

CATALOGUE RS•RT
CATÁLOGO RS•RT /
CATÁLOGO RS•RT /





L'expérience au service de l'innovation

FR

Depuis 1955, le groupe Varvel conçoit et réalise des systèmes de transmission de puissance employés dans de nombreux secteurs de l'industrie. «Know-how to do it»: Varvel a les compétences pour répondre au mieux aux requêtes de ses clients. Grâce à sa grande expérience, développée durant plus de soixante ans, Varvel offre à sa clientèle une vaste gamme de solutions standard et de produits personnalisés destinés aux exigences spécifiques. L'ensemble de la gamme de produits Varvel est conçue et réalisée en Italie, mais le groupe est présent dans le monde entier grâce à deux filiales (l'une aux États-Unis, l'autre en Inde) et à un réseau global de plus de 100 partenaires commerciaux.

A experiência ao serviço da inovação

PT

Dede 1955 o Grupo Varvel projeta e realiza sistemas de transmissão de potência aplicados em inúmeros setores da indústria. "Know-how to do it": A Varvel tem as competências para satisfazer da melhor forma os pedidos dos clientes. Graças à grande experiência amadurecida em mais de sessenta anos, a Varvel oferece à clientela uma ampla gama de soluções padrão e produtos personalizados para exigências específicas. A inteira gama de produtos Varvel é projetada e realizada em Itália, mas o Grupo está presente em todo o mundo com duas filiais (uma nos EUA e outra na Índia) e uma rede global com mais de 100 parceiros comerciais.

La experiencia al servicio de la innovación

ES

Desde 1955, el Grupo Varvel diseña y produce sistemas de transmisión de potencia utilizados en muchos sectores de la industria. "Know-how to do it": Varvel cuenta con las competencias para satisfacer de la manera más adecuada las peticiones de los clientes. Gracias a la gran experiencia adquirida en más de sesenta años, Varvel brinda a los clientes una amplia gama de soluciones estándar y productos personalizados para necesidades específicas. Toda la gama de productos Varvel se ha diseñado y producido en Italia, pero el Grupo está presente en todo el mundo con dos filiales (una en Estados Unidos y la otra en India) y una red global con más de 100 socios comerciales.

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 180001:2007



EC DIRECTIVE 2014/34/EC (ATEX)



RS-RT

RÉDUCTEURS VIS-SANS-FIN

un étage
avec pré-couple
deux étages




REDUTORES RODA DE COROA SEM-FIM

simples redução
com pré redução
doble redução

REDUCTORES DE VIS-SIN-FIN

simples tornillo sin fin
con pre reducción
doble tornillo sin fin



SOMMAIRE 	ÍNDICE 	ÍNDICE 
Description.....2-4	Descrição 2-4	Descripción.....2-4
Symboles.....5	Símbolos 5	Símbolos 5
Modularité.....6-7	Sistema Modular 6-7	Sistema modular.....6-7
Description Accouplement 8	Descrição Acoplamento..... 8	Descripción Acoplamiento..... 8
Sélection Accouplement.....9	Seleção Acoplamento 9	Selección Acoplamiento..... 9
IEC - Flasques et accouplement 10	IEC - Flanges e acoplamento 10	IEC - Bridas y acoplamiento..... 10
NEMA - Flasques et accouplement 11	NEMA - Flanges e acoplamento 11	NEMA - Bridas y acoplamiento 11
Désignation.....12	Designação 12	Designación..... 12
Catalogue électronique VARsize..... 13	Catálogo eletrônico VARsize 13	Catálogo electrónico VARsize..... 13
Positons de montage 14-16	Posições de montagem 14-16	Posiciones de montaje..... 14-16
Poids, Lubrifiants 17	Pesos, Lubrificantes 17	Pesos, Lubrificantes..... 17
Facteurs et types de service 18-19	Fatores e tipos de serviço 18-19	Factores y tipos de servicio..... 18-19
Charges extérieures.....20-23	Cargas externas 20-23	Cargas externas 20-23
Tailles moteurs 24-25	Tamanhos motores 24-25	Tamaños motores 24-25
Tables di sélection	Tablas de seleção	Tablas de selección
Versions.....26	Versões..... 26	Versiones.....26
Vis-sans-fin RS-RT27-30	Vis sem-fim RS-RT..... 27-30	Vis-sin-fin RS-RT27-30
Pré-couple/vis-sans-fin RA-TA 31-34	Pré redução/vis sem-fim RA-TA 31-34	Pre reducción/Vis-sin-fin RA-TA..... 31-34
Deux étages vis RS/RS-RT/RT35	Doble redução vis RS/RS-RT/RT 35	Doble tornillo sin fin RS/RS-RT/RT 35
Motoréducteurs.....36-39	Motoredutores 36-39	Motoreductores.....36-39
Dimensions	Dimensões	Dimensiones
RS, RA, RS/RS40-49	RS, RA, RS/RS 40-49	RS, RA, RS/RS 40-49
RT, TA, RT/RT 50-57	RT, TA, RT/RT 50-57	RT, TA, RT/RT 50-57
XA58	XA 58	XA 58
Moteurs IEC.....59	Motores IEC 59	Motores IEC..... 59
Informations générales	Informações gerais	Informaciones generales
Réversibilité - Irréversibilité60	Reversibilidade e Irreversibilidade 25	Reversibilidad y Irreversibilidad..... 25
Donnés de taillage 61	Dados dos dentes 26	Datos del dentado..... 26
Sens de rotation.....62	Sentido de rotação 27	Sentido de rotación.....27
Pièces composantes 63-64	Peças componentes 28-29	Despiece 28-29
Spécifications moteurs 65	Especificações motores..... 30	Especificaciones motores 30
Résumé ATEX66-67	Resumo ATEX 31-33	Recapitulación ATEX..... 31-33
Modes d'Emploi et de Service..... 68	Uso e Manutenção 68	Uso y Mantenimiento 68



RS, RT - Vis-sans-fin à un étage

Les réducteurs de la série RS-RT, sont fabriqués avec les carcasses et les cou-vertcles en alliage léger coulé sous pression jusqu'à la taille 85 et en fonte de la taille 110.

Les valeurs de couple indiquées dans les tableaux de sélection sont celles du couple de sortie pour la taille considérée et les puissances sont exprimées à 1440 tr/mn en entrée.

Les joints Viton ou Silicone, montés sur demande, permettent le montage des moteurs 2 pôles, brushless ou 3000 tr/mn c.c. sans aucun problème, ou à basses températures.

Les réducteurs sont fournis, en standard, remplis d'huile synthétique longue durée, sans bouchon, avec la quantité indiquée page 17, valable pour toute position de montage.

Les valeurs des tables de sélection sont entendues pour facteur de service FS1.0: fonctionnement de 8-10 heures par jour, charge uniforme, démarrages inférieures à 6 par heure et température ambiante entre 15 et 35 °.

RA, TA - Vis-sans-fin avec pré-couple

Les réducteurs de la série RA ou TA, composés d'un réducteur FXA indépendant à un train d'engrenages cylindriques associé à un réducteur standard FRS ou FRT, permettent un couple plus important et un rendement plus élevé que les rapports équivalents du type RS ou RT.

RS/RS, RT/RT - Vis-sans-fin à deux étages

Les réducteurs de la série RS/RS ou RT/RT sont composés de deux réducteurs de la série RS ou RT et permettent un choix très important de rapports de réduction élevés, en complément de la série RA ou TA, afin d'obtenir des vitesses de rotations très basses.

RS, RT - Roda de coroa sem fim

Os redutores das series RS-RT, especialmente desenhados para uma montagem universal, são fabricados com carcaças em alumínio até o tamanho 85 e ferro fundido para o tamanho 110.

Os binários indicados nos quadros de seleção são até mesmo de saída do tamanho considerado e as potências de entrada referirem a uma velocidade de entrada de 1440 rpm.

Os retentores em Viton ou Silicone, montados sobre pedido, permitem a montagem de motores 2 polos, brushless ou C.C. 3000 rpm, sem nenhum problema, ou a baixas temperaturas.

Os redutores são fornecidos com óleo sintético de longa, sem bujões e a quantidade indicada encontra-se na pág. 17 e válida para qualquer posição de montagem.

Os valores das tabelas de seleção são entendidos para um fator de serviço FS1.0: Funcionamento de 8-10 horas por dia com cargas uniformes, menos de 6 arranques por hora e com temperaturas ambientes entre 15 e 35 °C.

RA, TA - Roda de coroa sem fim com pré redução

Os redutores das séries RA ou RT, compostos por um redutor independente de simples redução de engrenagens cilíndricas associado a um redutor standard FRS ou FRT, permitem um binário bastante importante e rendimentos mais elevados do que nas relações de transmissão equivalentes no redutor tipo RS ou RT.

RS/RS, RT/RT - Roda de coroa sem fim de dupla redução

Os redutores das séries RS/RS ou RT/RT são compostos por 2 redutores das séries RS ou RT e permitem uma enorme escolha de relações de transmissão, em complemento das séries RA ou TA, a fim de se obter rotações muito baixas.

RS, RT - Tornillo sin fin

Los reductores de tornillo sin fin series RS-RT diseñados específicamente para fijación universal, son construidos con carcasa y tapas de aluminio hasta el tamaño 85 y de fundición desde el tamaño 110.

Los pares indicados en las tablas de selección son pares de salida del tamaño considerado y las potencias de entrada se refieren a una velocidad de entrada de 1440 rpm.

Los retenes de entrada de Viton o Silicona, montados bajo demanda, hacen posible sin problemas el accionamiento con motores de 2 polos, brushless o motores C.C. a 3000 rpm, o a bajas temperaturas. Los reductores se entregan ya llenados con aceite sintético de larga duración (sin tapones) en las cantidades indicadas validas para cualquier posición de funcionamiento. Los valores de las tablas de selección se entienden para un factor de servicio FS1.0 correspondiente a un funcionamiento de 8-10 horas al día, con carga uniforme, menos de 6 arranques hora y una temperatura ambiente entre 15 y 35 °C.

RA, TA - Tornillo sin fin y engranajes

Los reductores de la serie RA o TA, compuestos por un reductor independiente de un tren de engranajes montado sobre un reductor standard del tipo FRS o FRT, permiten un par mayor de salida y un rendimiento más elevado que el obtenido por un reductor tipo RS o RT de una reducción equivalente.

RS/RS, RT/RT - Reductores de doble tornillo sin fin

Las series RS/RS y RT/RT están compuestas por 2 reductores de la serie RS o RT y ofrecen una amplia gama de elevadas reducciones como complemento a las series RA y TA para poder obtener velocidades de salida más lentas y pares más elevados.

RS



RT



AS, AD - Arbres de sortie

Les réducteurs sont fournis en version arbre de sortie creux et sur demande peuvent être livrés avec un arbre lent sortant, simple AS ou double AD, en acier C43.

Une protection de sécurité ASC pour le côté pas utilisé du bout d'arbre de sortie simple AS est disponible sur demande.

BR, BT - Bras de réaction

En standard les réducteurs sont fournis avec flasques sur les deux côtés qui permettent le montage d'un bras de réaction lorsque les réducteurs fonctionnent montés sur un arbre.

Les réducteurs peuvent être immobilisés en rotation par un bras de réaction BR/BT ou BRV/BTV (avec douille antivibratoire), en tôle épaisse et galvanisée blanc.

TLI/TLE - Limiteurs de couple

Le dispositif limiteur de couple - TLI réalisé à l'intérieur du réducteur ou TLE monté de l'extérieur - permet de régler l'effort transmissible afin de protéger le motoréducteur en cas d'obstacle intempestif en cours de fonctionnement, le simple débrayage du système et la manœuvre manuelle en cas de coupure de courant.

La valeur du couple de glissement, est réglée en usine, sur la base de la valeur du couple maximum à zéro. La rotation de l'arbre de sortie reprend automatiquement lorsque la valeur du couple redescend au-dessous de la valeur de réglage. Les quantités d'huile du limiteur de couple TLI sont aux pages 48 et 56.

SL - Limitatore de tours

Le dispositif SL arrête - par des fins-de-course internes - le fonctionnement du motoréducteur après un temps de marche préétabli.

Le pas standard du filetage permet environ 40 tours de l'arbre de sortie.

Le temps de fonctionnement est réglable et varie selon le rapport de réduction de 12 à 170 secondes.

AS, AD - Veios de Saída

Todos os redutores são fornecidos normalmente com veio de saída oco e a pedido podem ser fornecidos com veio maciço simples, AS ou duplo AD, em aço C43.

A tampa de segurança ASC para o lado não utilizado do veio de saída simples pode ser fornecida a pedido.

BR, BT - Braços de reação

Os redutores standard são fornecidos normalmente com tampas laterais que permitem a montagem do braço de reação quando as unidades operam montadas num eixo.

Os braços de reação BR/BT ou BRV/BTV (com anti-vibrações em Vulkollan) são fabricados em lâmina extra espessa e galvanizado em branco.

TLI/TLE - Limitadores de binário

O dispositivo limitador de binário - TLI no interior do redutor ou TLE no exterior - permite a regulação do binário transmissível, a proteção do motorreductor no caso de obstáculo acidental durante o funcionamento, a simples liberação do sistema e a operação manual em caso de falha de energia.

O valor do binário de deslizamento, calibrado de fábrica, pode ser regulado do valor máximo até zero e a rotação do veio de saída do redutor reinicia logo que o binário é inferior ao valor pré-programado.

Quantidade do lubrificante do limitador de binário TLI: páginas 48 e 56.

SL - Limitadores de velocidade

O dispositivo SL para - por meio de fim de curso internos - o funcionamento do motorreductor para após um tempo previamente estabelecido.

A rosca standard permite cerca de 40 voltas do eixo de saída.

