592	200	360	19x8	220	375	310	450	232	20	5	74.7	5	238
6-CROMB	500	470	450	30	80	120	230	5	715	240	430	19x8	290	495	410	550	285	22	5	85.6	10	780

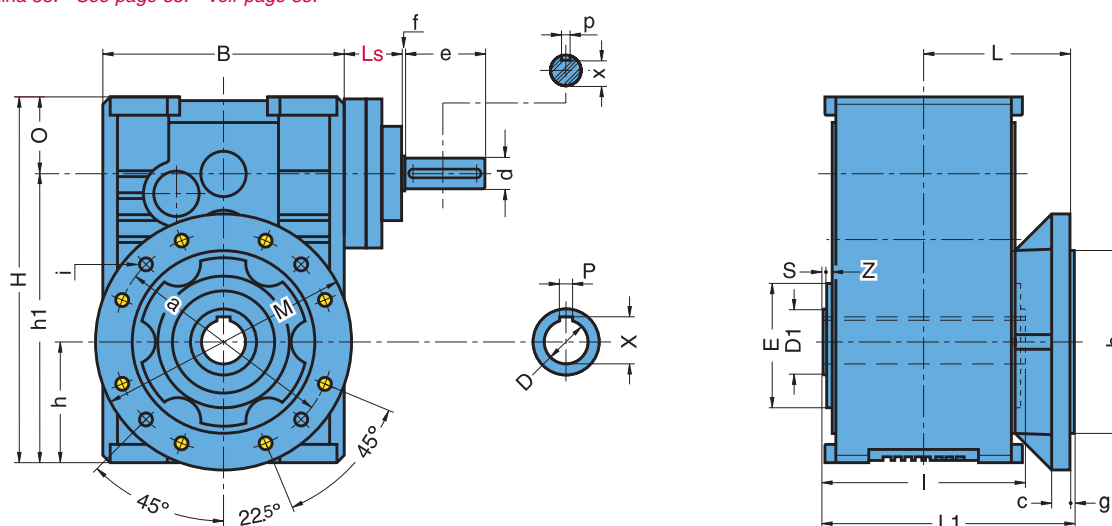
Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.

REDUCTORES SERIES CRO / CROB DE TRES Y CUATRO TRENES
GEAR REDUCERS SERIES CRO / CROB OF THREE AND FOUR TRAINS
REDUCTEURS SERIES CRO / CROB A TROIS ET QUATRE TRAINS

**CRO.3 / CRO.4**

Tipo .3 Type .4	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	H	h	h ₁	i	L	I	M	N	n	n ₁	O	P	p	R	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-CRO	120	160	110	12	30	45	19	80	40	3	245	80	195	11	148	140	120	100	45	25	50	8	6	M8	2.5	33	15.5	2.5	30
1-CRO	130	190	130	12	35	50	24	90	50	3	317.5	110	247.5	13	176	155	150	115	53	30	70	10	8	M10	2	38.4	19.9	3	39
2-CRO	145	240	155	15	40	60	28	130	60	3	360	110	285	13	224	185	200	165	64	35	75	12	8	M12	2.5	43.2	23.9	5	56
3-CRO	190	280	200	20	50	75	38	140	80	3	423	135	335	18	264	220	200	165	80	50	88	14	10	M12	5	53.6	33.3	2.5	128
4-CRO	225	330	225	25	60	90	42	180	110	3	500	165	395	22	310	270	250	215	95	60	105	18	12	M16	5	64.3	37.1	5	185
5-CRO	260	380	265	30	70	100	48	210	110	3	592	200	472	22	356	310	300	265	110	60	120	20	14	M20	5	74.7	42.5	5	237
6-CRO	340	470	305	40	80	120	55	230	110	5	715	240	575	26	440	410	400	300	150	80	140	22	16	M20	5	85.6	48.8	10	600

Ls - Ver página 35. - See page 35. - Voir page 35.

**CROB.3 / CROB.4**

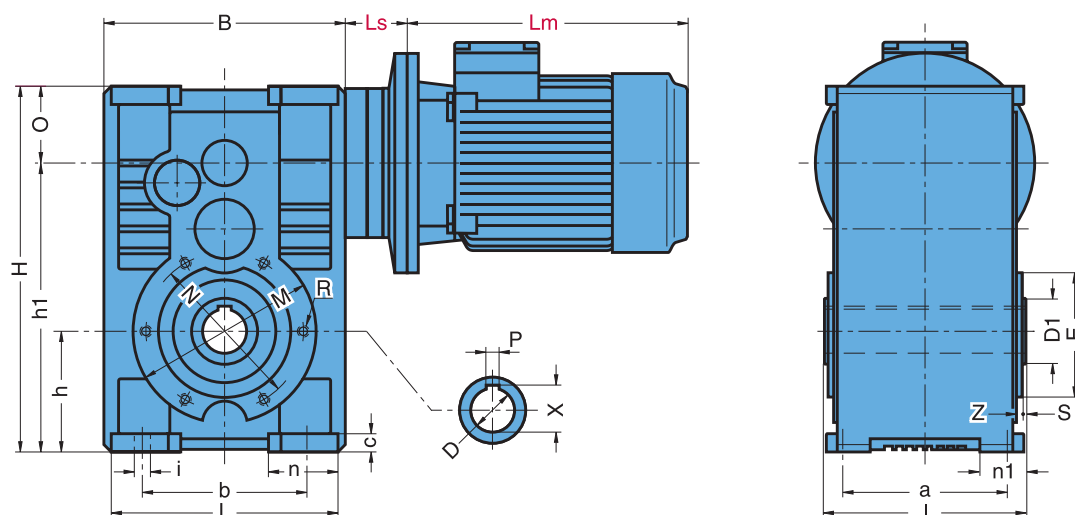
Tipo .3 Type .4	a	B	b	c	D	D ₁	d	E	e	f	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	I	M	O	P	p	S	X	x	Z	Peso Weight Poids
0-CROB	165	160	130	15	30	45	19	80	40	3	5	245	80	195	11x4	107.5	182.5	140	200	50	8	6	2.5	33	15.5	2.5	33
1-CROB	215	190	180	15	35	50	24	90	50	3	5	317.5	110	247.5	11x4	122.5	205	155	250	70	10	8	2	38.4	19.9	3	44
2-CROB	265	240	230	25	40	60	28	130	60	3	5	360	110	285	13x4	162.5	255	185	300	75	12	8	2.5	43.2	23.9	5	64
3-CROB	300	280	250	25	50	75	38	140	80	3	5	423	135	335	18x4	180	295	220	350	88	14	10	5	53.6	33.3	2.5	140
4-CROB	350	330	300	25	60	90	42	180	110	3	5	500	165	395	19x4	200	340	270	400	105	18	12	5	64.3	37.1	5	191
5-CROB	400	380	350	30	70	100	48	210	110	3	5	592	200	472	19x8	220	375	310	450	120	20	14	5	74.7	42.5	5	235
6-CROB	500	470	450	30	80	120	55	230	110	5	5	715	240	575	19x8	290	495	410	550	140	22	16	5	85.6	48.8	10	530

Ls - Ver página 35. - See page 35. - Voir page 35.

MOTO-REDUCTORES SERIES CROM / CROMB DE TRES Y CUATRO TRENES

GEARED MOTORS SERIES CROM / CROMB OF THREE AND FOUR TRAINS

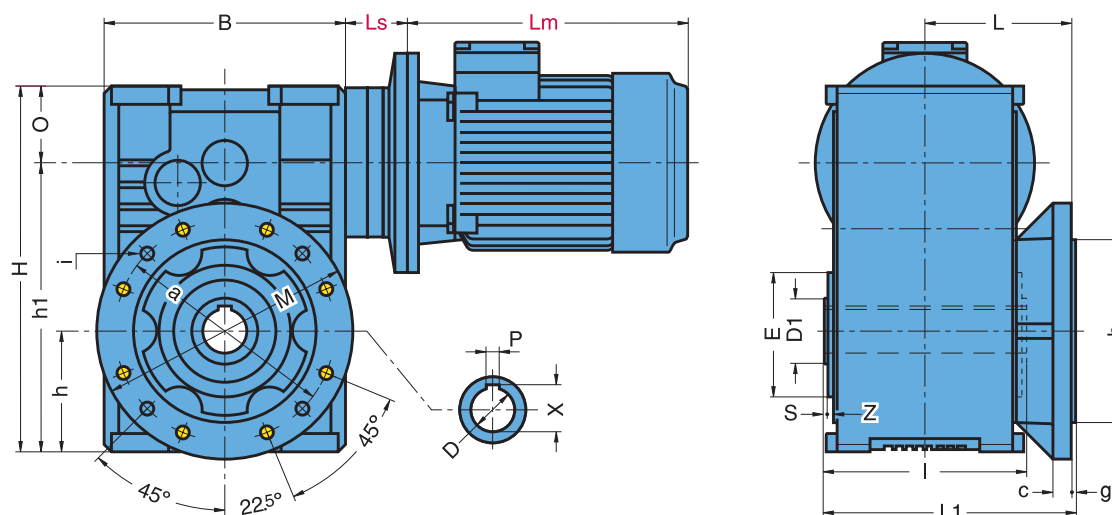
MOTO-REDUCTEURS SERIES CROM / CROMB A TROIS ET QUATRE TRAINS



CROM.3 / CROM.4

Tipo .3 Type .4	a	B	b	c	D	D ₁	E	H	h	h ₁	i	L	I	M	N	n	n ₁	O	P	R	S	X	Z	Peso Weight Poids
0-CROM	120	160	110	12	30	45	80	245	80	195	11	148	140	120	100	45	25	50	8	M8	2.5	33	2.5	32
1-CROM	130	190	130	12	35	50	90	317.5	110	247.5	13	176	155	150	115	53	30	70	10	M10	2	38.4	3	43
2-CROM	145	240	155	15	40	60	130	360	110	285	13	224	185	200	165	64	35	75	12	M12	2.5	43.2	5	62
3-CROM	190	280	200	20	50	75	140	423	135	335	18	264	220	200	165	80	50	88	14	M12	5	53.6	2.5	138
4-CROM	225	330	225	25	60	90	180	500	165	395	22	310	270	250	215	95	60	105	18	M16	5	64.3	5	190
5-CROM	260	380	265	30	70	100	210	592	200	472	22	356	310	300	265	110	60	120	20	M20	5	74.7	5	296
6-CROM	340	470	305	40	80	120	230	715	240	575	26	440	410	400	300	150	80	140	22	M20	5	85.6	10	750

Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.