O tempo de funcionamento é ajustável e varia proporcionalmente segundo a relação de transmissão entre 12 a 170 segundos de funcionamento.

AS, AD - Ejes de salida

Todos los reductores se construyen normalmente con eje de salida hueco y, bajo demanda, se puede suministrar el eje salida simple AS o doble AD de acero C43.

Una protección de seguridad ASC para el lado no usado del eje de salida AS simple puede ser disponible bajo demanda.

BR, BT - Brazo de reacción

Los reductores standard se suministran normalmente con tapas en ambos lados para la fijación del brazo de reacción cuando el reductor va montado en ejecución pendular.

Los brazos de reacción BR/BT o BRV/BTV (con casquillo antivibratorio de Vulkollan) son de chapa gruesa zincado blanco.

TLI/TLE - Limitador de par

El dispositivo limitador de par - TLI realizado al interno del reductor o TLE al exterior - permite la regulación del par transmissible, la protección del motorreductor en caso de obstáculo accidental durante el funcionamiento y el desbloqueo sencillo del sistema para una maniobra manual en caso de falta de corriente.

El valor del par de deslizamiento, ajustado en la fábrica, es regulable desde el valor máximo hasta cero y el eje de salida vuelve automáticamente a girar cuando el valor del par descende por debajo del valor prefijado.

Cantidad de lubricación del limitador de par TLI: páginas 48 y 56.

SL - Limitador de vueltas

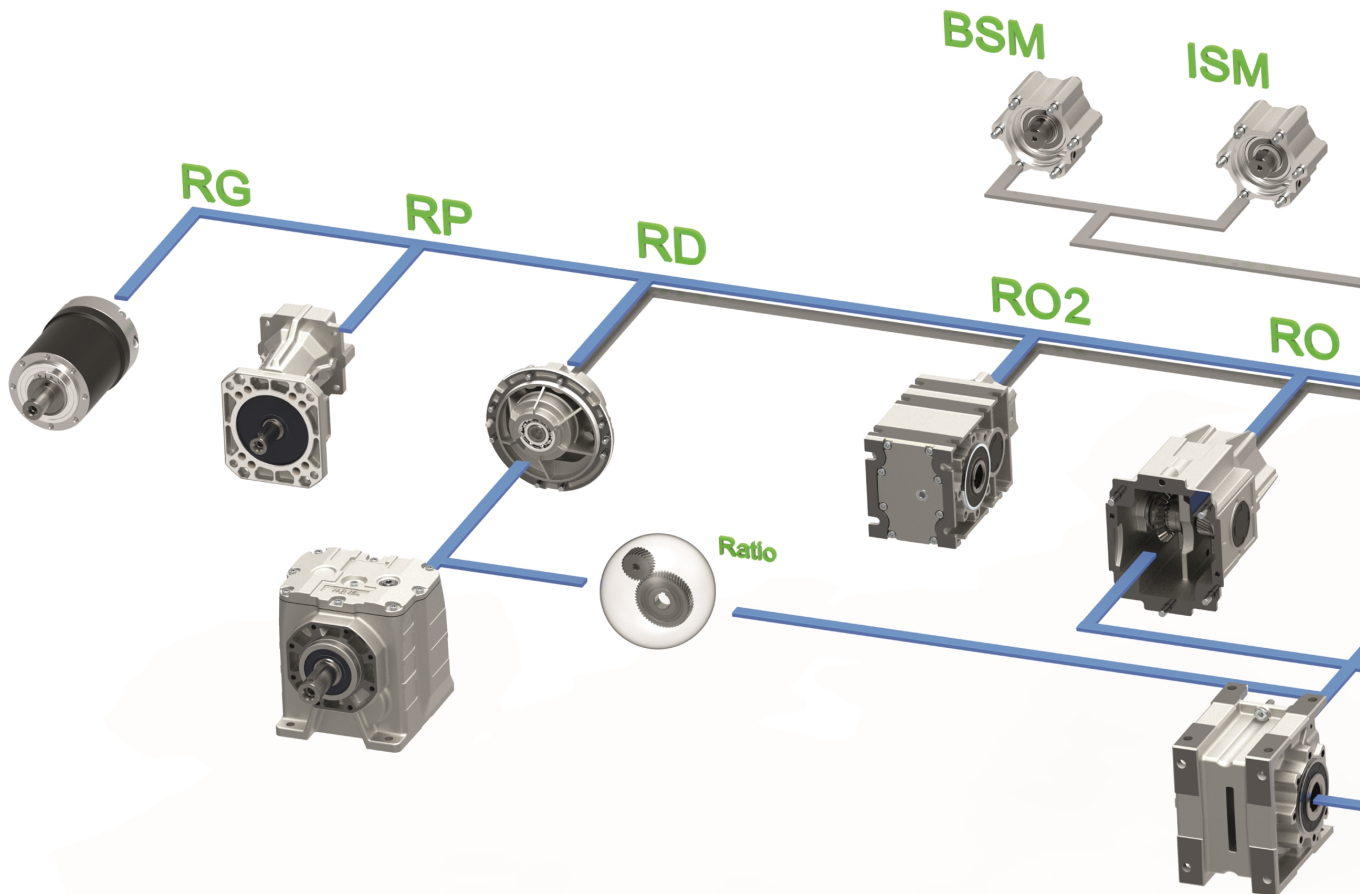
El dispositivo SL - por medio de finales de carrera internos - detiene el funcionamiento del motorreductor después de un tiempo prefijado.

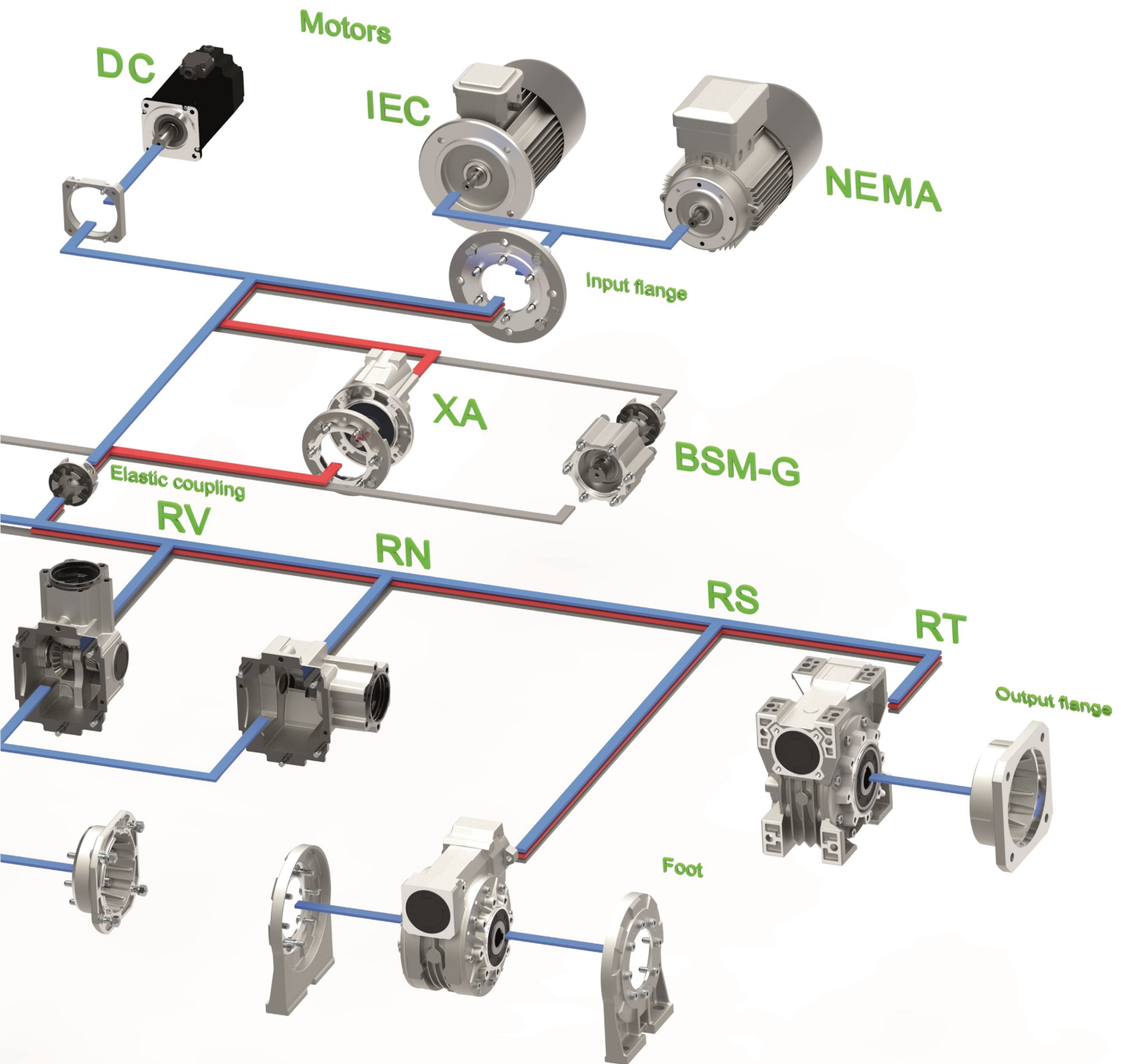
La rosca standard permite cerca de 40 vueltas del eje de salida.

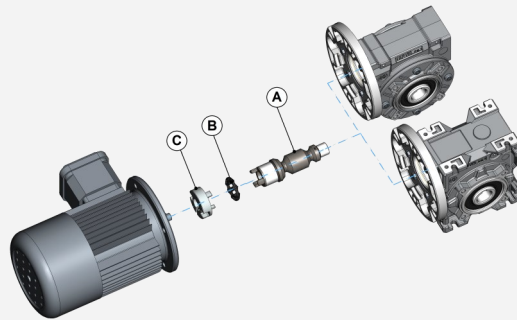
El tiempo de funcionamiento es regulable y varía según la reducción utilizada entre 12" mínimo a 170" máximo.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES - ESPECIFICAÇÕES GERAIS - ESPECIFICACIONES GENERALES			
Gamme Gama Gama	9 tailles RS + 7 tailles RT 55 rapports de réduction 3020 Nm couple maxi de sortie	9 tamanhos RS + 7 tamanhos RT 55 relações de redução 3020 Nm binário max.de saída	9 tamaños RS + 7 tamaños RT 55 relaciones de reducción 3020 Nm par máx. de salida
Dimensionnement Dimensionamento Dimensionado	Selon norme BS721	Conforme norma BS721	Según norma BS721
Durée de vie Duração de operação Duración de funcionamiento	Les réducteurs standard sont conçus pour une durée de vie moyenne de 15. 000 heures pour les roulements et environ 5.000 heures pour les joints d'étanchéité avec facteur de service 1,0 et conformément aux conditions de fonctionnement environnementales réelles. La durée de vie des engrenages est soumise au système d'engrènement spécifique; par exemple les engrenages cylindriques sont conçus pour une durée de vie illimitée, tandis que les trains vis / roue sont basées sur 15.000 heures de fonctionnement.	Os redutores padrão são projetados para uma vida média de 15.000 horas para os rolamentos e aproximadamente 5.000 horas para retentores com fator de serviço 1.0 e de acordo com as condições operacionais ambientais reais. A vida das engrenagens está sujeita ao sistema específico de engranamento; por exemplo as engrenagens cilíndricas são projetadas para vida ilimitada, enquanto o trem de parafuso / roda é baseado em 15.000 horas de operação.	Los reductores estándar están diseñados para una vida media de 15.000 horas para los rodamientos y aproximadamente 5.000 horas para los retenes con factor de servicio 1.0 y en función de las reales condiciones ambientales de funcionamiento. La vida de los engranajes está sujeta al sistema específico de engrane; por ejemplo los engranajes cilíndricos están diseñados para vida ilimitada, mientras que el tren tornillo sin fin/corona se basa en 15.000 horas de operación.
Carcasse, Couvertcles Corpo, Tampas Carcasa, Tapas	Aluminium coulé sous pression jusqu'à la taille 85 Fonte de la taille 110	Alumínio Pressurizado até o tamanho 85 Ferro fundido desde o tamanho 110	Aluminio inyectado hasta el tamaño 85 Fundición desde el tamaño 110
Accouplement G Acoplamento G Acoplamiento G	Aluminium coulé sous pression pour les tailles 3, 5, 6 Acier pour la taille 8	Alumínio injetado para os tamanhos 3, 5, 6 Aço do tamanho 8	Aluminio inyectado para los tamaños 3, 5, 6 Acero desde el tamaño 8
Pièces dentées Peças dentadas Partes dentadas	Vis en Acier cémenté /trempé et profil ZI rectifié. Roues en bronze	Sem Fim em aço cmt/tmp e perfil ZI retificado. Rodas em bronze	Vises de acero cmt/tmp con perfil ZI rectificado. Coronas de bronce
Arbres & Clavettes Veios e Chavetas Ejes y Chavetas	Acier Arbres h6 - Trous E8 Clavettes selon DIN6885 B1	Aço Veios h6 - Furos E8 Chavetas segundo DIN6885 B1	Acero Ejes h6 - Agujeros E8 Chavetas según DIN6885 B1
Arbre creux de sortie Veio oco de saída Eje hueco de salida	Acier, fonte grise ou GS selon taille réducteur	Aço, ferro fundido cinzento ou esferoidal segundo o tamanho do reductor	Acero, fundición gris o esferoidal según el tamaño del reductor
Roulements Rolamentos Rodamientos	Billes ou rouleaux selon tailles et spécifications techniques	Esferas ou rolos segundo dimensões e especificações técnicas	De bolas o rodillos según tamaño y especificaciones técnicas
Jointes Retentores Retenes	Type NBR - nitrile-butadiène avec deuxième lèvre anti-poussière selon DIN 3760	Tipo NBR - nitril-butadieno com 2º lábio anti-poeiras segundo DIN 3760	Tipo NBR - nitrilo-butadieno con segundo labio anti-polvo según DIN 3760
Lubrifiant Lubrificante Lubrificante	Huile synthétique longue durée Type ISO VG 320	Óleo sintético de longa duração ISO VG 320	Aceite sintético de larga duración tipo ISO VG 320
Peinture Pintura	De la taille 110: peinture époxy RAL 7012; taille 28 à 85: en aluminium naturel	Do tamanho 110: pintura epóxi RAL 7012; tamanho 28 até 85: alumínio natural.	Desde el tamaño 110: pintura RAL7012; tamaño 28 hasta 85: aluminio natural.
Degré de protection Grau de proteção Grado de protección	Corps du réducteur IP66. Brides moteur et connexions IP20; augmenté sur demande.	Corpo do reductor IP66. Flanges motores e conexões IP20; aumentado sobre pedido	Cuerpo del reductor IP66. Bridas motor y conexiones IP20; aumentado sobre demanda.
ATEX	Sur demande	A pedido	Bajo demanda

Symbole Símbolo	Description - Descrição - Descripción		
F_r [N]	Charge radiale de l'application	Carga radial de aplicação	Carga radial de la aplicación
F_{r1} [N]	Charge radiale du catalogue (entrée)	Carga radial de catálogo (entrada)	Carga radial de catálogo (entrada)
F_{r2} [N]	Charge radiale du catalogue (sortie)	Carga radial de catálogo (saída)	Carga radial de catálogo (salida)
FS	Facteur de service Fator de serviço Factor de servicio	$FS = \frac{M_2}{M_{(app)}}$	
i_n	Rapport de réduction nominal	Relação de redução nominal	Relación de reducción nominal
i_r	Rapport de réduction réel	Relação de redução real	Relación de reducción real
J_1 [kgm ²]	Lubrifiant (litres)	Lubrificante (litros)	Lubrificante (litros)
Lub [I]	Moment d'inertie du réducteur à l'arbre d'entrée du réducteur	Momento de inercia do redutor ao veio de entrada do redutor	Momento de inercia del reductor al eje de entrada del reductor
M_2 [Nm]	Couple maxi de sortie du réducteur Binário max. do redutor Par máx. del reductor	$M_2 = \frac{9550 * P_1 * \eta}{n_2}$	
$M_{(app)}$ [Nm]	Couple de l'application	Binário de aplicação	Par de la aplicación
n_1 [min ⁻¹]	Vitesse d'entrée	Velocidade de entrada	Velocidad de entrada
n_2 [min ⁻¹]	Vitesse de sortie	Velocidade de saída	Velocidad de salida
P_1 [kW]	Puissance d'entrée Potência do motor Potencia del motor	$P_1 = \frac{M_2 * n_2}{9550 * \eta}$	
$P_{(kg)}$ [kg]	Poids	Peso	Peso
η	Rendement	Rendimento	Rendimiento







A) Accouplement côté réducteur

- Matériel: Acier
- Usiné sur la vis sans fin
- Supporté par deux roulements
- Dimensions entrée inchangées

B) Élément élastique

- Couronne: dents unis à l'extérieur
- Matériel: Élastomère Thermoplastique IXEF® - Polyarylamide
- Dureté 90 Shore D
- Température -30/+135° (-22/+275°F)

C) Demi accouplement côté moteur

- Matériel: Alu coulé sous pression (G3, G5, G6) Acier (GS8) Acier sur demande (GS3, GS5, GS6)
- Équilibrage dynamique
- Montage: Bague de serrage (G3, G5, G6) Clavette (GS3, GS5, GS6)
- Alésages: IEC 72 / DIN42948 NEMA C e TC

Avantages:

- Un seul réducteur par rapport
- Plus grande flexibilité
- Rotation du stock augmentée
- Élimination de l'oxydation par frottement entre clavette et rainure
- Connexion réducteur/moteur avec jeu zéro
- Désalignement angulaire admis <1°
- Rigidité torsionnelle
- Amortissement des vibrations

Flasques d'entrée:

- Matériel: Alu jusqu'à IEC112 et NEMA TC180 Fonte de IEC 132 et NEMA TC200

A) Meio acoplamento redutor

- Material: Aço
- Integral com entrada
- Suportado por dois rolamentos
- Dimensões sem alterações

B) Elemento elástico

- Conexão: dentes ligados externamente
- Material: Elastômero Termoplástico IXEF® - Polyarylamide
- Dureza 90 Shore D
- Temperatura -30/+135°C (-22/+275°F)

C) Meio acoplamento motor

- Material: Alumínio injetado (G3, G5, G6) Aço (GS8) Aço sobre pedido (GS3, GS5, GS6)
- Equilibrado dinamicamente
- Fixação: Aperto (G3, G5, G6) Chaveta (GS3, GS5, GS6)
- Furos: IEC 72 / DIN42948 NEMA C e TC

Vantagens:

- Um só redutor por relação de redução
- Maior flexibilidade
- Rotação aumentada do stock
- Eliminação da corrosão por roçamento
- Jogo zero do acoplamento
- Desalinhamento angular 1° max.
- Rigidez torsional
- Amortecimento das vibrações

Flanges de entrada:

- Material: Alumínio até IEC112 e NEMA TC180 Ferro fundido de IEC 132 e NEMA TC200

A) Semi acoplamiento reductor

- Material: Acero
- Integral con entrada
- Soportado por dos rodamientos
- Dimensiones entrada sin cambio

B) Elemento elástico

- Corona: dientes ligados externamente
- Material: Elastómero Termoplástico IXEF® - Polyarylamide
- Dureza 90 Shore D
- Temperatura -30/+135°C (-22/+212°F)

C) Semi acoplamiento motor

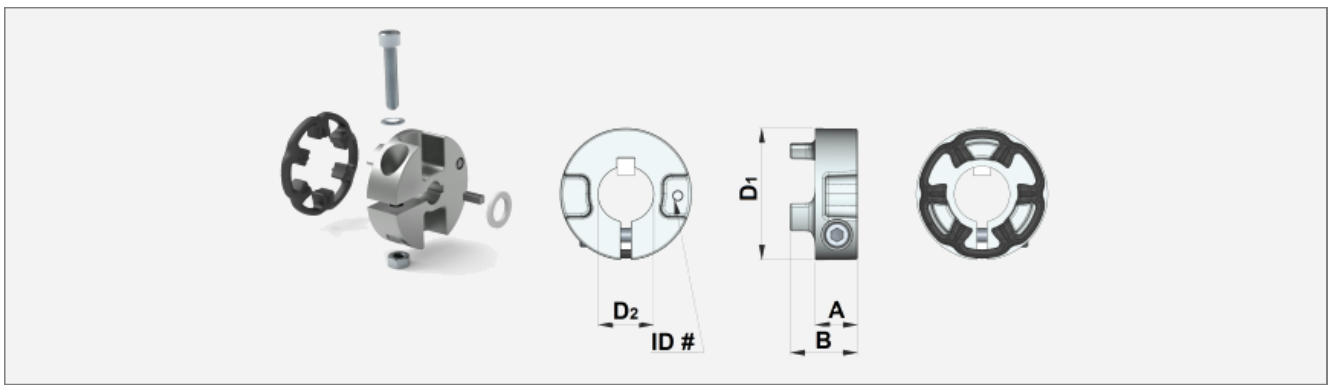
- Material: Aluminio inyectado (G3, G5, G6) Acero (GS8) Acero sobre demanda (GS3, GS5, GS6)
- Equilibrado dinamicamente
- Fijación: Apriete (G3, G5, G6) Chaveta (GS3, GS5, GS6)
- Agujeros: IEC 72 / DIN42948 NEMA C y TC

Ventajas:

- Un solo reductor por reducción
- Mayor flexibilidad
- Aumento rotación del stock
- Eliminación óxido por rozamiento
- Juego cero en la conexión
- Desalineamiento angular 1° máx.
- Rigidez torsional
- Amortiguación de las vibraciones

Bridas de entrada:

- Material: Aluminio hasta IEC112 y NEMA C180 Hierro fundido de IEC 132 y NEMA TC200



Type Tipo	IEC NEMA	Code Kit Código Kit	RS - RT	Mt [Nm]	Mt ₁ [Nm]	Mt ₂ [Nm]	A [mm]	B [mm]	D ₁ [mm/ inch]	D ₂ [mm/ inch]	ID#
G3	IEC	KG3.009/X	28-40	4.5 - 6	15	8-10	11	19	30	9	309
		KG3.011/X	28-40	4.5 - 6	15	8-10			30	11	311
KG3.014/X		40	7 - 8.5	28	18-22	36			14	314	
	NEMA	KG3.N42/X	28-40	4.5 - 6	16	8-10			30	3/8"	3N42
		KG3.N48/X	40	4.5 - 6	18	10-12			36	1/2"	3N48
	KG3.N56/X	40	7 - 8.5	30	20-24			36			
G5	IEC	KG5.011/X	50-60	8.9 - 10	15	8-10	19.5	31.5	45	11	511
		KG5.014/X	50-60		30	12-17			45	14	514
KG5.019/X		50-60	40		20-25	45			19	519	
KG5.024/X		60	70		30-40	52			24	524	
	NEMA	KG5.N56/X	50-60		45	30-35			45	1/2"	5N48
		KG5.N140/X	60	60	40-45	52	7/8"	5N56			
									7/8"	5N140	
G6	IEC	KG6.014/X	70	15.3 - 18	60	30-40	19.5	31.5	58	14	614
		KG6.019/X	70-85-110		90	50-65				19	619
KG6.024/X		70-85-110	130		85-100	24				624	
KG6.028/X		70-85-110	180		100-120	28				628	
	NEMA	KG6.N56/X	70-85-110		50	---			5/8"	6N56	
		KG6.N140/X	70-85-110	85	---			7/8"	6N140		
		KG6.N180/X	70-85-110	200	---			1-1/8"	6N180		

Mt - Couple de serrage vis
 Mt₁ - Couple transmissible avec clavette
 Mt₂ - Couple transmissible sans clavette
 * - Type acier GS8: serrage par clavette et pion de blocage
 .../X - Code accouplement avec élément élastique noir IXEF

Mt - Binário de aperto do parafuso
 Mt₁ - Binário transmissível com chaveta
 Mt₂ - Binário transmissível sem chaveta
 * - Tipo aço GS8: aperto com chaveta e parafuso de aperto
 .../X - Código do acoplamento com elemento elástico preto IXEF

Mt - Par de apriete del tornillo
 Mt₁ - Par transmissible con chaveta
 Mt₂ - Par transmissible sin chaveta
 * - Tipo acero GS8: apriete con chaveta y tornillo de apriete
 .../X - Código del acoplamiento con elemento elástico negro IXEF

RS-RT

IEC - Flasques et accouplement - Flanges e acoplamento - Bridas y acoplamiento

Type Réducteur Tipo Reductor	Type Flasque Tipo Flange Tipo Brida	IEC	Flasque - Flange - Brida		Accouplement - Acoplamento - Acoplamiento	
			Kit Code B5	Kit Code B14	Type - Tipo	Kit Code
RS-RT 28	FM 28	IEC56 IEC63	K530.206.120 K530.206.140	K530.206.080 K530.206.090	G3 ø9 G3 ø11	KG3.009/X KG3.011/X
RS-RT 40	FM 40	IEC56 IEC63 IEC71	K531.206.120 K531.206.140 K531.206.160	K531.206.080 K531.206.090 K531.206.105	G3 ø9 G3 ø11 G3 ø14	KG3.009/X KG3.011/X KG3.014/X
RS-RT 50	FM 50	IEC63 IEC71 IEC80	K532.206.140 K532.206.160 K532.206.200	K532.206.090 K532.206.105 K532.206.120	G5 ø11 G5 ø14 G5 ø19	KG5.011/X KG5.014/X KG5.019/X
RS-RT 60	FM 60	IEC71 IEC80 IEC90	K539.206.160 K539.206.200 K539.206.200	K539.206.105 K539.206.120 K539.206.140	G5 ø14 G5 ø19 G5 ø24	KG5.014/X KG5.019/X KG5.024/X
RS-RT 70	FM 70	IEC71 IEC80 IEC90 IEC100	K533.206.160 K533.206.200 K533.206.200 K533.206.250	K533.206.105 K533.206.120 K533.206.140 K533.206.160	G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	KG6.014/X KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X
RS-RT 85	FM 85	IEC80 IEC90 IEC100/112	K534.206.200 K534.206.200 K534.206.250	K534.206.120 K534.206.140 K534.206.160	G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X
RS-RT 110	FM 110	IEC90 IEC100/112 IEC132	K535.206.200 K535.206.250 K535.206.300	--- K535.206.160 K535.206.200	G6 ø24 G6 ø28 # ø38	KG6.024/X KG6.028/X ---
RS 130	FM 130	IEC100/112 IEC 132	K536.206.250 K537.206.300	--- K536.206.200	# ø28 # ø38	--- ---
RS 150	FM 150	IEC100/112 IEC 132 IEC 160	K536.206.250 K537.206.300 K537.206.350	K536.206.200 K536.206.250 ---	# ø28 # ø38 # ø42	--- --- ---
XA 63	FM 40	IEC56 IEC63	K531.206.120 K531.206.140	K531.206.080 K531.206.090	# ø9 # ø11	--- ---
XA 71	FM 50	IEC71	K532.206.160	K532.206.105	# ø14	---
XA 80	FM 70	IEC80 IEC90	K533.206.200 K533.206.200	K533.206.120 K533.206.140	# ø19 # ø24	--- ---
XA 100	FM 85	IEC80 IEC90 IEC100/112	K534.206.200 K534.206.200 K534.206.250	K534.206.120 K534.206.140 K534.206.160	G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X