CROMB.3 / CROMB.4

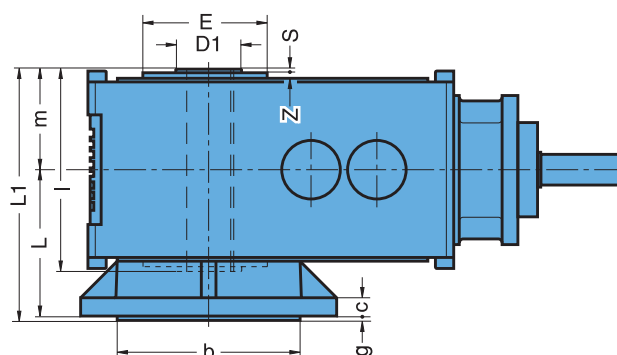
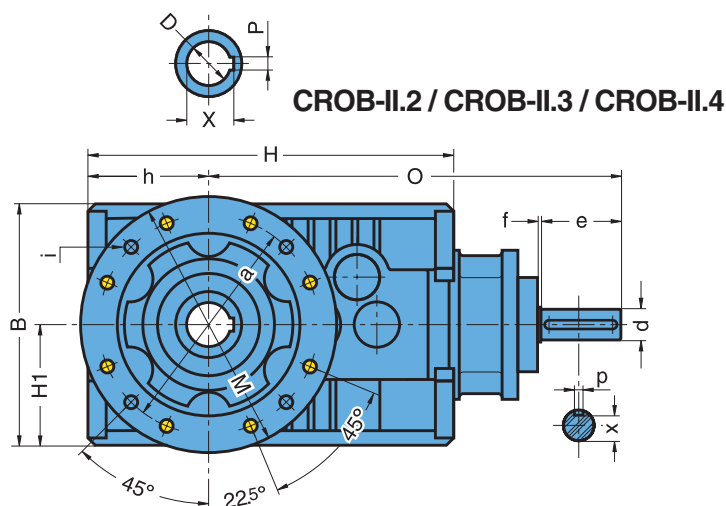
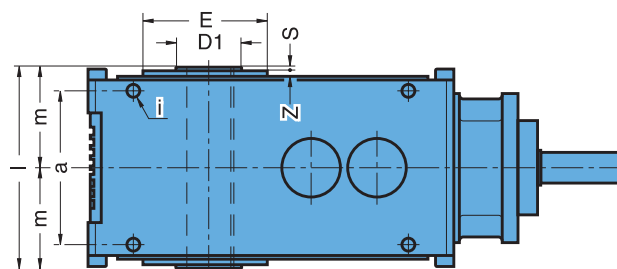
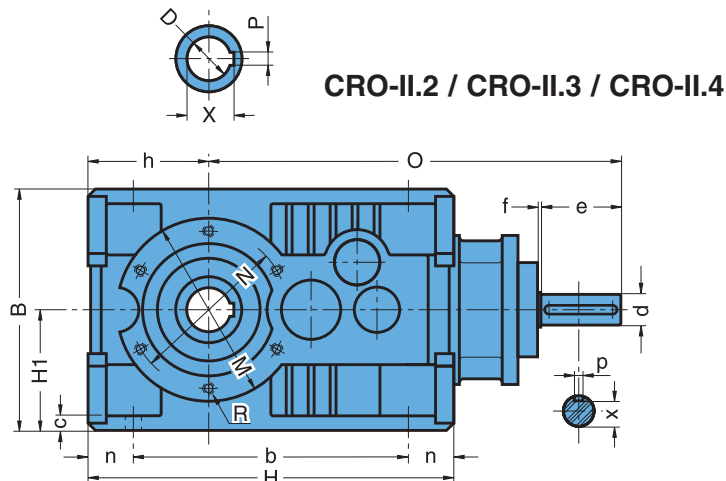
Tipo .3 Type .4	a	B	b	c	D	D ₁	E	g	H	h	h ₁	i	L	L ₁	I	M	O	P	S	X	Z	Peso Weight Poids
0-CROMB	165	160	130	15	30	45	80	5	245	80	195	11x4	107.5	182.5	140	200	50	8	2.5	33	2.5	35
1-CROMB	215	190	180	15	35	50	90	5	317.5	110	247.5	11x4	122.5	205	155	250	70	10	2	38.4	3	48
2-CROMB	265	240	230	25	40	60	130	5	360	110	285	13x4	162.5	255	185	300	75	12	2.5	43.2	5	70
3-CROMB	300	280	250	25	50	75	140	5	423	135	335	18x4	180	295	220	350	88	14	5	53.6	2.5	150
4-CROMB	350	330	300	30	60	90	180	5	500	165	395	19x4	200	340	270	400	105	18	5	64.3	5	203
5-CROMB	400	380	350	30	70	100	210	5	592	200	472	19x8	220	375	310	450	120	20	5	74.7	5	250
6-CROMB	500	470	450	30	80	120	230	5	715	240	575	19x8	290	495	410	550	140	22	5	85.6	10	780

Ls / Lm - Ver páginas 35-36. - See pages 35-36. - Voir pages 35-36.

REDUCTORES SERIES CRO-II / CROB-II DE DOS, TRES Y CUATRO TRENES
GEAR REDUCERS SERIES CRO-II / CROB-II OF TWO, THREE AND FOUR TRAINS
REDUCTEURS SERIES CRO-II / CROB-II A DEUX, TROIS ET QUATRE TRAINS



	Series	Tipo / Type							
		CRO-II		CROB-II		CRO-II		CROB-II	
		0	1	2	3	4	5	6	
a	CRO-II	110	120	145	170	210	245	320	
	CROB-II	165	215	265	300	350	400	500	
B	CRO-II	160	190	240	280	330	380	470	
	CROB-II	185	241. ⁵	280	337	376	462	555	
b	CRO-II	130	180	230	250	300	350	450	
	CROB-II	15	15	25	25	30	30	30	
c	CRO-II	9	10	12	15	20	20	40	
	CROB-II	30	35	40	50	60	70	80	
D	CRO-II CROB-II	45	50	60	75	90	100	120	
D1		19	24	28	38	42	48	55	
d		80	90	130	130	180	210	230	
E		40	50	60	80	110	110	110	
e		3	3	3	3	3	3	5	
f	CROB-II	5	5	5	5	5	5	5	
g	CRO-II CROB-II	245	317. ⁵	360	423	500	592	715	
H		80	95	120	140	165	190	235	
H1		80	110	110	135	165	200	240	
h	CRO-II	11	13	13	18	18	20	26	
	CROB-II	11x4	11x4	13x4	18x4	19x4	19x8	19x8	
i	CRO-II	107. ⁵	122. ⁵	162. ⁵	180	200	220	290	
	CROB-II	182. ⁵	205	255	295	340	375	495	
L	CRO-II CROB-II	140	155	185	220	270	310	410	
L1		120	150	200	200	250	300	400	
M	CRO-II	200	250	300	350	400	450	550	
m	CRO-II	70	77. ⁵	92. ⁵	110	135	155	205	
N	CRO-II	100	115	165	165	215	265	300	
n		30	38	40	43	62	65	80	
O	CRO-II / CROB-II	i=7÷16	273	302. ⁵	365	473	538	614	680
		i=20. ⁶ ÷25				468			
		i=31. ⁵ ÷35			410	533	598	650	
		i=40÷80	305	345		463	593	655	769
		i=90÷112			403	448		650	
P	CRO-II CROB-II	i=125÷478		337. ⁵				643	713
p			8	10	12	14	18	20	22
R	CRO-II		6	8	8	10	12	14	16
S	CRO-II CROB-II	M8	M10	M12	M12	M16	M20	M20	
X		2. ⁵	2	2. ⁵	5	5	5	5	
x		33	38. ⁴	43. ²	53. ⁶	64. ³	74. ⁷	85. ⁶	
Z		15. ⁵	19. ⁹	23. ⁹	33. ³	37. ¹	42. ⁵	48. ⁸	
Peso Weight Poids	CRO-II	2. ⁵	3	5	2. ⁵	5	5	10	
	CROB-II	31	40	58	130	180	220	600	
	CROB-II	34	45	66	142	193	238	630	





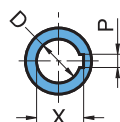
REDUCTORES SERIES CROM-II / CROMB-II DE DOS, TRES Y CUATRO TRENES
GEAR REDUCERS SERIES CROM-II / CROMB-II OF TWO, THREE AND FOUR TRAINS
REDUCTEURS SERIES CROM-II / CROMB-II A DEUX, TROIS ET QUATRE TRAINS

	Series	Tipo / Type						
		0	1	2	3	4	5	6
	CROM-II	110	120	145	170	210	245	320
	CROMB-II	165	215	265	300	350	400	500
a	CROM-II	110	120	145	170	210	245	320
	CROMB-II	165	215	265	300	350	400	500
B	CROM-II	160	190	240	280	330	380	470
	CROMB-II	185	241.5	280	337	376	462	555
b	CROM-II	185	241.5	280	337	376	462	555
	CROMB-II	130	180	230	250	300	350	450
c	CROM-II	9	10	12	15	20	20	40
	CROMB-II	15	15	25	25	30	30	30
D	CROM-II	30	35	40	50	60	70	80
D1	CROM-II	45	50	60	75	90	100	120
E	CROMB-II	80	90	130	130	180	210	230
g	CROMB-II	5	5	5	5	5	5	5
H	CROM-II	245	317.5	360	423	500	592	715
H1	CROM-II	80	95	120	140	165	190	235
h	CROMB-II	80	110	110	135	165	200	240
i	CROM-II	11	13	13	18	18	20	26
	CROMB-II	11x4	11x4	13x4	18x4	19x4	19x8	19x8
L	CROM-II	107.5	122.5	162.5	180	200	220	290
L1	CROMB-II	182.5	205	255	295	340	375	495
I	CROM-II	140	155	185	220	270	310	410
	CROMB-II	120	150	200	200	250	300	400
M	CROM-II	120	150	200	200	250	300	400
	CROMB-II	200	250	300	350	400	450	550
m	CROM-II	70	77.5	92.5	110	135	155	205
	CROMB-II	70	77.5	92.5	110	135	155	205
N	CROM-II	100	115	165	165	215	265	300
n	CROM-II	30	38	40	43	62	65	80
O	CROM-II	165	207.5	250	288	335	392	475
P	CROMB-II	8	10	12	14	18	20	22
R	CROM-II	M8	M10	M12	M12	M16	M20	M20
S	CROM-II	2.5	2	2.5	5	5	5	5
X	CROM-II	33	38.4	43.2	53.6	64.3	74.7	85.6
Z	CROMB-II	2.5	3	5	2.5	5	5	10
Peso	CROM-II	32	43	62	138	190	232	750
Weight	CROMB-II	35	48	70	150	203	250	780
Poids	CROMB-II	35	48	70	150	203	250	780

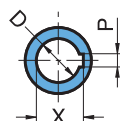
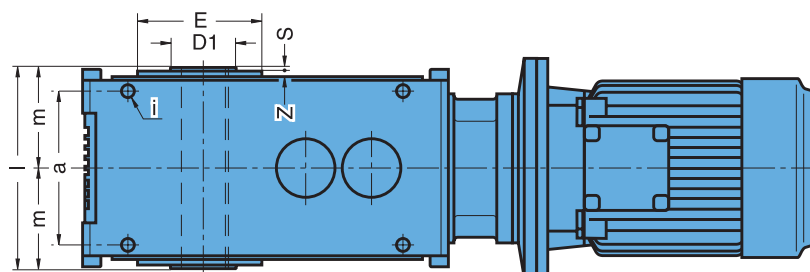
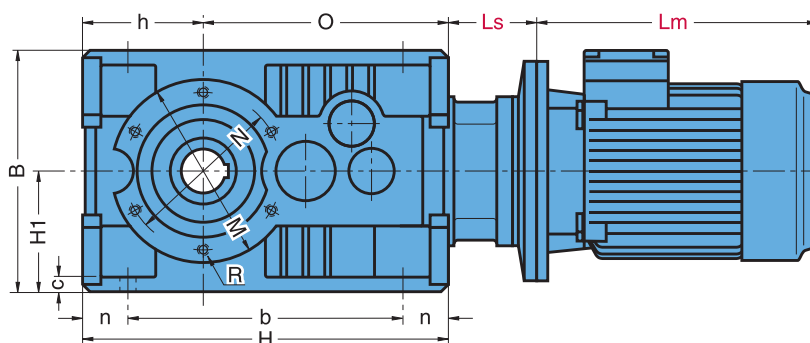
Ls / Lm - Ver páginas 35-36.

See pages 35-36.

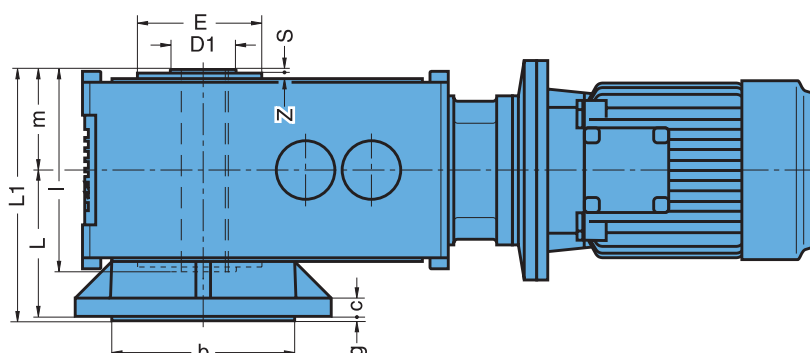
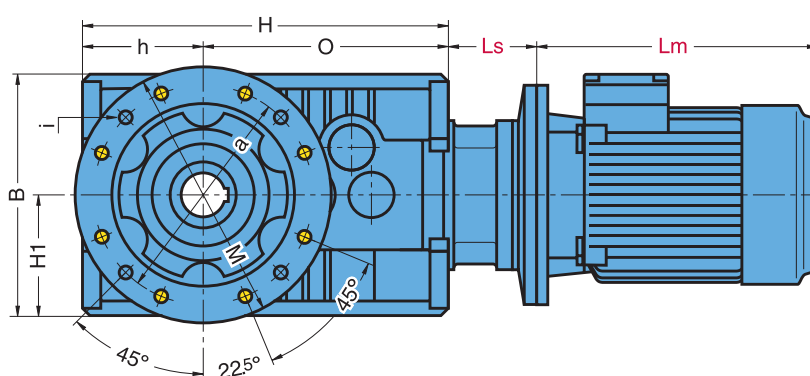
Voir pages 35-36.



CROM-II.2 / CROM-II.3 / CROM-II.4

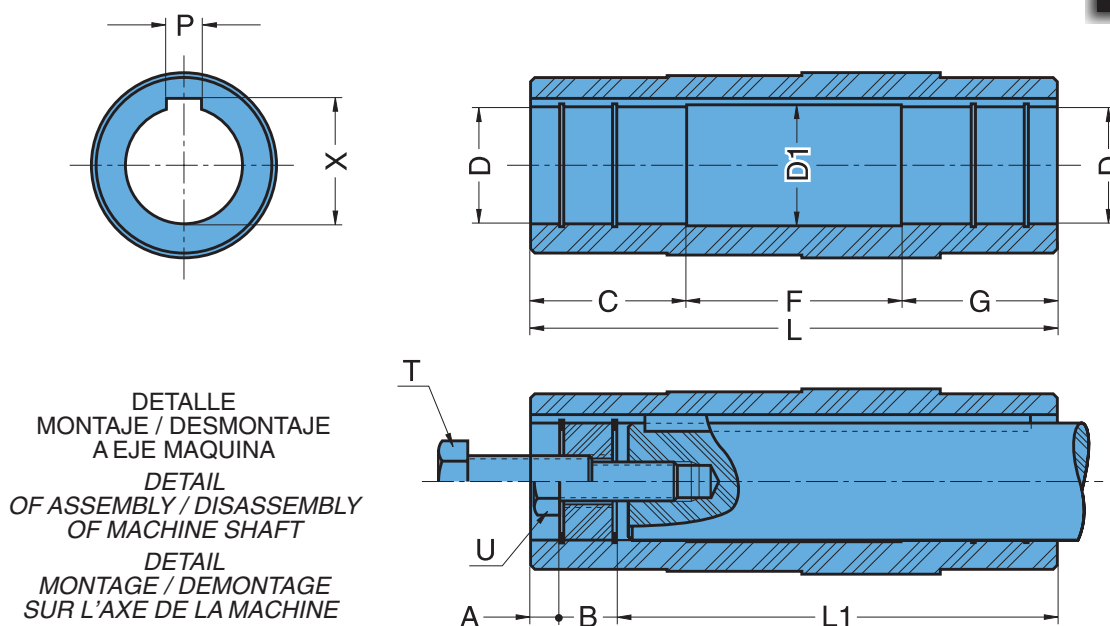


CROMB-II.2 / CROMB-II.3 / CROMB-II.4



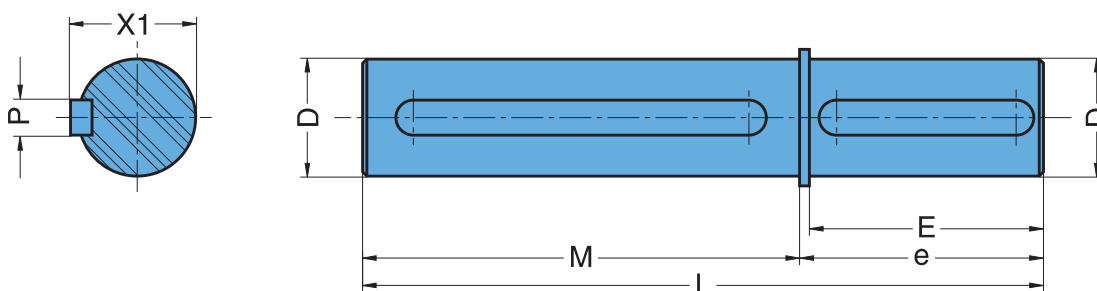


DIMENSIONES EJES REDUCTORES SERIES RO / CRO
DIMENSIONS OF RO / CRO SERIES SPEED REDUCER SHAFTS
DIMENSIONS DES AXES DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO



Eje hueco / Hollow shaft / Axe creux

Tipo Type	A	B	C	D	D1	F	G	L	L1	P	T	U	X
0	10	12. ⁶	45	30	31	50	45	140	117. ⁴	8	M12	M 8	33
1	13. ⁸	13. ²	45	35	36	65	45	155	128	10	M16	M12	38. ⁴
2	8. ¹⁵	18. ⁷	55	40	41	75	55	185	158. ¹⁵	12	M20	M16	43. ²
3	15	19. ³	70	50	51	80	70	220	185. ⁷	14	M20	M16	53. ⁶
4	14. ⁸⁵	29. ³	80	60	61	110	80	270	225. ⁸⁵	18	M24	M20	64. ³
5	15	30. ³	90	70	71	130	90	310	264. ⁷	20	M24	M20	74. ⁷
6	20	40	100	80	81	210	100	410	330	22	M24	M20	85. ⁶