- Accouplement moteur avec clavette
 ../X - Code de l'accouplement avec anneau noir IXEF

- Acoplamento com chaveta
 ../X - Código do acoplamento com anillo preto IXEF

- Acoplamiento con chaveta
 ../X - Código del acoplamiento con anillo negro IXEF

Type Réducteur Tipo Redutor Tipo Reductor	Type Flasque Tipo Flange Tipo Brida	NEMA	Kit Flasque Kit Flange Kit Brida	Accouplement - Acoplamento - Acoplamiento	
				Type - Tipo	Kit Code
RS-RT 28	FM 28	42 C	K530.207.N048	G3 ø 3/8"	KG3.N042/X
RS-RT 40	FM 40	42 C 48 C 56 C	K531.227.N048 K531.227.N048 K531.227.N056	G3 ø 3/8" G3 ø 1/2" G3 ø 5/8"	KG3.N042/X KG3.N048/X KG3.N056/X
RS-RT 50	FM 50	56 C	K532.227.N056	G5 ø 5/8	KG5.N056/X
RS-RT 60	FM 60	56 C 140 TC	K539.227.N056 K539.227.N056	G5 ø 5/8" G5 ø 7/8"	KG5.N056/X KG5.N140/X
RS-RT 70	FM 70	56 C 140 TC 180 TC	K533.227.N056 K533.227.N056 K533.227.N180	G6 ø 5/8" G6 ø 7/8" G6 ø 1-1/8"	KG6.N056/X KG6.N140/X KG6.N180/X
RS-RT 85	FM 85	56 C 140 TC 180 TC	K534.227.N056 K534.227.N056 K534.227.N180	G6 ø 5/8" G6 ø 7/8" G6 ø 1-1/8"	KG6.N056/X KG6.N140/X KG6.N180/X
RS-RT 110	FM 110	56 C 140 TC 180 TC	K535.227.N056 K535.227.N056 K535.227.N180	G6 ø 5/8" G6 ø 7/8" G6 ø 1-1/8"	KG6.N056/X KG6.N140/X KG6.N180/X
RS 130	FM 130	56 C 140 TC 180 TC	K536.227.N056 K536.227.N056 K536.227.N180	# ø 5/8" # ø 7/8" # ø 1-1/8"	--- --- ---
RS 150	FM 130	56 C 140 TC 180 TC 210 TC	K537.227.N056 K537.227.N056 K537.227.N180 K537.227.N180	# ø 5/8" # ø 7/8" # ø 1-1/8" # ø 1-1/8"	--- --- --- ---
XA 63	FM 40	* IEC56 * IEC63	K531.206.120 K531.206.140	# ø9 mm # ø11 mm	--- ---
XA 71	FM 50	* IEC71	K532.206.160	# ø14 mm	---
XA 80	FM 70	* IEC80 * IEC90	K533.206.200 K533.206.200	# ø19 mm # ø24 mm	--- ---
XA 100	FM 85	56 C 140 TC 180 TC	K334.227.N056 K334.227.N056 K334.227.N180	G6 ø 5/8" G6 ø 7/8" G6 ø 1-1/8"	KG6.N056/X KG6.N140/X KG6.N180/X

- Accouplement moteur avec clavette
* - Entrée IEC seulement
../X - Code de l'accouplement avec anneau noir IXEF

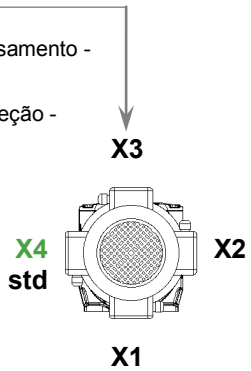
- Acoplamento com chaveta
* - Entrada só IEC
../X - Código do acoplamento com anillo preto IXEF

- Acoplamiento con chaveta
* - Entrada solo IEC
../X - Código del acoplamiento con anillo negro IXEF

DESIGNATION DU RÉDUCTEUR - DESIGNAÇÃO DO REDUTOR - DESIGNACIÓN DEL REDUCTOR

F	RT	-G ---	[./]	40	B3	28	IEC71	B14	(OPS, OPP)
<p>OPS = Options standard pages 56 e 64 - Opções standard paginas 56 e 64 - Opciones standard paginas 42 y 50 OPP = Options au bas de la page - Opções ao fundo da página - Opciones pie de página</p> <p>B5, B14 = Forme du moteur - Forma do motor - Forma del motor Taille du moteur - Tamanho do motor - Tamaño del motor Rapport de réduction - Relação de redução - Relación de reducción Forme de construction réducteur - Forma construtiva do redutor - Forma de construcción del reductor 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110, 130, 150 = Taille réducteur - Tamanho redutor - Tamaño reductor 63/, 71/, 80/ (FXA) = Taille pré-couple - Tamanho pré redução - Tamaño pre reducción 28/, 40/, 50/ (FRS / FRT) = Grandezza 1° riduttore - 1st gearbox size - Bauggröße Getriebe 1.</p> <p>-G = avec accouplement G - com acoplamento G - con acoplamiento G --- = Cava & chiavetta - Keyway & key - Keil Einschnitt u. Keil</p> <p>RS, RT, RA, TA, RS/RS, RT/RT = Type du réducteur - Tipo do redutor - Tipo del reductor</p> <p>M = Motoréducteur - Motoredutor - Motoreductor F = Réducteur avec flasque d'entrée - Redutor com flange de entrada - Reductor con brida entrada S = Réducteur sans flasque d'entrée - Redutor sim flange de entrada - Reductor sin brida entrada ... = (rien) Réducteur avec arbre d'entrée sortant - (nada) Redutor com veio de entrada libre - (nada) Reductor con eje entrada macizo</p>									

DÉSIGNATION DU MOTEUR - DESIGNAÇÃO DO MOTOR - DESIGNACIÓN DEL MOTOR

MT	0.37 kW	71 B	4	B14	230/400/50	IP55	F	X4
<p>Position de la boîte à bornes - Posição da caixa de terminais - Posición de la caja de bornes</p> <p>F (std) = Classe d'isolation - Classe alisamento - Clase de aislamiento IP55 (std) = Degré de protection - Grau de proteção - Grado de protección</p> <p>Voltage/fréquence - Tensão/Frequência - Tensión/frecuencia Forme de construction - Forma construtiva - Forma constructiva Numéro des pôles - Número de pólos - Número de polos Taille IEC du moteur - Tamanho IEC do motor - Tamaño motor IEC Puissance moteur - Potência do motor - Potencia motor</p>								
								
MT = Moteur triphasé - Motor trifásico - Motor trifásico	MM = Moteur monophasé - Motor monofásico - Motor monofásico	MA = Moteur-frein - Motor com freio - Motor autofrenante						

**OPTIONS - OPÇÕES - OPCIONES
 "OPP"**

Sans indication particulière, le montage standard et des flasques de sortie est côté droit, vu de l'entrée.	Sem indicações particulares, o montagem standard, salvo indicação contrária, é no lado direito, visto da en-trada.	El lado standard de fijación, salvo indicación contraria, es a la derecha visto desde la entrada.
ACØ - Arbre PV creux hors standard Ø CS - Roulements hors standard F, FL - Flasque sortie FL supplémentaire GRM - Jeu de montage réduit LNS - Lubrification hors standard VB - Vis GV double	ACØ - Eixo oco não standard Ø.. CS - Rolamentos não standard FL - Flange adicional GRM - Jogo de montagem reduzido LNS - Lubrificante não standard VB - Sem fim duplo	ACØ - Eje hueco no standard Ø.. CS - Rodamientos salida no std FL - Brida salida FL adicional GRM - Juego reducido montaje LNS - Lubricación no std. VB - Vis prolongado



Modularité et flexibilité

ont conduit la conception des produits Varvel depuis les années 2000: ainsi, la disponibilité des réducteurs en kit a permis le montage en quelques minutes et avec un outillage réduit.

Cela permet le maximum de flexibilité aux distributeurs et revendeurs Varvel qui, grâce à un assortiment limité de kits, peuvent configurer instantanément le produit demandé par les clients.

Le programme de sélection **VARSIZE®** - disponible sur le site www.varvel.com - permet un dimensionnement facile des produits Varvel.

Modèles 2D/3D

Depuis notre configurateur Varsize vous pouvez télécharger les modèles 3D et plan 2D dans les formats DAO les plus courants.

Configurateur Varsize

Identifie, dans notre gamme de produit, les réducteurs appropriés pour répondre aux paramètres de performance requis (puissance, couple, vitesse, facteur d'application, etc.).

Génère une fiche technique avec les côtes d'encombrement ainsi que les plans 2D/3D.

Modularidade e flexibilidade

levaram a Varvel o design de sus produtos desde 2000: reduzindo a disponibilidade de um kit de montagem tem em minutos e utilizando um equipamento normal.

Isso permite a máxima flexibilidade para os distribuidores e revendedores Varvel, que através de um número limitado de kits, pode configurar imediatamente os produtos exigidos pelos clientes.

A seleção do programa **VARSIZE®** - disponível no site www.varvel.com - permite o fácil dimensionamento dos produtos Varvel.

Modelos 3D e 2D

Através da configuração ajudada por Varsize, são gerados modelos 3D e desenhos 2D em mais populares formatos CAD.

Configuração ajudada por Varsize

Identifica, entre todas as séries, os redutores adequados a cumprir os parâmetros de desempenho requeridos (potência, binário, velocidade, fator de aplicação, etc.).

Definido o tamanho do redutor, é gerado um documento pelos dados de desempenho citados e desenho dimensiona 2D em PDF, bem como o modelo 3D.

Modularidad y la flexibilidad

han dirigido a Varvel en el diseño de sus productos desde el año 2000: así, la disponibilidad de reductores en kit ha permitido el montaje en cuestión de minutos utilizando un utillaje normal. Esto permite la máxima flexibilidad a los distribuidores y revendedores Varvel que, gracias a un rango limitado de kit, pueden configurar al instante el producto solicitado por sus clientes.

El programa de selección **VARSIZE®** - disponible en la página web www.varvel.com - permite un fácil dimensionado de los productos Varvel.

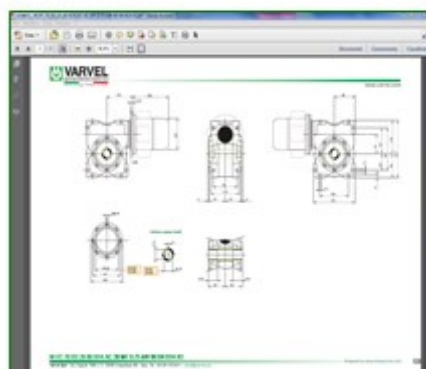
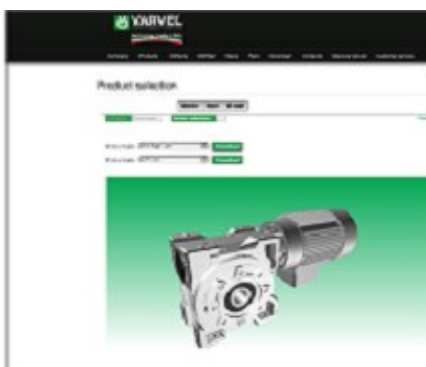
Modelos 3D y diseños 2D

A través de la configuración ayudada por Varsize, se generan modelos 3D y dibujos 2D en los formatos CAD más populares.

Configuración ayudada por Varsize

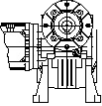
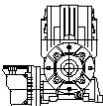
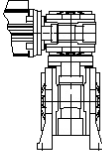
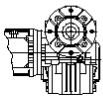
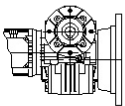
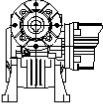
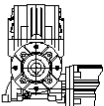
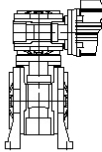
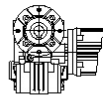
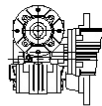
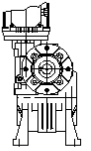
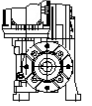
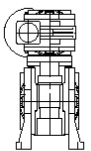
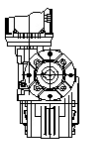
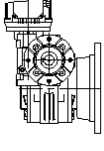
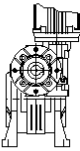
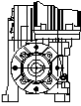
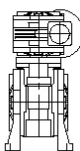
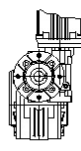
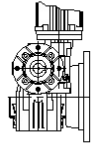
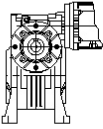
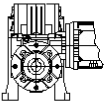
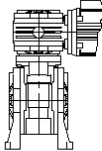
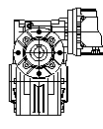
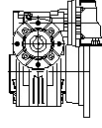
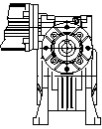
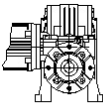
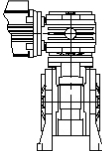
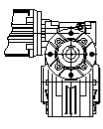
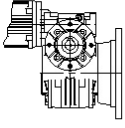
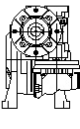

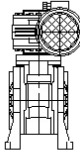
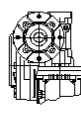
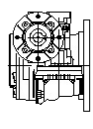


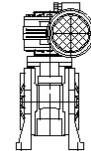

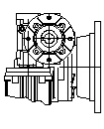
Identifica, entre todas las series, los reductores que son adecuados para satisfacer los parámetros de funcionamiento exigidos (potencia, par, rpm, factor de aplicación, etc.).

Definido el tamaño del reductor, un documento es generado por los datos de la solicitud, así como el dibujo dimensional 2D en PDF y también el modelo 3D.