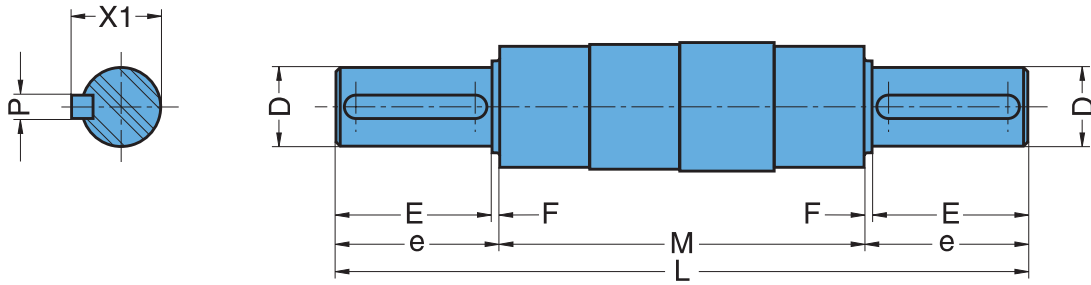


Eje enterizo / Solid shaft / Axe d'une seule pièce

Tipo Type	D	E	e	L	M	P	X1
0	30	60	64	180	116	8	33
1	35	70	74	201	127	10	38. ⁴
2	40	80	85	242	157	12	43. ²
3	50	100	106	290	184	14	53. ⁶
4	60	120	125	349	224	18	64. ³
5	70	140	146	409	263	20	74. ⁷
6	80	160	166	512	346	22	85. ⁶

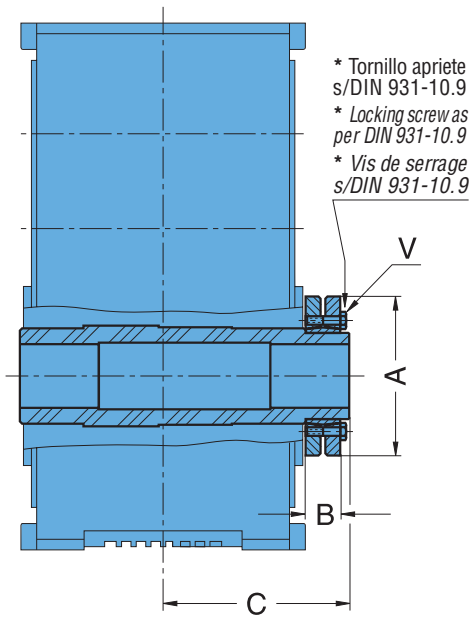


DIMENSIONES EJES REDUCTORES SERIES RO / CRO
DIMENSIONS OF RO / CRO SERIES SPEED REDUCER SHAFTS
DIMENSIONS DES AXES DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO



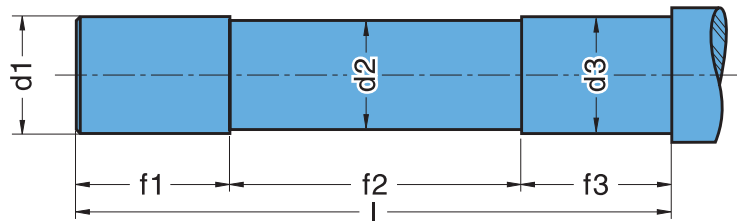
Eje prolongado / Extended shaft / Axe à rallonge

Tipo Type	D	E	e	F	L	M	P	X1
0	30	60	64	4	268	140	8	33
1	35	70	74	4	303	155	10	38. ⁴
2	40	80	85	5	355	185	12	43. ²
3	50	100	106	6	432	220	14	53. ⁶
4	60	120	125	5	520	270	18	64. ³
5	70	140	146	6	602	310	20	74. ⁷
6	80	160	166	6	742	410	22	85. ⁶



DETALLE MONTAJE/DESMONTAJE A EJE MAQUINA
DETAIL ASSEMBLY/DISASSEMBLY OF MACHINE SHAFT
DETAIL MONTAGE/DEMONTAGE SUR L'AXE DE LA MACHINE

DETALLE EJE MAQUINA / DETAIL MACHINE SHAFT / DETAIL AXE MACHINE



Disco de contracción / Clamping flange / Disque de contraction

Tipo Type	Disco Disk Disque	A	B	C	D1	D2	D3	d1	d2	d3	F1	F2	F3	f1	f2	f3	L	I	T	U	V	* N.M
0	603/36	72	23. ⁵	100	28 H6	28. ⁵	28 H6	28 j6	27. ⁸	28 j6	37	92	37	39	86	40	166	165	M12	M8	M6x5	12
1	603/44	80	25. ⁵	109. ⁵	35 H6	35. ⁵	35 H6	35 g6	34. ⁸	35 g6	45	97	45	47	91	48	187	186	M16	M12	M6x8	12
2	603/50	90	27. ⁵	127. ⁵	40 H6	41	40 H6	40 g6	39. ⁸	40 g6	47	126	47	49	120	50	220	219	M20	M16	M6x8	12
3	603/62	110	30. ⁵	149	50 H6	51	50 H6	50 g6	49. ⁸	50 g6	65	129	65	67	123	68	259	258	M20	M16	M6x10	12
4	603/75	138	32. ⁵	177	60 H6	61	60 H6	60 g6	59. ⁸	60 g6	80	152	80	82	146	83	312	311	M24	M20	M8x8	30
5	603/80	145	32. ⁵	197	70 H6	71	70 H6	70 g6	69. ⁸	70 g6	90	172	90	94	162	95	352	351	M24	M20	M8x10	30
6	603/110	185	50	267	80 H6	81	80 H6	80 g6	79. ⁸	80 g6	120	232	120	124	222	125	472	471	M24	M20	M12x40	59

CARGAS RADIALES Y AXIALES MAXIMAS ADMISIBLES EN EJES DE ENTRADA Y SALIDA

MAXIMUM PERMITTED RADIAL AND AXIAL LOADS ON INPUT AND OUTPUT SHAFTS

CHARGES RADIALES ET AXIALES MAXIMALES ADMISSIBLES SUR LES AXES D'ENTREE ET SORTIE



Cálculo de la carga radial sobre los ejes de entrada y salida
Calculation of radial load on input and output shafts
Calcul de la charge radiale sur les axes d'entrée et sortie

$$R = \frac{2000 \cdot M \cdot K}{D}$$

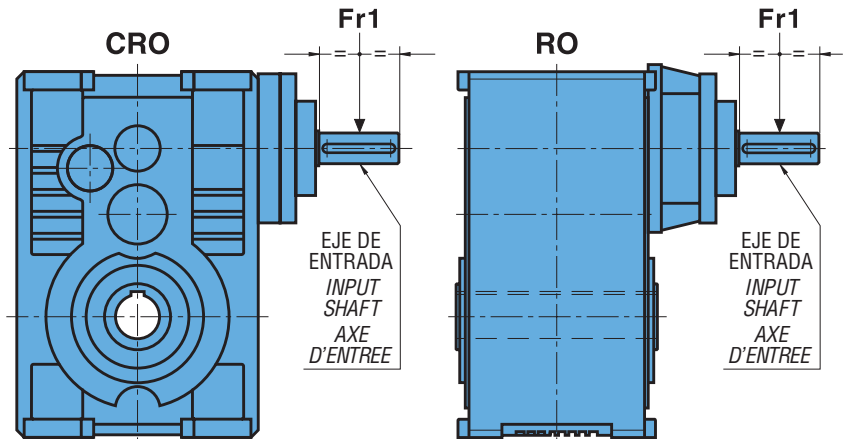
R = Carga radial (daN) / Radial load (daN) / Charge radiale (daN)
M = Momento torsor (daN) / Torque (daN) / Moment de torsion (daN)
D = Diámetro en m.m. de la rueda de cadena engranaje y polea para correa
 Diameter, in mm, of gear chain wheel and belt wheel
 Diamètre en mm de la roue à chaîne, de l'engrenage et de la poulie de la courroie
K = 1 - Rueda de cadena / Gear chain / Roue à chaîne
 2 - Engranaje / Gear / Engrenage
 3 - Polea para correas / Belt wheel / Poulie de la courroie
Nota: El valor **R** resultante del cálculo, debe ser inferior al valor de la carga radial relativa al tipo de reductor.
Note: Value **R** as a result of the calculation should be lower than the value of the radial load for the referred to type of reducer.
Note: La valeur **R** résultant du calcul doit être inférieure à la valeur de la charge radiale correspondant au type de réducteur.

- Los valores de las cargas radiales expresados en la tabla son nominales y valen para cargas que actúan a una distancia de la mitad de la longitud del eje.
 Los valores corresponden a las 300 rpm (eje entrada) y las 14 rpm (eje salida) son las máximas que pueden soportar el reductor.
 El caso de ejes dobles, los valores de la carga soportables para cada extremidad son iguales a 2/3 del valor de la tabla, a condición de que las dos cargas sean de igual intensidad y actúen en el mismo sentido.

- The values of radial loads listed in the table are nominal and valid for loads applied at a distance of half the shaft length.
 Values corresponding to 300 rpm (input shaft) and 14 rpm (output shaft) are the maximum the reducer can withstand.
 In the case of dual shafts, the supportable load values for each end are equal to 2/3 of the table value, provided both loads are of equal magnitude and are applied in the same direction.

- Les valeurs des charges radiales figurant sur le tableau sont nominales et sont valables pour des charges agissant à une distance de la moitié de la longueur de l'axe.
 Les valeurs correspondant à 300 trs/min. (axe entrée) et à 14 trs/min. (axe sortie) sont les valeurs maximales que peut supporter le réducteur.