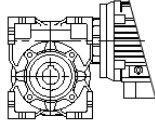
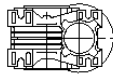
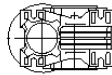
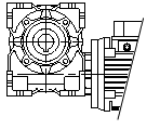
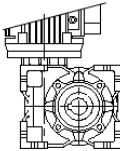
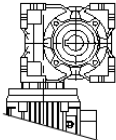
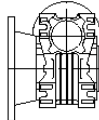
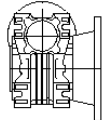
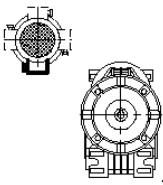
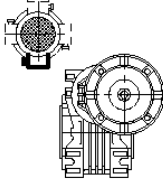
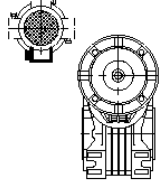
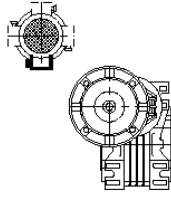
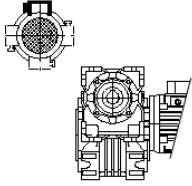
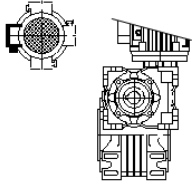
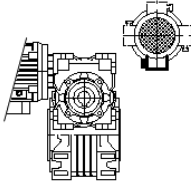
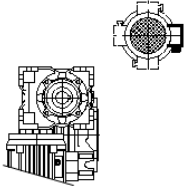
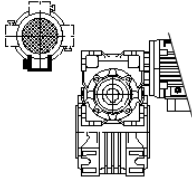
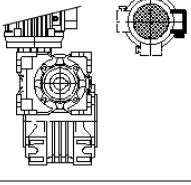
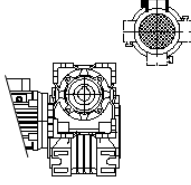
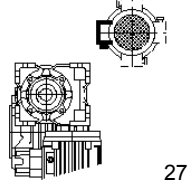
Fixation du réducteur - Fixação do redutor - Fijación del reductor RS, RA, RS/RS					
S (SA)	I (IA)	D (DA)	PC (PA, PB)	FL (FA, FB, FR)	
 B3 (std)	 B3 (std)	 B3 (std)	 B5 (std)	 B5 (std)	 B5i
 V5	 V5	 V5	 B5a	 B5a	 B5ai
 B8	 B8	 B8	 B5b	 B5b	 B5bi
 V6	 V6	 V6	 B5c	 B5c	 B5ci
 B6	 B6	 B6	 V1	 V1	 V1i
 B7	 B7	 B7	 V3	 V3	 V3i
Position pré-couple - Posição pré redução - Posición pre reducción RA					
10 (std)	11	12	13		
 10 (std)	 11	 12	 13		

Position du premier réducteur - Posição do primeiro redutor - Posición del primero reductor
RS/RS

	S (SA)	I (IA)	D (DA)	PC (PA, PB)	FL (FA, FB, FR)
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

RS-RT

Positions de montage - Posições de montagem - Posiciones de montaje

<ul style="list-style-type: none"> - Fixation du réducteur - Fixação do redutor - Fijación del reductor <p>RT, TA, RT/RT</p>	 <p>B3 (std)</p>	 <p>B6</p>	 <p>B7</p>	 <p>B8</p>
	 <p>V5</p>	 <p>V6</p>	 <p>F (std)</p>	 <p>Fi</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Position pré-couple - Posição pré redução - Posición pre reducción <p>TA</p>	 <p>10 (std)</p>	 <p>11</p>	 <p>12</p>	 <p>13</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Position du premier réducteur - Posição do primeiro redutor - Posición del primero reductor <p>RT/RT</p>	 <p>20 (std)</p>	 <p>21</p>	 <p>22</p>	 <p>23</p>
	 <p>24</p>	 <p>25</p>	 <p>26</p>	 <p>27</p>

POIDS - PESOS					
RS RT	kg	RA TA	kg	RS / RS RT / RT	kg
28	1.1	63 / 40	4.0	28 / 28	2.5
40	2.5	63 / 50	5.3	28 / 40	3.9
50	3.8	63 / 60	8.0	28 / 50	5.2
60	6.5	71 / 50	6.6	28 / 60	7.9
70	9.0	71 / 60	9.3	40 / 70	12.0
85	13.5	71 / 70	11.8	40 / 85	16.5
110	39.0	71 / 85	16.3	50 / 110	45.0
RS 130	50.0	80 / 60	10.5	RS60 / 130	57.0
RS 150	80.0	80 / 70	13.0	RS70 / 150	90.0
		80 / 85	17.5		
		80 / 110	43.0		
		100 / 110	46.0		
		RS100 / 130	64.0		
		RS 100 / 150	94.0		

LUBRIFIANTS - LUBRIFICANTES					
[l, l ₁ , l ₂ = litres, litros]					
RS RT	l	RA TA	l₁/l₂	RS / RS RT / RT	l₁/l₂
28	0.03	63 / 40	0.04 / 0.08	28 / 28	0.03 / 0.03
40	0.08	63 / 50	0.04 / 0.13	28 / 40	0.03 / 0.08
50	0.13	63 / 60	0.04 / 0.25	28 / 50	0.03 / 0.13
60	0.25	71 / 50	0.05 / 0.13	28 / 60	0.03 / 0.25
70	0.35	71 / 60	0.05 / 0.25	40 / 70	0.08 / 0.35
85	0.60	71 / 70	0.05 / 0.35	40 / 85	0.08 / 0.60
110	1.50	71 / 85	0.05 / 0.60	50 / 110	0.13 / 1.50
RS 130	2.75	80 / 60	0.10 / 0.25	RS60 / 130	0.23 / 2.75
RS 150	4.40	80 / 70	0.10 / 0.35	RS70 / 150	0.35 / 4.40
		80 / 85	0.10 / 0.60		
		80 / 110	0.10 / 1.50		
		100 / 110	0.20 / 1.50		
		RS100 / 130	0.20 / 2.75		
		RS 100 / 150	0.20 / 4.40		

FACTEUR DE SERVICE - FATOR DE SERVIÇO - FACTOR DE SERVICIO du réducteur do redutor del reductor

Le facteur de service FS1.0 est entendu comme représentatif d'un fonctionnement de 8 à 10 heures par jour, avec charge uniforme et démarrages inférieurs à 6 par heure et température ambiante entre 15 et 35 °C.

Le rapport entre le couple de sortie maximum M_2 de l'appareil et le couple requis par l'application $M_{(app)}$ fixe le Facteur d'Utilisation de l'appareil qui doit être égal ou supérieur au Facteur de Service SF.

Prière de contacter le Service prévente lorsque la température ambiante dépasse les 40 °C ou est inférieure à 0 °C.

Pour les autres conditions de service, les facteurs appropriés des deux tables doivent être multipliés.

O fator de serviço FS1.0 é entendido como representativo de um funcionamento de 8 a 10 horas por dia, com carga uniforme e paragens abaixo de 6 por hora e temperatura ambiente entre 15 e 35 °C.

A relação entre o binário máximo de saída M_2 do grupo e o binário requerido pela aplicação $M_{(app)}$ determina o Fator de Utilização do grupo que deve ser igual ou maior do que o Fator de Serviço SF.

Entre em contato com o Serviço pré-venda quando a temperatura ambiente excede os 40 °C ou seja inferior a 0 °C

Para outras condições de serviço, os fatores apropriados das duas tabelas devem ser multiplicados.

El factor de servicio FS1.0 entiende ser representativo de un funcionamiento de 8-10 horas, carga uniforme y arranques menos de 6 por hora y temperatura ambiente entre 15 y 35 °C.

La relación entre el par máximo de salida M_2 del dispositivo y el par requerido por la aplicación $M_{(app)}$ determina el Factor de Utilización del grupo que debe ser igual o mayor que el Factor de Servicio SF

Consultar al Servicio preventa cuando la temperatura ambiente sobrepasa los 40 °C o por debajo de 0 °C,

Para otras condiciones de servicio, se deben multiplicar los factores apropiados de las dos tablas.

Facteur de service - Fator de serviço - Factor de servicio SF

Type de charge Tipo de carga				Démarrages par heure Paragens por hora Arranques por hora		SF = SF ₁ x SF ₂
heures horas	uniforme SF ₁	variable variável variable SF ₁	à-coups com choques con choques SF ₁	numéro número	SF ₂	
8	0.8	1.1	1.4	6	1.0	
16	1.0	1.3	1.5	60	1.2	
24	1.2	1.4	1.6	120	1.3	

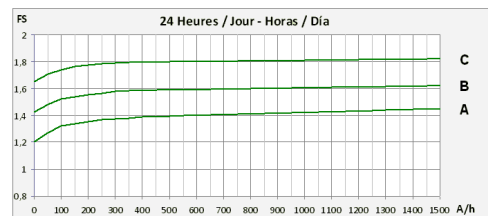
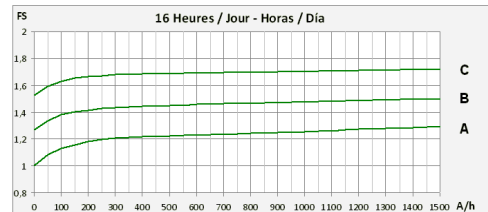
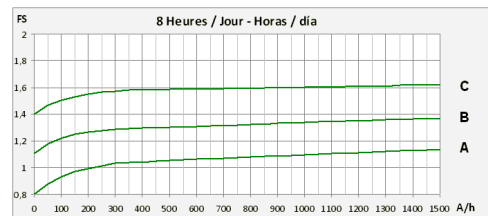
Facteur d'accélération des masses - Fator de aceleração das massas - Factor de aceleración de las masas

Classes de charge
Classes de carga
Clases de carga

$$k_{(a)} = \frac{J_2}{J_1} + \frac{J_2}{J_m}$$

- A - Charge uniforme
Carga uniforme $k_{(a)} \leq 0,2$
Carga uniforme
- B - Charge avec à-coups modérés
Carga com choques moderados $0,2 < k_{(a)} \leq 3$
Carga con choques moderados
- C - Charge avec à-coups sévères
Carga com choques fortes $3 < k_{(a)} \leq 10$
Carga con choques fuertes

A/h - Nombre de démarrages par heure
Número de paragens por hora
Número de arranques/hora



TYPE DU SERVICE - TIPO DE SERVIÇO - TIPO DE SERVICIO
du moteur do motor del motor

Les spécifications des différents types des services plus ou moins lourds en conditions ambiantes normales sont définies par les normes CEI EN 60034-1 / IEC34-1.

As especificações dos diferentes tipos de serviços mais ou menos gravosos em condições ambientais normais são definidos de acordo com as normas CEI EN 60034-1 / IEC 34-1.

Las especificaciones de los diferentes tipos de servicio más o menos gravosos en condiciones ambientales normales están definidas según las normas CEI EN 60034-1 / IEC34-1.

Service continu - Serviço contínuo - Servicio continuo
- S1 -

Fonctionnement à charge constante pendant une période de temps indéfinie (N), mais suffisante pour atteindre l'équilibre thermique.

En fonctionnement continu, peuvent être utilisés les réducteurs ayant dans les tableaux de sélection un facteur de service supérieur ou égal à SF1.0.

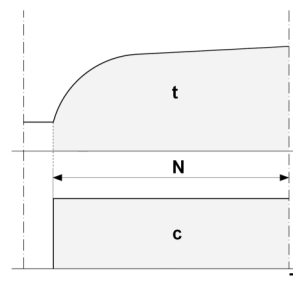
Funcionamento com carga constante por um período de tempo indefinido (N), mas suficiente para alcançar o equilíbrio térmico.

Em serviço contínuo, podem ser usados redutores que nas tabelas de seleção tem um fator de serviço SF1.0 ou superior.

Funcionamiento con carga constante por un tiempo indefinido (N), pero suficiente para alcanzar el equilibrio térmico.

En operación continua, se pueden usar los reductores que en las tablas de selección tienen un factor de servicio SF1.0 o superior.

- N = Temps de travail
Tempo de trabalho
Tiempo de trabajo
- c = Charge
Carga
Carga
- t = Température
Temperatura
Temperatura



Service intermittent périodique - Serviço intermitente periódico - Servicio intermitente periódico
- S3 -

Fonctionnement suivant un cycle (C) comprenant une période de temps à charge constante (N) et une période de temps de repos (R). Les démarrages n'ont aucun effet sur les températures. Le cycle (C) de référence est de 10 minutes globales.

En service intermittent périodique, peuvent être utilisés les réducteurs ayant dans les tableaux de sélection un facteur de service de SF égal au rapport d'intermittence.

Le rapport d'intermittence est calculé selon la formule suivante.

Funcionamento segundo um ciclo (C) compreendido entre um período de tempo com carga constante (N) e um período de tempo de paragem (R). Os arranques não têm efeito sobre as temperaturas. O ciclo (C) de referência é de 10 minutos.

Em serviço intermitente periódico, podem ser usados redutores que nas tabelas de seleção tem um fator de serviço SF igual a relação de intermitência.

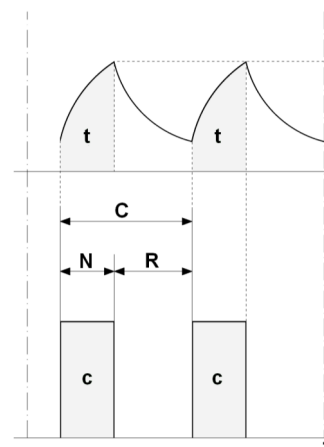
A relação de intermitência é calculada utilizando a seguinte formula.

Funcionamiento según un ciclo (C) comprendiendo un periodo de tiempo a carga constante (N) y un período de tiempo de reposo (R). Los arranques no influyen en la temperatura. El ciclo (C) de referencia es de 10 minutos en total.

En el servicio periódico intermitente, se pueden usar los reductores que en las tablas de selección tienen un factor de servicio de SF igual a la relación de intermitencia. La relación de intermitencia se calcula utilizando la siguiente formula

$$\frac{N}{(N+R)} * 100 = \begin{matrix} 60\% & \text{FS 1.1} \\ 40\% & \text{FS 1.2} \\ 25\% & \text{FS 1.3} \\ 15\% & \text{FS 1.4} \end{matrix}$$

- N = Temps de travail
Tempo de trabalho
Tiempo de trabajo
- R = Temps de repos
Tempo de repouso
Tiempo de reposo
- C = Cycle de travail
Ciclo de trabalho
Ciclo de trabajo



CHARGES RADIALES DE SORTIE - CARGAS RADIAIS DE SAÍDA - CARGAS RADIALES DE SALIDA

La charge radiale donnée par les tables de sélection, doit être également vérifiée en fonction du point d'application (A) et de l'élément de transmission (B) monté sur l'extrémité de l'arbre correspondant au facteur k_L et k_T .

A carga radial apresentada nos tabelas de seleção dos redutores deve ser verificada de acordo com a posição e tipo do elemento de transmissão a montar na extremidade do veio, de acordo com o fator k_L e k_T .

La carga radial indicada en las tablas de selección debe ser verificada también en base a la posición y al tipo del elemento de transmisión montado sobre la extremidad del eje y mediante el correspondiente factor k_L e k_T .

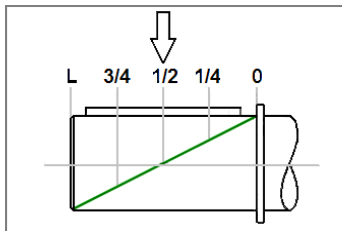
A - Point d'application de la charge radiale - Ponto de aplicação da carga radial - Punto de aplicación de la carga radial

La charge radiale est considérée comme appliquée au milieu de l'arbre de sortie. Toute autre position provoque des charges à être corrigées par l'approprié facteur k_L . Exemples de la distance de l'épaulement de l'arbre:

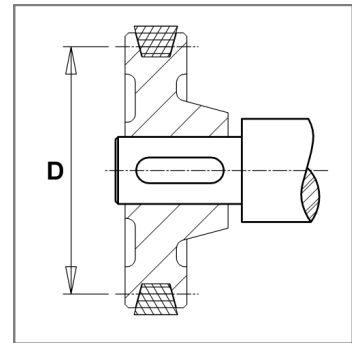
A carga radial se considera com ser aplicada no meio do eixo de saída. Qualquer outra posição provoca cargas a ser corrigidas pelo fator adequado k_L . Exemplos da distância do colar do eixo:

La carga radial se considera para ser aplicada en la mitad del eje de salida. Cualquier otra posición hace que las cargas deben ser corregidas por el factor apropiado k_L . Ejemplos de la distancia desde el collar del eje:

k_L	L
1.1	$1/4 * L$
1.0	$1/2 * L$
0.9	$3/4 * L$
0.8	L


B - Élément de la transmission - Elemento da transmissão - Elemento de la transmisión

k_T	Type	Tipo	Tipo
1,15	Engrenage nr. dents < 17	Engrenagem no. dentes < 17	Engranaje nro. dientes < 17
1,40	Pignon chaîne nr. dents < 13	Pinhão corrente no. dentes < 13	Piñón cadena nro. dientes < 13
1,25	nr. dents < 20	no. dentes < 20	nro. dientes < 20
1,00	nr. dents > 20	no. dentes > 20	nro. dientes > 20
2,50	Poulie pour courroie "V"	Polia para correia "V"	Polea por correa "V"
1,25	courroie dentée	correia dentada	correa dentada


 F_{r2} - Charge radiale - Carga radial

$$F_{r2} = \frac{2000 * M_2}{D} \times k_L \times k_T$$

CHARGES AXIALES DE SORTIE

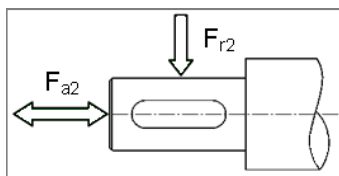
F_{a2} - La valeur de la charge axiale
 $F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$
 est incluse dans la valeur des charges radiales de catalogue et elle est valable soit à traction qu'à compression.

CARGAS AXIALES DE SAÍDA

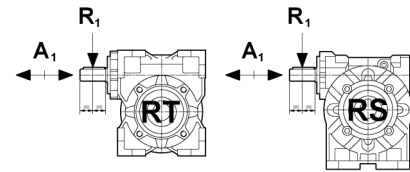
F_{a2} - O valor da carga axial
 $F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$
 é incluído no valor das cargas radiais de catálogo e válido tanto em tensão e compressão.

CARGAS AXIALES DE SALIDA

F_{a2} - El valor de la carga axial
 $F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$
 está incluida en el valor de las cargas radiales catálogo y es válido tanto en tensión y compresión.



CHARGES RADIALES ENTRÉE R_1 [daN]
 CARGAS RADIAIS ENTRADA R_1 [daN]
 CARGAS RADIALES ENTRADA R_1 [daN]



$$A_1 = 0.2 \times R_1$$

rpm	2800	1400	900	700	500	300
RS-RT 28	5	7	8	9	10	12
RS-RT 40	11	15	16	17	18	20
RS-RT 50	15	20	22	25	28	30
RS-RT 60	23	30	33	35	37	40
RS-RT 70	26	35	40	44	47	50
RS-RT 85	34	45	52	58	62	70
RS-RT 110	57	75	80	85	92	100
RS 130	70	100	105	110	115	120
RS 150	90	120	125	130	140	150

CHARGES RADIALES DE SORTIE R_2 [daN]

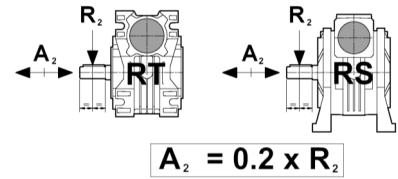
avec roulements standard

CARGAS RADIAIS DE SAÍDA R_2 [daN]

com rolamentos standard

CARGAS AXIALES DE SALIDA R_2 [daN]

con rodamientos standard



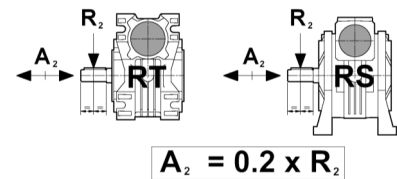
i rpm	5 280	7 200	10 140	15 93	20 70	28 50	40 35	49 29	56 25	70 20	80 18	100 14	Brg No.
RS-RT 28	50	45	50	55	60	62	70	75	80	90	95	100	16005
RS-RT 40	100	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	230	16006
RS-RT 50	145	125	145	170	190	200	230	240	260	280	290	320	16008
RS-RT 60	225	240	250	290	330	360	390	430	460	500	530	560	①
RS-RT 70	260	270	290	360	390	420	450	520	550	590	630	670	②
RS-RT 85	330	330	370	440	470	540	550	630	660	710	750	830	③
RS-RT 110	---	390	415	520	540	590	570	750	780	800	880	980	④
RS 130	---	500	585	615	650	660	780	880	950	970	1050	1150	6015
RS 150	---	650	770	830	880	900	1100	1200	1250	1300	1400	1500	6216

Roulement Rolamento Rodamiento	RS	RT
①	6008	6208
②	6009	6209
③	6010	6210
④	6012	6212

CHARGES RADIALES DE SORTIE R_2 [daN]
avec roulements renforcés

CARGAS RADIAIS DE SAÍDA R_2 [daN]
com rolamentos reforçados

CARGAS AXIALES DE SALIDA R_2 [daN]
con rodamientos reforzados



i rpm	5 280	7 200	10 140	15 93	20 70	28 50	40 35	49 29	56 25	70 20	80 18	100 14	Brg No.
RS-RT 28	75	65	75	82	90	93	105	112	120	130	130	130	6005
RS-RT 40	140	150	155	165	190	210	225	240	250	260	260	260	32006
RS-RT 50	200	175	200	240	260	300	340	360	390	420	420	420	32008
RS-RT 60	290	300	320	370	420	480	510	570	610	660	660	660	30208
RS-RT 70	335	330	370	450	516	560	610	690	730	790	790	790	①
RS-RT 85	410	420	460	550	630	720	730	840	870	940	940	940	②
RS-RT 110	---	500	540	670	750	800	930	1050	1110	1110	1110	1110	③
RS 130	---	700	790	860	970	990	1170	1290	1420	1450	1450	1450	32015
RS 150	---	900	1080	1160	1320	1350	1650	1800	1870	1950	1950	1950	30216

Roulement Rolamento Rodamiento	RS	RT
①	32009	30209
②	32010	30210
③	32012	30212

FRS FRT	rpm	i = 5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	IEC	280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14
28	56	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	63	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①
40	56	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
	63	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	71	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①
50	63	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①②	①②	①②
	71	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	80	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①
60	71	①	①	①	①	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	80	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	90	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①	①
70	71	①	①	①	①	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	80	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	90	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①
	100	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①	①	①	①	①
85	80	①	①	①	①	①	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	90	①	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	100/112	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①	①	①	①	①
110	90	---	③	③	③	③	③	③④	③④	③④	③④	④	④
	100/112	---	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②	①②
	132	---	②	②	②	②	---	---	---	---	---	---	---
130	100/112	---	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
	132	---	④	④	④	④	④	---	---	---	---	---	---
150	100/112	---	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④
	132	---	④	④	④	④	④	④	④	④	---	---	---
	160	---	④	④	④	④	④	④	④	---	---	---	---

	Flasque d'entrée avec	Flange de entrada com	Brida de entrada con
① B5&B14	accouplement élastique	acoplamento elástico	acoplamiento elástico
③ B5			
② B5&B14	trou avec clavette	furo com chaveta	agujero con chaveta
④ B5			

FRA FTA	i = IEC (*)	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
		(***)											
63/40	56 B5 & B14	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
63/50		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
63/60		---	---	---	---	---	①	①	①	①	①	①	①
63/40	63 B5 & B14	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
63/50		①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①
63/60		---	---	---	---	---	①	①	①	①	①	①	①
71/50	71 B5 & B14	②	②	②	②	②	②	②	②	⑦	⑦	⑦	⑦
71/60		②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
71/70		②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②
71/85		---	---	---	---	---	---	②	②	②	②	②	②
80/60	80 B5 & B14	③	③	③	③	③	③	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
80/70		③	③	③	③	③	③	③	③	⑧	⑧	⑧	⑧
80/85		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
80/110		---	④	④	④	④	③	③	③	③	③	③	③
88/60	90 B5 & B14	③	③	③	③	③	③	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
80/70		③	③	③	③	③	③	③	③	⑧	⑧	⑧	⑧
80/85		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
80/110		---	④	④	④	④	③	③	③	③	③	③	③
100/110		---	④	④	④	④	③	③	③	③	③	③	③
100/130	90 B5 & B14	---	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
(**)	100 B5 & B14	---	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
100/150	90 B5&B14	---	⑥	⑥	⑥	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
(**)	100 B5 & B14	---	⑥	⑥	⑥	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤

(*)	entrée IEC	entrada IEC	entrada IEC
(**)	FRA seulement	FRA só	FRA solo
(***)	Sortie pré-couple et Entrée du réducteur FRS/FRT	Saída pré redução e entrada do redutor FRS/FRT	Salida pre reducción y entrada del reductor FRS/FRT
①	∅105 x 14	∅105 x 14	∅105 x 14
②	∅120 x 19	∅120 x 19	∅120 x 19
③	∅140 x 24	∅140 x 24	∅140 x 24
④	∅140 x 28	∅140 x 28	∅140 x 28
⑤	∅200 x 28	∅200 x 28	∅200 x 28
⑥	∅200 x 28 Trou vis ∅38 mm + Douille de réduction ∅28/38 mm	∅200 x 28 Furo sem-fim ∅38 mm + Casquillo de redução ∅28/38 mm	∅200 x 28 Agujero sin-fin ∅38 mm + Casquillo de reducción ∅28/38 mm

MRS, MRT

- Motoréducteurs à un étage, avec pré-couple, à deux étages
Puissance: 0.06 kW à 15 kW -4 poli
Tours de sortie: 560 tr/mn à 0.14 tr/mn
- Motoredutores de simples redução, com pré redução e dobre redução
Potência: 0.06 kW até 15 kW, 4 pólos
Velocidade de saída: 650 rpm até 0.14 rpm
- Motoredutores de simples tornillo sin fin, con pre reducción, doble tornillo sin fin
Potencia: 0.06 kW hasta 15 kW, 4 polos
Velocidad de salida: 560 rpm hasta 1.4 rpm

FRS, FRT

- Réducteurs à un étage, avec pré-couple, à deux étages avec flasque moteur, arbre creux et accouplement en entrée
Flasque moteur: IEC 56 à IEC 160 et NEMA 56C à NEMA 210TC
Couple: 7 Nm [62 in-lb] à 3020 Nm [26730 in-lb]
Rapports de réduction: 5:1 à 10000:1
- Redutores de simples redução, com pré redução e dobre redução com flange motor, veio oco e acoplamento
Flanges motor: IEC 56 até IEC 160 e NEMA 56C até NEMA 210TC
Binário de saída: 7 Nm [62 in-lb] até 26730 Nm [20350 in-lb]
Relações de redução: 5:1 até 10000:1
- Redutores de simples tornillo sin fin, con pre reducción, doble tornillo sin fin con brida motor, eje hueco y acoplamiento
Brida motor: IEC 56 hasta IEC 160 y NEMA 56C hasta NEMA 210TC
Par de salida: 7 Nm [62 in-lb] hasta 10000 Nm [20350 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 hasta 10000:1