Dans le cas d'axes doubles, la valeur de la charge pouvant être supportée par chaque extrémité est égale aux 2/3 de la valeur du tableau, à condition que les deux charges soient de même intensité et agissent dans le même sens.

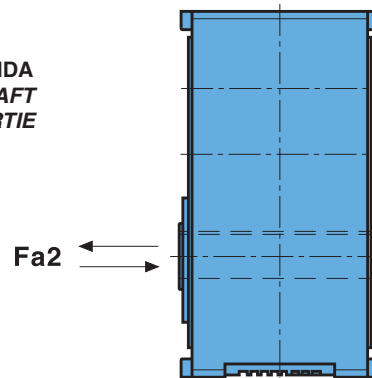
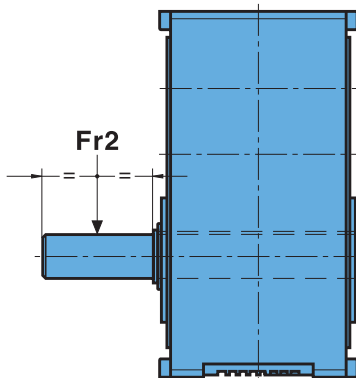


Serie CRO / CRO Serial

Serie RO / RO Serial

Cargas radiales Radial loads Charges radiales	Tipo / Type																				
	0			1			2			3			4			5			6		
	n ₂ /1'	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4		
1400	67	70	90	76	115	130	120	140	170	150	180	210	190	230	280	250	295	315	453	498	548
900	77	81	104	88	133	150	138	162	196	173	208	243	220	266	324	289	341	364	522	574	631
700	84	88	113	95	145	164	151	176	214	189	226	264	239	289	352	315	371	396	568	624	687
500	94	98	126	107	162	183	169	197	239	211	253	295	267	324	394	352	415	443	634	697	767
300	111	117	150	127	192	217	200	234	284	250	300	350	317	384	468	418	493	526	752	827	909
Simultaneamente a la carga radial, puede soportar una carga axial de 1/5 del valor anotado en la tabla. In addition to the radial load, it can simultaneously withstand an axial load of 1/5 the table value. En même temps que la charge radiale, ils peuvent supporter une charge axiale de 1/5e de la valeur figurant sur le tableau.																					

Cargas radiales Radial loads Charges radiales	Tipo / Type														
	0		1		2		3		4		5		6		
	n ₂ /1'	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
1400	47	83	87	123	160	180	190	315	230	270	280	320	397	453	
900	54	96	100	142	185	208	220	248	266	312	324	370	456	522	
700	59	104	109	154	201	226	239	270	289	340	352	403	496	568	
500	66	117	122	173	225	253	267	302	324	380	394	450	550	634	
300	78	138	145	205	267	300	325	359	384	451	467	534	649	752	
Simultaneamente a la carga radial, puede soportar una carga axial de 1/5 del valor anotado en la tabla. In addition to the radial load, it can simultaneously withstand an axial load of 1/5 the table value. En même temps que la charge radiale, ils peuvent supporter une charge axiale de 1/5e de la valeur figurant sur le tableau.															



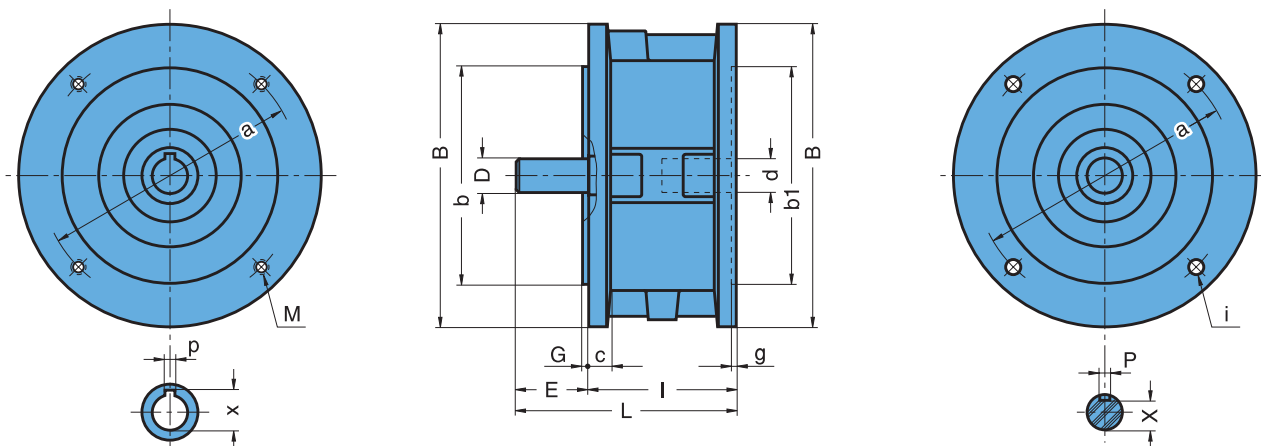
Tipo/Type	Series	Cargas radiales Fr2 / Radial loads Fr2 / Charges radiales Fr2											
		n ₂ /1'											
		180	150	120	100	80	70	60	50	40	30	20	14
0	RO CRO	256	272	293	312	336	351	370	392	422	465	532	600
1	RO CRO	384	408	440	467	504	526	555	588	634	698	799	900
2	RO CRO	470	499	538	571	615	643	678	719	775	853	976	1100
3	RO CRO	896	952	1026	1090	1175	1228	1295	1373	1479	1628	1864	2100
4	RO CRO	1153	1225	1320	1402	1510	1579	1665	1776	1902	2094	2397	2700
5	RO CRO	1409	1497	1612	1714	1846	1930	2035	2158	2325	2559	2930	3300
6	RO CRO	2000	2125	2289	2431	2619	2737	2880	3059	3274	3602	4107	4600

Tipo/Type	Series	Cargas axiales Fa2 / Axial loads Fa2 / Charges axiales Fa2											
		n ₂ /1'											
		180	150	120	100	80	70	60	50	40	30	20	14
0	RO CRO	231	245	264	280	302	316	332	353	381	387	479	540
1	RO CRO	353	376	405	430	463	485	510	542	583	642	735	828
2	RO CRO	385	408	439	467	503	526	554	589	634	698	799	900
3	RO CRO	661	703	757	804	866	906	955	1013	1091	1201	1375	1549
4	RO CRO	798	848	913	970	1045	1094	1152	1223	1317	1450	1660	1870
5	RO CRO	897	953	1027	1093	1176	1229	1296	1375	1482	1631	1867	2103
6	RO CRO	1731	1838	1980	2103	2265	2366	2490	2644	2848	3132	3571	4000

Simultaneamente a la carga radial, puede soportar una carga axial de 1/5 del valor anotado en la tabla.
 In addition to the radial load, it can simultaneously withstand an axial load of 1/5 the table value.
 En même temps que la charge radiale, ils peuvent supporter une charge axiale de 1/5e de la valeur figurant sur le tableau.

Simultaneamente a la carga axial, puede soportar una carga radial de 1/5 del valor anotado en la tabla.
 In addition to the axial load, it can simultaneously withstand a radial load of 1/5 the table value.
 En même temps que la charge axiale, ils peuvent supporter une charge radiale de 1/5e de la valeur figurant sur le tableau.

MECANISMO DE IRREVERSIBILIDAD
NON-REVERSE GEAR
MECANISME D'IRREVERSIBILITE

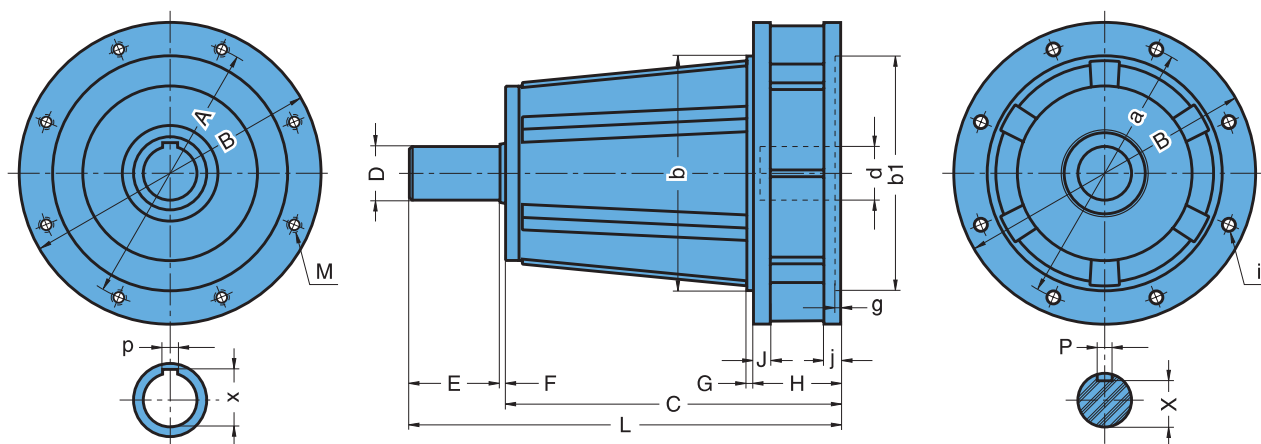


Tipo Type	daNm	R.P.M. MAX.	a	B	b	b1	c	D	d	E	G	g	i	L	I	M	P	p	X	x
19 / 200	6	1450	165	200	130	130	15	19	19	40	4	4	11	155	115	M10	6	6	15. ⁵	21. ⁸
24 / 200	6	1450	165	200	130	130	15	24	24	50	4	4	11	165	115	M10	8	8	19. ⁹	27. ³
28 / 250	10	1450	215	250	180	180	20	28	28	60	4	4	13	182	122	M12	8	8	23. ⁹	31. ³
38 / 300	20	1200	265	300	230	230	20	38	38	80	4	4	13	256	176	M12	10	10	33. ³	41. ³
42 / 350	30	1200	300	350	250	250	20	42	42	110	4	5	17	310	200	M16	12	12	37. ¹	45. ³
48 / 350	50	1000	300	350	250	250	20	48	48	110	4	5	17	310	200	M16	14	14	42. ⁵	51. ⁸