SRS, SRT

- Réducteurs à un étage, avec pré-couple, à deux étages sans flasque moteur, mais avec arbre creux et accouplement en entrée
Couple: 7 Nm [62 in-lb] à 3020 Nm [26730 in-lb]
Rapports de réduction: 5:1 à 10000:1
- Redutores de simples redução, com pré redução e dobre redução sem flange motor, mas com veio oco e acoplamento
Binário de saída: 7 Nm [62 in-lb] até 26730 Nm [20350 in-lb]
Relações de redução: 5:1 até 10000:1
- Redutores de simples tornillo sin fin, con pre reducción, doble tornillo sin fin, sin brida motor, pero con eje hueco y acoplamiento
Par de salida: 7 Nm [62 in-lb] hasta 10000 Nm [20350 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 hasta 10000:1

RS, RT

- Réducteurs à un étage, avec pré-couple, à deux étages avec arbre d'entrée sortant
Couple: 7 Nm [62 in-lb] à 3020 Nm [26730 in-lb]
Rapports de réduction: 5:1 à 10000:1
- Redutores de simples redução, com pré redução e dobre redução e veio de entrada maciço
Binário de saída: 7 Nm [62 in-lb] até 26730 Nm [20350 in-lb]
Relações de redução: 5:1 até 10000:1
- Redutores de simples tornillo sin fin, con pre reducción, doble tornillo sin fin y eje de salida macizo
Par de salida: 7 Nm [62 in-lb] hasta 10000 Nm [20350 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 hasta 10000:1



RS-RT - 2800 rpm

RS RT	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	rpm	560	400	280	187	140	100	70	57	50	40	35	28
RS - RT 28	kW	0.84	0.63	0.49	0.35	0.25	0.23	0.16	0.13	0.12	0.09	0.08	0.04
	Nm	13	13	14	14	13	15	14	13	12	11	10	7
	eff.	0.86	0.86	0.83	0.79	0.77	0.69	0.64	0.61	0.54	0.49	0.49	0.46
	$J_1 \times 10^{-6}$	6,2300	6,0100	5,5500	5,3000	5,2100	5,1600	5,1300	5,1200	5,1200	5,1100	5,1100	5,1100
RS - RT 40	kW	2.1	1.5	1.2	0.82	0.56	0.49	0.36	0.30	0.26	0.21	0.19	0.15
	Nm	32	31	34	34	30	34	32	31	30	29	28	26
	eff.	0.89	0.87	0.85	0.81	0.78	0.72	0.66	0.62	0.6	0.57	0.54	0.51
	$J_1 \times 10^{-5}$	2,2750	2,2130	2,0040	1,8920	1,8530	1,8280	1,8150	1,8110	1,8090	1,8060	1,8050	1,8040
RS - RT 50	kW	3.8	3.0	2.0	1.5	0.95	0.92	0.63	0.51	0.43	0.33	0.31	0.23
	Nm	58	62	59	61	52	66	59	56	53	46	49	40
	eff.	0.90	0.88	0.86	0.82	0.8	0.75	0.69	0.66	0.64	0.58	0.58	0.52
	$J_1 \times 10^{-5}$	7,1680	6,0680	5,3610	4,9830	4,8510	4,7680	4,7240	4,7100	4,7030	4,6950	4,6920	4,6880
RS - RT 60	kW	5.8	4.4	3.5	2.6	1.9	1.6	1.1	0.72	0.73	0.60	0.52	0.34
	Nm	90	93	104	110	108	116	105	85	92	92	85	68
	eff.	0.90	0.88	0.87	0.84	0.82	0.76	0.73	0.71	0.66	0.64	0.6	0.58
	$J_1 \times 10^{-4}$	1,3740	1,3443	1,1860	1,1016	1,0720	1,0534	1,0435	1,0403	1,0388	1,0371	1,0364	1,0355
RS - RT 70	kW	8.1	5.7	4.3	3.2	2.4	2.2	1.5	1.2	1.0	0.80	0.69	0.54
	Nm	126	122	130	139	136	161	155	142	130	120	115	107
	eff.	0.91	0.89	0.88	0.85	0.83	0.78	0.74	0.7	0.68	0.63	0.61	0.58
	$J_1 \times 10^{-4}$	3,3190	3,0626	2,7418	2,5706	2,5107	2,4729	2,4529	2,4464	2,4434	2,4399	2,4384	2,4367
RS - RT 85	kW	13.0	9.6	7.5	5.3	4.3	3.1	2.4	2.0	1.7	1.3	1.1	0.93
	Nm	202	205	225	234	237	235	250	242	229	210	200	190
	eff.	0.91	0.89	0.88	0.86	0.8	0.8	0.76	0.72	0.71	0.67	0.64	0.6
	$J_1 \times 10^{-4}$	5,0250	4,8911	4,1250	3,7160	3,5729	3,4828	3,4349	3,4196	3,4124	3,4039	3,4004	3,3963
RS - RT 110	kW	---	17.5	14.8	10.7	8.6	7.0	5.0	4.5	3.6	3.1	3.0	2.1
	Nm	---	375	445	470	490	530	520	545	490	525	540	450
	eff.	---	0.9	0.88	0.86	0.84	0.79	0.76	0.73	0.71	0.7	0.67	0.62
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	2,2160	1,9420	1,7960	1,7450	1,7130	1,6960	1,6910	1,6880	1,6850	1,6840	1,6820
RS 130	kW	---	26.3	21.6	15.8	12.2	9.4	7.7	6.0	5.3	3.9	3.3	2.4
	Nm	---	565	655	705	715	715	815	740	780	670	620	560
	eff.	---	0.9	0.89	0.87	0.86	0.8	0.78	0.74	0.77	0.72	0.68	0.68
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	3,9443	3,2820	2,9284	2,8047	2,7268	2,6854	2,6721	2,6659	2,6586	2,6555	2,6520
RS 150	kW	---	37.0	29.6	22.8	17.1	13.6	10.7	8.5	6.6	5.5	4.9	3.6
	Nm	---	795	900	1015	1005	1065	1170	1090	970	950	915	845
	eff.	---	0.9	0.89	0.87	0.86	0.82	0.8	0.77	0.77	0.72	0.68	0.68
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	8,1739	6,9606	6,3130	6,0863	5,9436	5,8678	5,8435	5,8321	5,8187	5,8131	5,8066

RS-RT- 1400 rpm

RS RT	i = rpm	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
		280	200	140	93	70	50	35	29	25	20	18	14
RS - RT 28	kW	0,68	0,45	0,33	0,23	0,16	0,16	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,03
	Nm	20	18	18	18	16	20	17	17	15	12	12	8
	eff.	0.88	0.84	0.81	0.77	0.74	0.66	0.62	0.57	0.51	0.45	0.45	0.43
	$J_1 \times 10^{-6}$	6,2300	6,0100	5,5500	5,3000	5,2100	5,1600	5,1300	5,1200	5,1200	5,1100	5,1100	5,1100
RS - RT 40	kW	1.5	1,1	0,81	0,55	0,38	0,37	0,25	0,21	0,18	0,14	0,12	0,09
	Nm	45	45	46	44	39	48	42	41	38	36	32	29
	eff.	0.87	0.85	0.83	0.78	0.75	0.68	0.61	0.58	0.56	0.52	0.50	0.46
	$J_1 \times 10^{-5}$	2,2750	2,2130	2,0040	1,8920	1,8530	1,8280	1,8150	1,8110	1,8090	1,8060	1,8050	1,8040
RS - RT 50	kW	2.7	1,8	1,3	0,93	0,63	0,63	0,41	0,37	0,31	0,25	0,20	0,13
	Nm	81	75	75	74	65	85	72	76	71	63	58	43
	eff.	0.88	0.86	0.84	0.78	0.76	0.71	0.64	0.62	0.60	0.53	0.52	0.47
	$J_1 \times 10^{-5}$	7,1680	6,0680	5,3610	4,9830	4,8510	4,7680	4,7240	4,7100	4,7030	4,6950	4,6920	4,6880
RS - RT 60	kW	4.1	2,8	2,3	1,6	1,2	1,0	0,75	0,62	0,54	0,46	0,37	0,25
	Nm	125	113	133	130	122	139	135	128	123	122	106	83
	eff.	0.89	0.86	0.84	0.81	0.77	0.71	0.66	0.62	0.60	0.55	0.53	0.49
	$J_1 \times 10^{-4}$	1,3740	1,3443	1,1860	1,1016	1,0720	1,0534	1,0435	1,0403	1,0388	1,0371	1,0364	1,0355
RS - RT 70	kW	5.7	4,0	3,1	2,2	1,8	1,5	1,2	0,84	0,74	0,58	0,50	0,37
	Nm	176	166	180	188	194	216	238	189	180	163	154	130
	eff.	0.89	0.88	0.86	0.83	0.81	0.75	0.71	0.67	0.64	0.59	0.56	0.52
	$J_1 \times 10^{-4}$	3,3190	3,0626	2,7418	2,5706	2,5107	2,4729	2,4529	2,4464	2,4434	2,4399	2,4384	2,4367
RS - RT 85	kW	9.1	6,2	4,6	3,4	2,9	2,2	1,6	1,4	1,2	0,96	0,86	0,55
	Nm	279	259	268	289	322	319	325	316	305	290	280	210
	eff.	0.90	0.88	0.86	0.83	0.82	0.76	0.72	0.67	0.68	0.63	0.60	0.56
	$J_1 \times 10^{-4}$	5,0250	4,8911	4,1250	3,7160	3,5729	3,4828	3,4349	3,4196	3,4124	3,4039	3,4004	3,3963
RS - RT 110	kW	---	12,5	9,0	6,5	5,7	4,4	3,5	2,7	2,2	2,0	1,5	1,1
	Nm	---	525	532	560	647	642	691	631	595	635	525	469
	eff.	---	0.88	0.87	0.84	0.83	0.76	0.73	0.71	0.70	0.67	0.66	0.61
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	2,2160	1,9420	1,7960	1,7450	1,7130	1,6960	1,6910	1,6880	1,6850	1,6840	1,6820
RS 130	kW	---	19,0	15,0	11,0	8,5	7,5	5,5	3,9	3,7	2,7	2,4	1,8
	Nm	---	807	890	960	975	1100	1140	950	1005	865	810	750
	eff.	---	0.89	0.87	0.85	0.84	0.77	0.76	0.72	0.71	0.67	0.63	0.61
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	3,9443	3,2820	2,9284	2,8047	2,7268	2,6854	2,6721	2,6659	2,6586	2,6555	2,6520
RS 150	kW	---	24,9	21,0	16,0	12,5	9,5	8,0	5,9	5,1	3,8	3,3	2,6
	Nm	---	1060	1260	1410	1430	1435	1680	1440	1420	1230	1170	1120
	eff.	---	0.89	0.88	0.86	0.84	0.79	0.77	0.73	0.73	0.68	0.65	0.63
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	8,1739	6,9606	6,3130	6,0863	5,9436	5,8678	5,8435	5,8321	5,8187	5,8131	5,8066

RS-RT- 900 rpm

RS RT	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	rpm	180	128	90	60	45	32	23	19	16	13	11	9
RS - RT 28	kW	0,49	0,36	0,24	0,18	0,13	0,12	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02
	Nm	22	22	20	21	19	22	20	19	16	13	11	8
	eff.	0.84	0.82	0.78	0.72	0.70	0.61	0.56	0.52	0.45	0.43	0.40	0.37
	$J_1 \times 10^{-6}$	6,2300	6,0100	5,5500	5,3000	5,2100	5,1600	5,1300	5,1200	5,1200	5,1100	5,1100	5,1100
RS - RT 40	kW	1.2	0,84	0,64	0,44	0,30	0,28	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08
	Nm	54	52	54	52	45	52	46	43	41	40	39	36
	eff.	0.86	0.83	0.80	0.74	0.70	0.63	0.56	0.52	0.49	0.46	0.44	0.42
	$J_1 \times 10^{-5}$	2,2750	2,2130	2,0040	1,8920	1,8530	1,8280	1,8150	1,8110	1,8090	1,8060	1,8050	1,8040
RS - RT 50	kW	2.1	1,5	1,1	0,75	0,52	0,51	0,35	0,28	0,25	0,19	0,17	0,12
	Nm	96	95	95	91	79	99	85	81	80	67	67	55
	eff.	0.86	0.85	0.81	0.76	0.72	0.65	0.58	0.56	0.54	0.47	0.46	0.42
	$J_1 \times 10^{-5}$	7,1680	6,0680	5,3610	4,9830	4,8510	4,7680	4,7240	4,7100	4,7030	4,6950	4,6920	4,6880
RS - RT 60	kW	3.2	2,4	1,9	1,4	1,0	0,87	0,56	0,43	0,40	0,32	0,28	0,19
	Nm	150	150	163	166	161	175	152	135	130	125	115	94
	eff.	0.87	0.85	0.83	0.75	0.76	0.68	0.64	0.61	0.55	0.53	0.480	0.47
	$J_1 \times 10^{-4}$	1,3740	1,3443	1,1860	1,1016	1,0720	1,0534	1,0435	1,0403	1,0388	1,0371	1,0364	1,0355
RS - RT 70	kW	4.5	3,2	2,4	1,7	1,3	1,2	0,87	0,64	0,53	0,42	0,38	0,30
	Nm	212	202	211	218	207	242	240	205	187	170	160	147
	eff.	0.88	0.86	0.83	0.79	0.77	0.70	0.654	0.62	0.59	0.54	0.50	0.46
	$J_1 \times 10^{-4}$	3,3190	3,0626	2,7418	2,5706	2,5107	2,4729	2,4529	2,4464	2,4434	2,4399	2,4384	2,4367
RS - RT 85	kW	7.2	5,0	3,9	3,0	2,1	1,8	1,5	1,0	0,83	0,73	0,64	0,51
	Nm	338	320	350	378	355	373	410	350	332	300	290	260
	eff.	0.88	0.86	0.84	0.80	0.78	0.71	0.66	0.672	0.671	0.55	0.53	0.48
	$J_1 \times 10^{-4}$	5,0250	4,8911	4,1250	3,7160	3,5729	3,4828	3,4349	3,4196	3,4124	3,4039	3,4004	3,3963
RS - RT 110	kW	---	9,8	8,0	5,7	4,4	3,7	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	0,94
	Nm	---	635	720	745	745	795	780	780	690	765	715	500
	eff.	---	0.87	0.85	0.82	0.79	0.73	0.68	0.64	0.62	0.59	0.57	0.50
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	2,2160	1,9420	1,7960	1,7450	1,7130	1,6960	1,6910	1,6880	1,6850	1,6840	1,6820
RS 130	kW	---	14,9	11,7	8,4	6,5	5,1	4,1	3,1	2,8	2,1	1,8	1,3
	Nm	---	975	1070	1115	1115	1145	1215	1095	1145	960	890	805
	eff.	---	0.88	0.86	0.83	0.81	0.75	0.70	0.67	0.68	0.63	0.58	0.57
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	3,9443	3,2820	2,9284	2,8047	2,7268	2,6854	2,6721	2,6659	2,6586	2,6555	2,6520
RS 150	kW	---	20,8	15,9	12,2	9,3	7,3	5,6	4,5	3,3	2,9	2,5	2,0
	Nm	---	1360	1470	1635	1625	1660	1740	1600	1370	1390	1290	1230
	eff.	---	0.88	0.87	0.84	0.82	0.77	0.73	0.69	0.69	0.64	0.61	0.58
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	8,1739	6,9606	6,3130	6,0863	5,9436	5,8678	5,8435	5,8321	5,8187	5,8131	5,8066