APLICACIONES AGITACION EN LOS REDUCTORES SERIES RO / CRO / RL

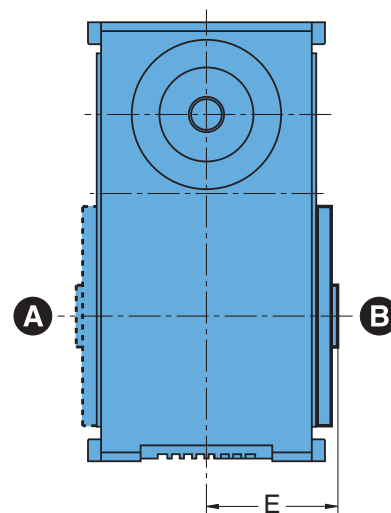
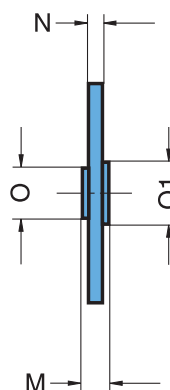
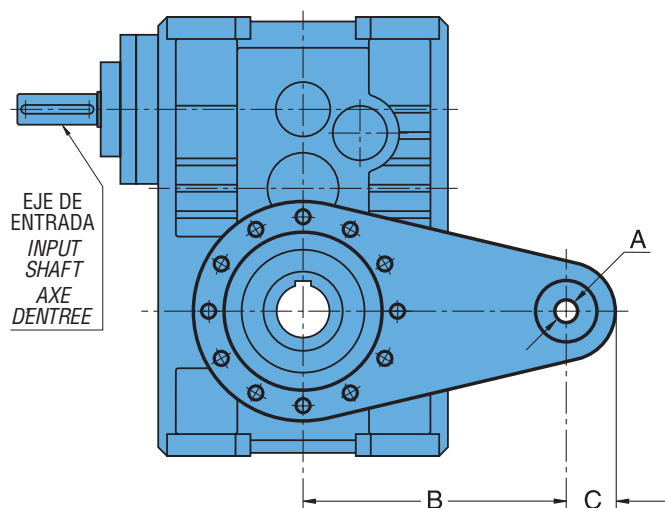
APPLICATIONS: RO / CRO / RL SPEED REDUCER SERIES OUTPUT SHAFT COUPLING TO STIRRING RODS

APPLICATIONS DE L'AGITATION DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO / RL



Tipo / Type	A	a	B	b	b1	C	D	d	E	F	G	g	H	i	J	j	L	M	P	p	X	x
0NA-160 -200	130	130	160	110	110	202	38	Según aplicación According to application Selon application	80	5	5	5	69	11	15	19	287	M-10	10	Según aplicación According to application Selon application	33. ³	Según aplicación According to application Selon application
	165	165	200	130	130				100				90	13	17	20	405	M-12	18		53. ²	
1NA-250	215	215	250	180	180	300	60		120				120	19	22	22	525	M-16	20		62. ⁶	
	265	300	300	250	230	400	70		140				130		25	25	645		22		71. ⁵	
2NA-300 -350	300		350	250	250	500	80		220				150	30	30	825	28	100. ¹				
3NA-450	400	400	450	350	350	500	80															
4NA-550	500	500	550	450	450	600	110															

BRAZOS DE REACCION PARA REDUCTORES SERIES RO / CRO
REACTION SHAFTS FOR RO / CRO SPEED REDUCER SERIES
BRAS DE REACTION DES REDUCTEURS DES SERIES RO / CRO



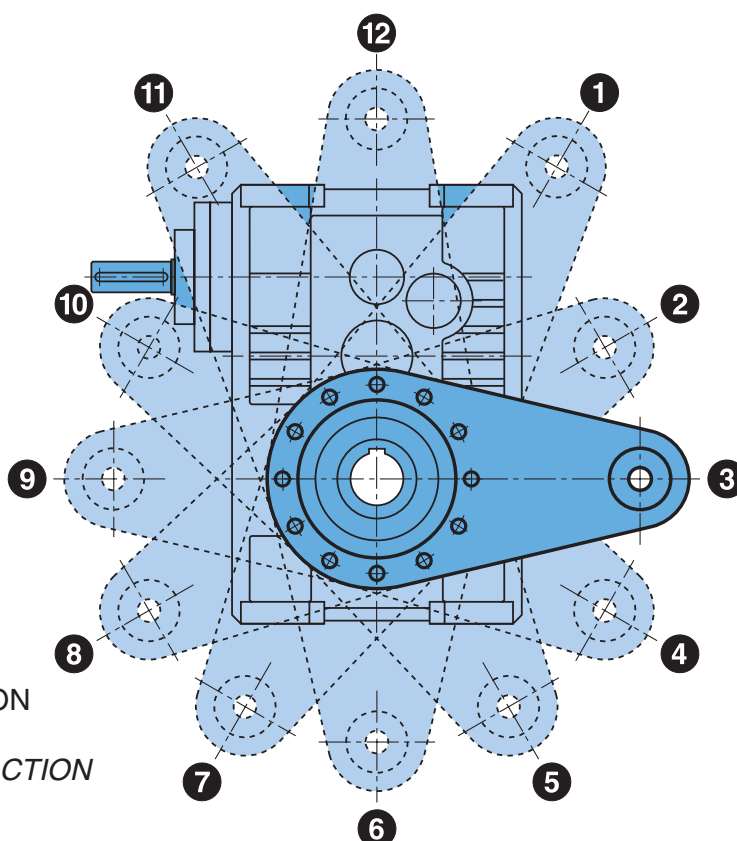
CARAS DE FIJACION
ATTACHMENT FACES
FACES DE FIXATION

Tipo Type	A	B	C	E	M	N	O	O1
0	20	150	40	81 ⁵	25	8	60	65
1	20	200	45	89	25	8	60	65
2	20	250	45	102 ⁵	25	10	60	65
3	25	300	55	122 ⁵	30	10	65	70
4	25	350	55	147 ⁵	30	15	65	70
5	30	400	60	170	35	15	75	80
6	45	500	70	222 ⁵	50	25	80	100

- AL PEDIR EL BRAZO DE REACCION, ESPECIFICAR CARA DE FIJACION Y NUMERO DE POSICION MARCADOS EN CIRCULO NEGRO.

- WHEN ORDERING REACTION ARM, SPECIFY ATTACHMENT FACE AND POSITION NUMBER MARKED IN A BLACK CIRCLE.

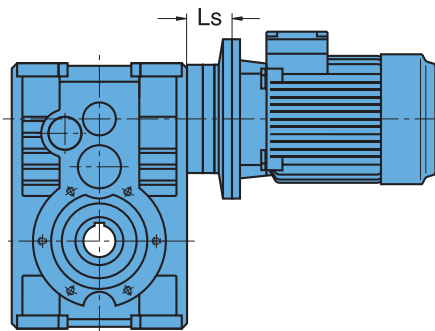
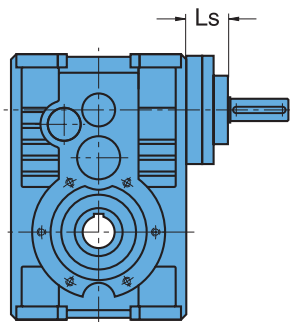
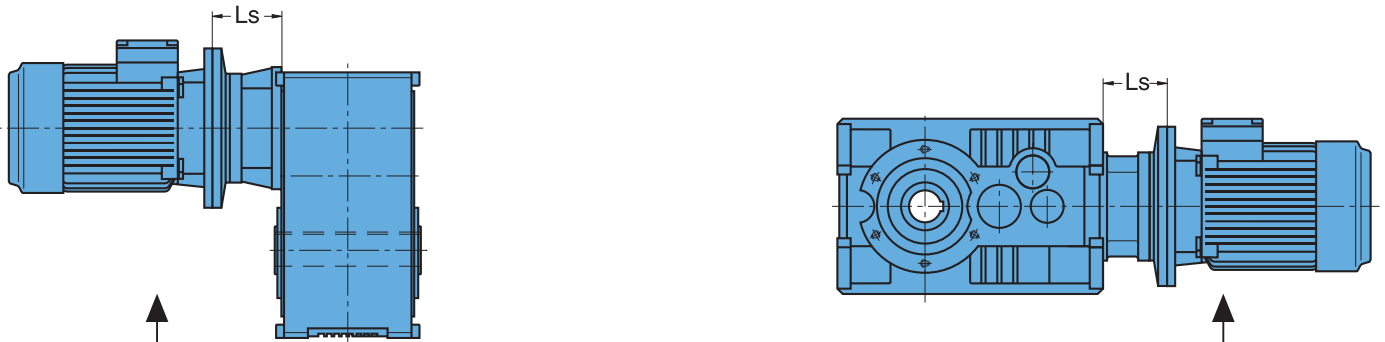
- LORS DE LA COMMANDE D'UN BRAS DE REACTION, SPECIFIER LA FACE DE FIXATION ET LE NUMERO DE POSITION MARQUES SUR LE CERCLE NOIR.



POSICIONES MONTAJE BRAZO DE REACCION
REACTION ARM ASSEMBLY POSITIONS
POSITIONS DE MONTAGE DU BRAS DE REACTION



MEDIDAS L_s - SOPORTE EJES DE ENTRADA Y MOTOR
L_s DIMENSION OF INPUT SHAFT AND MOTOR SUPPORT
DIMENSIONS L_s - SUPPORT DES AXES D'ENTREE ET MOTEUR



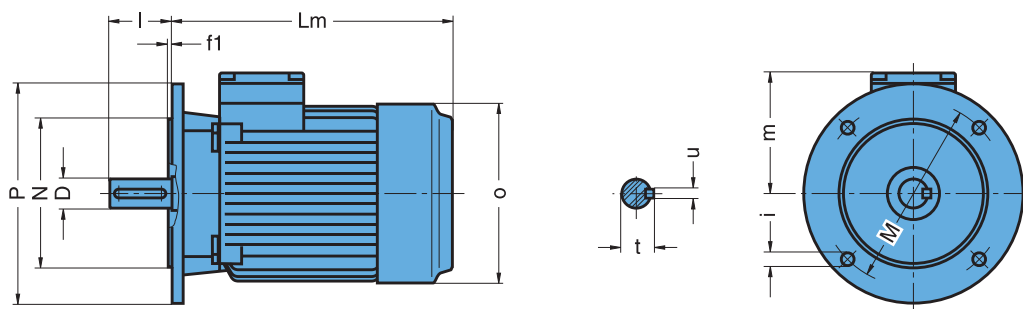
Series ROM / ROMB		
Tipo / Type		Ls
0.2 ROM		86.5
0.3 ROM		
1.2 ROM		84
1.3 ROM		
2.2 ROM	> 5. ⁵ c.v.	136
	< 7. ⁵ c.v.	97
2.3 ROM		
3.2 ROM		155
3.3 ROM		79
4.2 ROM		143
4.3 ROM	> 5. ⁵ c.v.	
	< 7. ⁵ c.v.	72
5.2 ROM		160
5.3 ROM	> 5. ⁵ c.v.	138
	< 7. ⁵ c.v.	72
6.2 ROM		150
6.3 ROM		128

Series CRO / CROB		
Tipo / Type		Ls
0.2 CRO		75
0.3 CRO		67
0.4 CRO		67
1.2 CRO	i=7÷16	77
	i=20. ⁶ ÷25	70
	1.3 CRO	
1.4 CRO		52
2.2 CRO		145
2.3 CRO		52
2.4 CRO		
3.2 CRO	i=7÷16	130
	i=20. ⁶ ÷25	125
3.3 CRO		110
3.4 CRO		95
4.2 CRO		120
4.3 CRO	i=31. ⁵ ÷50	90
	i=60÷112	85
4.4 CRO		70
5.2 CRO		151
5.3 CRO	i=31. ⁵ ÷35	75
	i=40÷80	80
	i=90÷112	75
5.4 CRO		70
6.2 CRO		129
6.3 CRO		106
6.4 CRO		79

Series CROM / CROMB		
Tipo / Type		Ls
0.2 CROM		79
0.3 CROM		71
0.4 CROM		
1.2 CROM	i=7÷16	84
	i=20.6÷25	77
1.3 CROM		
1.4 CROM		56
2.2 CROM		153
2.3 CROM		59
2.4 CROM		
3.2 CROM	i=7÷16	138
	i=20.6÷25	133
3.3 CROM		103
3.4 CROM		
4.2 CROM		128
4.3 CROM	i=31.5÷50	98
	i=60÷112	93
4.4 CROM		78
5.2 CROM		159
5.3 CROM	i=31.5÷56	83
	i=40÷80	88
	i=90÷112	83
5.4 CROM		78
6.2 CROM		137
6.3 CROM		114
6.4 CROM		87

Series CROM-II / CROMB-II		
Tipo / Type		Ls
0.2 CROM-II		72
0.3 CROM-II		101
0.4 CROM-II		
1.2 CROM-II		49
1.3 CROM-II		89
1.4 CROM-II		81
2.2 CROM-II		123
2.3 CROM-II	i=31.5÷80	104
	i=90÷112	97
2.4 CROM-II		
3.2 CROM-II	i=7÷16	110
	i=20.6÷25	105
3.3 CROM-II	i=31.5÷90	170
	i=97÷112	99
3.4 CROM-II		99
4.2 CROM-II		98
4.3 CROM-II	i=31.5÷50	158
	i=60÷85	153
i=90÷112		80
4.4 CROM-II		67
5.2 CROM-II		117
5.3 CROM-II	i=31.5÷35	153
	i=40÷80	158
i=90÷112		67
6.2 CROM-II		100
6.3 CROM-II		189
6.4 CROM-II		133

MOTORES CON BRIDA S/IEC PARA ACOPLAR
FLANGED MOTORS ACC. TO IEC FOR COUPLING
MOTEURS A BRIDE S/IEC A ACCOUPLER



Tipo constructivo **B5** / Model **B5** / Type de la fabrication **B5**

Tamaño Size Taille		Kw			CV			D	f1	i	Lm*	I	M	m*	N	o*	P	t	u	Peso Weight Poids	
		4p 1500	6p 1000	8p 700	4p 1500	6p 1000	8p 700														
Gentileza de ABB Motores, S.A. / By courtesy of ABB Motores, S.A. / Avec courtesie de ABB Motores, S.A. .DXF	63	0.12	0.09		0.16	0.12		11	3.5		182	23	115	95	95	118	140	12.5	4	3.5	
	71	0.18		0.09	0.25		0.12			4x10											
		0.25		0.12	0.37		0.16	14				201	30	130	102	110	132	160	16	5	16
		0.37			0.50																
	80		0.37	0.18		0.50	0.25		3.5												
		0.55		0.25	0.75		0.37	19				228	40		118		154		21.5	6	22
		0.75			1						4x12			165		130		200			
	90S	1.1	0.75	0.37	1.5	1	0.50	24				242	50		124		172		27	8	32
	90L	1.5	1.1	0.55	2	1.5	0.75				262										
	100L	2.2	1.5	0.75	3	2	1					323	60	215	141	180	198	250	31	8	46
		3		1.1	4		1.5	28													
	112M	4	2.2	1.5	5.5	3	2		4	4x15		366			155		240				50
	132S	5.5	3	2.2	7.5	4	3					403									
	132M	7.5	4	3	10	5.5	4	38				441	80	265	174	230	280	300	41	10	90
			5.5			7.5															
	160M	11	7.5	4	15	10	5.5					508									130
				5.5			7.5	42						239		324		45	12		
	160L	15	11	7.5	20	15	10					552		300		250		350			155
	180M	18.5			25			48		4x19		562	110		269		364		51.5	14	170
	180L	22	15	11	30	20	15					600									
	200L	30	18.5	15	40	25	20	55	5			667		350	306	300	404	400	58.8	16	228
			22			30															
	225S	37		18.5	50		25	60				695	140	400	335				64		285
	225M	45	30	22	60	40	30			8x17.5					350	470	450			18	313
	250M	55	37	30	75	50	40	60				790		500	430				69		413

p = Número de polos.

p = Number of poles.

p = Nombre de pôles.

*Dimensiones y pesos orientativos según fabricante del motor.

A petición pueden suministrarse los moto-reductores preparados para acoplar motores con tensión o frecuencia especial, con aislamiento especial, motores freno, monofásicos, de corriente continua, etc., será preciso indicar el tamaño y tipo constructivo ó la brida y diámetro del eje motor.

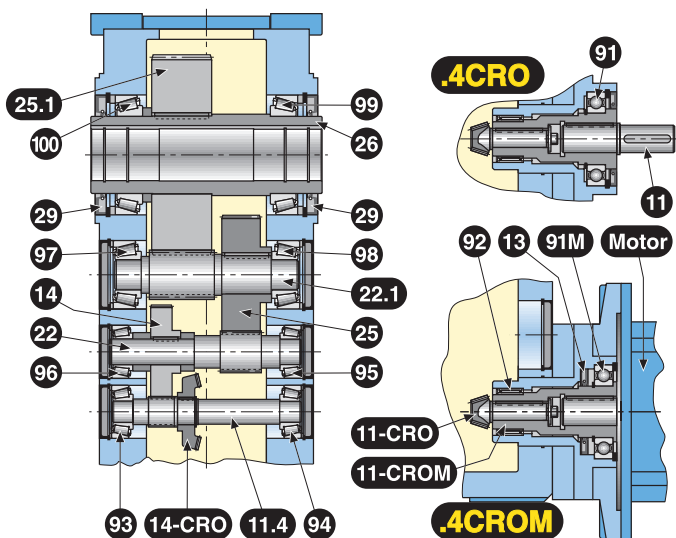
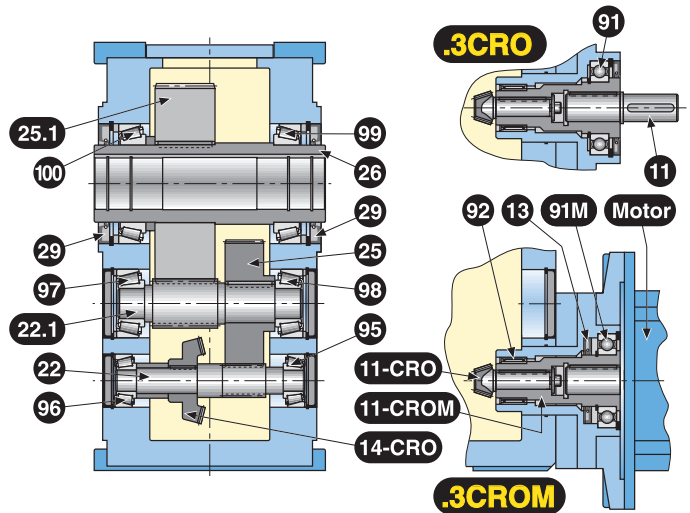
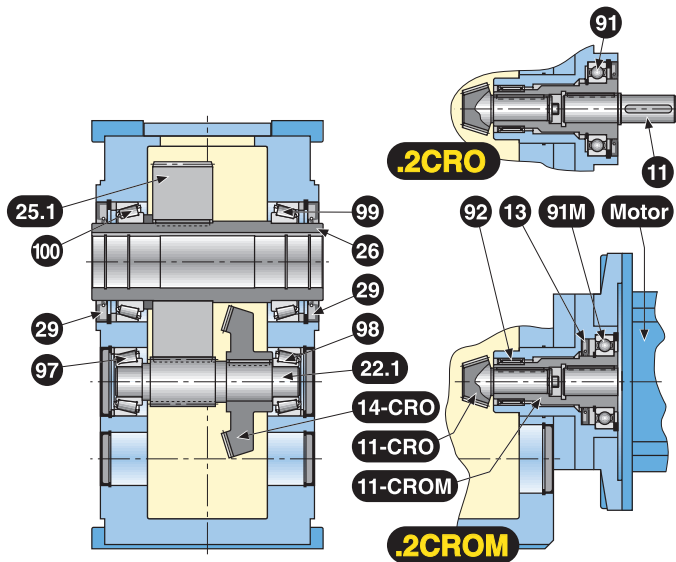
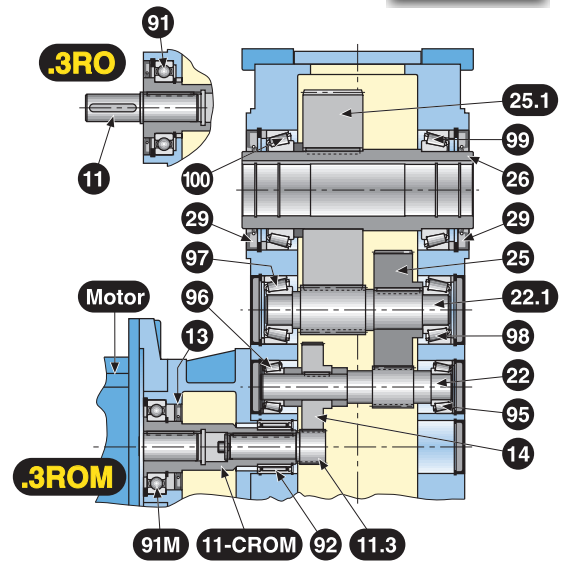
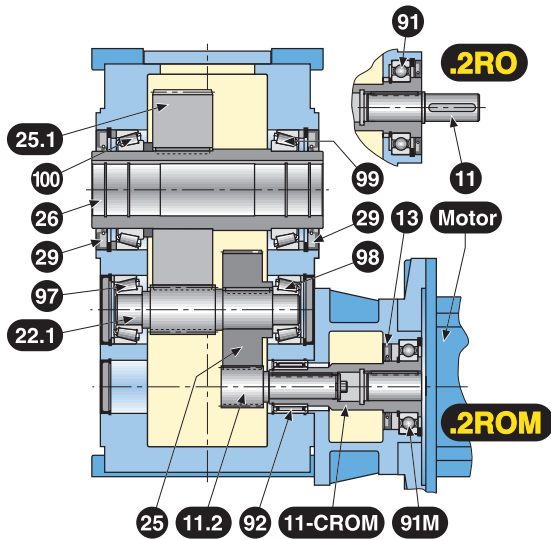
*General sizes and weights given by the motor manufacturer.

Geared motors designed to be driven by motors with special voltages or frequencies, special types of insulation, brake motors, for single-phase, or direct current supply, etc., can be delivered on order. Size and model or the flange and motor shaft diameter must then be indicated.

*Dimensions et poids indicatifs selon le fabricant du moteur.

Sur demande, nous pouvons livrer les moto-réducteurs prévus pour accoupler de moteurs de tension ou de fréquence spéciale, avec isolation spéciale, moteurs à frein, monophasés, à courant continu, etc., indiquer les dimensions et le type de la fabrication ou la brida et le diamètre de l'axe moteur.

NOMENCLATURA Y RECAMBIOS REDUCTORES SERIES RO / ROM / CRO / CROM
PARTS LIST AND SPARE PARTS FOR RO / ROM / CRO / CROM SPEED REDUCER SERIES
NOMENCLATURE ET PIECES DE RECHARGE DES REDUCTEURS DES SERIES RO / ROM / CRO / CROM



NOMENCLATURA Y RECAMBIOS PARTS LIST AND SPARE PARTS NOMENCLATURE ET PIECES DE RECHARGE	
11	EJE ENTRADA / INPUT SHAFT / AXE D'ENTREE
11-CRO	PIÑON CONICO / BEVEL PINION / PIGNON CONIQUE
11-CROM	CASQUILLO EJE MOTOR / MOTOR SHAFT BUSHING / FRETTE AXE MOTEUR
11.2	PIÑON PRIMARIO / PRIMARY PINION / PIGNON PRIMAIRE
11.3	PIÑON PRIMARIO / PRIMARY PINION / PIGNON PRIMAIRE
11.4	PIÑON PRIMARIO / PRIMARY PINION / PIGNON PRIMAIRE
13	RETEN GOMA / RUBBER LIP SEAL / JOINT EN CAOUTCHOUC
14	RUEDA PRIMARIA / FIRST GEAR WHEEL / ROUE PRIMAIRE
14-CRO	RUEDA CONICA / BEVEL GEAR WHEEL / ROUE CONIQUE
22	PIÑON PRIMARIO / FIRST GEAR PINION / PIGNON PRIMAIRE
22.1	PIÑON SECUNDARIO / SECOND GEAR PINION / PIGNON SECONDAIRE
25	RUEDA SECUNDARIA / SECOND GEAR WHEEL / ROUE SECONDAIRE
25.1	RUEDA TERCIARIA / THIRD GEAR WHEEL / ROUE TERTIAIRE
26	EJE SALIDA / OUTPUT SHAFT / AXE DE SORTIE
29	RETEN GOMA / RUBBER LIP SEAL / JOINT EN CAOUTCHOUC
91	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
91M	RODAMIENTO 2Z / 2Z BALL BEARING / ROULEMENT 2Z
92	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
93	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
94	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
95	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
96	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
97	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
98	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
99	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT
100	RODAMIENTO / BALL BEARING / ROULEMENT

DETALLE MONTAJE JUEGOS CONICOS
DETAIL OF ASSEMBLY OF CLUB SETS
DETAIL DU MONTAGE DES JEUX CONIQUES



1 - Regla fundamental: Debe instalarse únicamente después de haber establecido correctamente el contacto entre flancos. Es indiferente que los extremos de los dientes queden alineados o no.

2 - Posición correcta de los flancos: Sin carga: En el flanco frontal (FF): Superficie de contacto centrada. En el flanco posterior (RF): Superficie de contacto mas cercana al diámetro mayor. La superficie de contacto nunca debe situarse en el diámetro menor.

3 - Desplazamiento de la superficie de contacto entre flancos: Cuando mayor sea la carga y más amplio el desplazamiento del eje, tanto más se desplaza la superficie de contacto hacia el diámetro menor de la rueda, por lo cual las cargas bajas requieren superficies de contacto cortas, cercanas al diámetro mayor en condiciones de poca carga. Nota: Una superficie de contacto excesivamente corta reduce la rigidez y favorece la emisión de ruidos.

4 - Verificación de la superficie de contacto entre flancos: Untese los flancos de los dientes de una de las ruedas con colorante de toque aplicado con pincel. Hágase rodar el par de engranajes unas cuantas vueltas en el sentido de su funcionamiento. La superficie de contacto destacará por haber eliminado el colorante. El juego entre dientes no será superior a 0.22 mm.

1 - Fundamental rule: To be installed only after correct flank touching. It is indifferent whether the tooth ends are lined-up or not.

2 - Correct flank position: When unloaded: On front flank (FF): Contact surface in center. On rear flank (RF): Contact surface should never be positioned on smaller dia.

3 - Moving of flank contact surface: The larger the load and the greater the axle displacement, the more the contact surface moves towards the small wheel diameter. Therefore, low load requires short contact surfaces towards the large diameter at unloaded conditions. Note: Too short a contact surface reduces rigidity and contributes to noise generation.

4 - Control of flank contact surface: Brush tooth flanks of one gear with touching-up colour. Do some revolutions in operating direction. The contact surface will show up as blank parts. Tooth clearance should be normal, not exceeding 0.22 mm.

1 - Règle essentielle: Ne l'installer qu'après avoir établi correctement le contact entre flancs. Le fait que les extrémités des dents soient alignées ou non est sans importance.

2 - Position correcte des flancs: A l'état déchargé: Sur le flanc avant (FF): Surface de contact centrée. Sur le flanc arrière (RF): Surface de contact plus proche du diamètre supérieur. Ne jamais placer la surface de contact sur le diamètre inférieur.

3 - Déplacement de la surface de contact entre flancs: Plus importante sera la charge et plus ample sera le déplacement de l'axe, plus la surface de contact se déplacera vers le diamètre inférieur de la roue, raison pour laquelle les charges basses exigent des surfaces de contact courtes, proches du diamètre supérieur en cas de faible charge. Note: Une surface de contact trop courte réduira la rigidité et facilitera l'émission de bruits.

4 - Vérification de la surface de contact entre flancs: Passer sur les flancs des dents de l'une des roues un colorant de contact appliqué au pinceau. Faire tourner la paire d'engrenages pendant quelques tours dans leur sens normal de fonctionnement. La surface de contact sera indiquée parce qu'elle aura expulsé le colorant. Le jeu entre dents devrait être normal, c'est-à-dire inférieur à 0.22 mm.

Superficie de contacto al instalarla (Sin carga) Contact surface on installation (When unloaded) Surface de contact lors de l'installation (Sans charge)		Superficie de contacto en funcionamiento (Con carga) Contact surface in operation (When loaded) Surface de contact en fonctionnement (Avec charge)	
Quando la superficie de contacto es como se indica When contact surface is as shown Si la surface de contact est celle indiquée	Debemos hacer lo siguiente We should proceed as follows to ensure Procéder comme suit	Para que la superficie de contacto sea la correcta Correct contact surface Pour que la surface de contact soit adéquate	