RS-RT

Table de sélection - Tabela de seleção - Tabla de selección

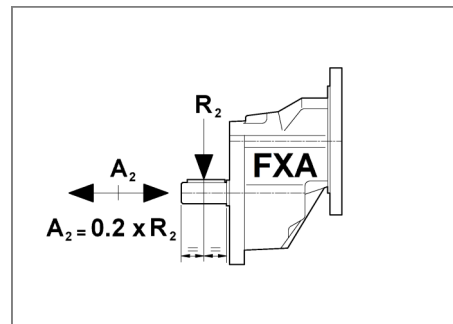
RS-RT- 700 rpm

RS RT	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
	rpm	140	100	70	47	35	25	18	15	13	10	8.7	7
RS - RT 28	kW	0,41	0,29	0,21	0,14	0,10	0,10	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
	Nm	23	23	23	22	21	24	21	20	17	13	11	8
	eff.	0.82	0.81	0.77	0.71	0.69	0.60	0.55	0.51	0.44	0.40	0.39	0.36
	$J_1 \times 10^{-6}$	6,2300	6,0100	5,5500	5,3000	5,2100	5,1600	5,1300	5,1200	5,1200	5,1100	5,1100	5,1100
RS - RT 40	kW	1.00	0,74	0,54	0,39	0,26	0,24	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07
	Nm	59	58	58	58	49	55	49	46	45	43	41	38
	eff.	0.85	0.82	0.79	0.73	0.68	0.59	0.53	0.50	0.48	0.44	0.42	0.39
	$J_1 \times 10^{-5}$	2,2750	2,2130	2,0040	1,8920	1,8530	1,8280	1,8150	1,8110	1,8090	1,8060	1,8050	1,8040
RS - RT 50	kW	1.8	1,4	0,92	0,65	0,44	0,43	0,29	0,24	0,21	0,16	0,15	0,12
	Nm	106	110	100	99	86	106	91	87	83	70	72	62
	eff.	0.86	0.83	0.80	0.75	0.71	0.64	0.57	0.542	0.52	0.45	0.44	0.39
	$J_1 \times 10^{-5}$	7,1680	6,0680	5,3610	4,9830	4,8510	4,7680	4,7240	4,7100	4,7030	4,6950	4,6920	4,6880
RS - RT 60	kW	2.8	2,0	1,6	1,1	0,87	0,73	0,49	0,35	0,34	0,26	0,24	0,17
	Nm	165	164	177	178	175	187	165	140	139	128	120	100
	eff.	0.87	0.84	0.81	0.77	0.74	0.67	0.62	0.59	0.54	0.51	0.46	0.44
	$J_1 \times 10^{-4}$	1,3740	1,3443	1,1860	1,1016	1,0720	1,0534	1,0435	1,0403	1,0388	1,0371	1,0364	1,0355
RS - RT 70	kW	3.9	2,7	2,1	1,4	1,1	1,0	0,71	0,55	0,46	0,36	0,32	0,24
	Nm	234	216	233	231	225	256	245	220	197	176	167	150
	eff.	0.87	0.85	0.82	0.78	0.75	0.68	0.63	0.60	0.56	0.51	0.48	0.45
	$J_1 \times 10^{-4}$	3,3190	3,0626	2,7418	2,5706	2,5107	2,4729	2,4529	2,4464	2,4434	2,4399	2,4384	2,4367
RS - RT 85	kW	6.2	4,6	3,5	2,5	1,9	1,5	1,2	0,93	0,78	0,59	0,56	0,44
	Nm	372	370	400	408	388	400	420	379	353	310	305	275
	eff.	0.87	0.85	0.83	0.79	0.76	0.69	0.65	0.61	0.59	0.55	0.50	0.46
	$J_1 \times 10^{-4}$	5,0250	4,8911	4,1250	3,7160	3,5729	3,4828	3,4349	3,4196	3,4124	3,4039	3,4004	3,3963
RS - RT 110	kW	---	8,5	6,8	4,9	3,9	3,3	2,3	2,0	1,7	1,5	1,2	0,79
	Nm	---	700	780	795	815	890	820	840	770	815	720	515
	eff.	---	0.86	0.84	0.80	0.77	0.71	0.66	0.62	0.60	0.57	0.55	0.48
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	2,2160	1,9420	1,7960	1,7450	1,7130	1,6960	1,6910	1,6880	1,6850	1,6840	1,6820
RS 130	kW	---	12,8	10,3	7,4	5,6	4,4	3,6	2,7	2,4	1,8	1,6	1,1
	Nm	---	1060	1200	1230	1215	1200	1320	1185	1215	1030	955	855
	eff.	---	0.87	0.85	0.81	0.80	0.72	0.68	0.65	0.66	0.61	0.56	0.55
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	3,9443	3,2820	2,9284	2,8047	2,7268	2,6854	2,6721	2,6659	2,6586	2,6555	2,6520
RS 150	kW	---	18,0	13,7	10,6	8,1	6,2	4,9	3,8	3,0	2,6	2,3	1,7
	Nm	---	1475	1610	1805	1780	1790	1890	1710	1535	1500	1425	1275
	eff.	---	0.87	0.86	0.83	0.81	0.75	0.71	0.68	0.67	0.61	0.58	0.56
	$J_1 \times 10^{-3}$	---	8,1739	6,9606	6,3130	6,0863	5,9436	5,8678	5,8435	5,8321	5,8187	5,8131	5,8066

XA - 1400 rpm

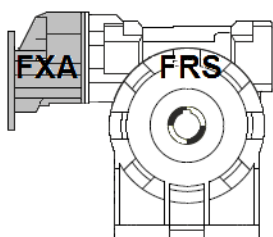
Pré-couple - Pré-redução - Pre-reducción
FXA

FXA	$i_n =$	3.5	6.3	8
	rpm	400	225	175
FXA63	$i_r =$	3.5	6.2	7.8
	kW	0.50	0.23	0.18
	Nm	12	10	9
	R_2 [N]	390	450	450
FXA71	$i_r =$	3.5	6.4	8.0
	kW	1.1	0.52	0.37
	Nm	26	22	20
	R_2 [N]	490	560	560
FXA80	$i_r =$	3.4	6.4	8.3
	kW	3.1	1.5	1.1
	Nm	68	65	60
	R_2 [N]	610	700	700
FXA100	$i_r =$	3.9	6.2	7.5
	kW	8.7	4.0	2.2
	Nm	235	163	136
	R_2 [N]	1500	2500	2500

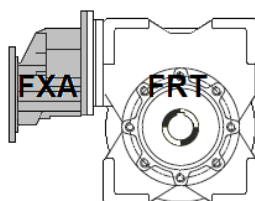
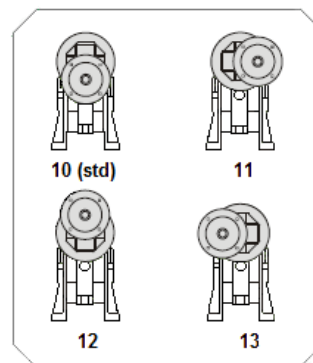


Dimensions: page 58
Dimensões: pagina 58
Dimensiones: pagina 58

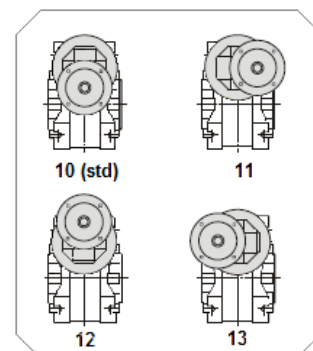
Positions pré-couple - Posição pré-redução - Posición pre-reducción



FRA



FTA



RA-TA - 1400 rpm [XA i=3.5]

RA TA $i_n = 3.5$	$i = i_n \times i_2$	17.5	25	35	53	70	98	140	172	196	245	280	350
	rpm	80	57	40	27	20	14	10	8	7	6	5	4
	i_2	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
RA-TA 63/40	kW	0.73	0.55	0.40	0.28	0.20	0.19	0.13	0.11	0.10	0.06	0.05	0.03
	Nm	70	72	72	70	60	70	64	58	56	42	35	25
	eff.	0.80	0.78	0.75	0.70	0.63	0.56	0.50	0.46	0.44	0.41	0.40	0.35
RA-TA 63/50 RA-TA 71/50	kW	1.34	1.02	0.70	0.50	0.33	0.32	0.21	0.20	0.16	0.11	0.09	0.06
	Nm	130	135	127	125	105	125	105	115	100	80	70	50
	eff.	0.81	0.79	0.76	0.70	0.66	0.59	0.52	0.50	0.46	0.42	0.40	0.35
RA-TA 63/60 RA-TA 71/60 RA-TA 80/60	kW	1.94	1.53	1.18	0.83	0.57	0.53	0.33	0.27	0.23	0.19	0.15	0.10
	Nm	190	205	217	215	192	217	177	170	152	145	110	85
	eff.	0.82	0.80	0.77	0.72	0.70	0.61	0.57	0.54	0.49	0.45	0.38	0.36
RA-TA 71/70 RA-TA 80/70	kW	2.57	1.96	1.48	1.08	0.77	0.72	0.50	0.43	0.36	0.30	0.26	0.19
	Nm	255	265	275	285	260	310	270	270	235	225	200	180
	eff.	0.83	0.81	0.78	0.74	0.71	0.64	0.57	0.54	0.49	0.45	0.41	0.39
RA-TA 71/85 RA-TA 80/85	kW	4.09	3.14	2.39	1.77	1.37	1.11	0.80	0.65	0.58	0.49	0.40	0.26
	Nm	415	430	450	475	470	475	445	420	410	390	340	250
	eff.	0.85	0.82	0.79	0.75	0.72	0.64	0.58	0.55	0.53	0.48	0.44	0.40
RA-TA 80/110 RA-TA 100/110	kW	---	6.02	4.63	3.58	2.61	2.18	1.60	1.27	1.12	0.86	0.86	0.54
	Nm	---	835	895	950	910	960	950	850	820	750	740	540
	eff.	---	0.83	0.81	0.74	0.73	0.66	0.62	0.57	0.55	0.52	0.45	0.42
RA 100/130	kW	---	7.0	6.8	5.5	3.8	3.1	2.3	1.7	1.5	1.3	1.1	0.8
	Nm	---	975	1320	1495	1350	1430	1380	1300	1250	1200	1080	880
	eff.	---	0.83	0.81	0.77	0.75	0.67	0.63	0.64	0.62	0.60	0.50	0.48
RA 100/150	kW	---	7.9	7.8	7.5	5.7	4.5	3.3	2.7	2.4	1.8	1.6	1.0
	Nm	---	1115	1535	2090	2060	2130	2050	2040	2025	1700	1459	1200
	eff.	---	0.84	0.82	0.79	0.76	0.69	0.66	0.64	0.62	0.60	0.52	0.50

RA-TA - 1400 rpm [XA i=6.3]

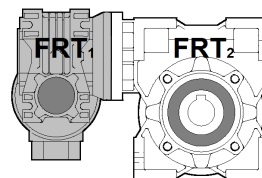
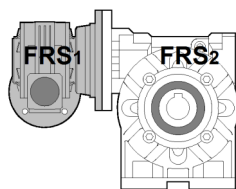
RA TA $i_n = 6.3$	$i = i_n \times i_2$	31.5	44	63	95	126	176	252	309	353	441	504	630
	rpm	44	32	22	15	11	8	5.5	4.6	4	3.2	2.8	2.2
	i_2	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
RA-TA 63/40	kW	0.45	0.35	0.25	0.17	0.12	0.11	0.08	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03
	Nm	76	79	78	74	63	69	63	57	55	53	51	46
	eff.	0.78	0.76	0.72	0.67	0.60	0.52	0.45	0.43	0.39	0.35	0.34	0.31
RA-TA 63/50 RA-TA 71/50	kW	0.81	0.62	0.42	0.30	0.20	0.20	0.14	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05
	Nm	140	145	133	130	113	138	115	108	100	92	89	72
	eff.	0.80	0.78	0.74	0.67	0.63	0.55	0.48	0.45	0.42	0.36	0.36	0.31
RA-TA 63/60 RA-TA 71/60 RA-TA 80/60	kW	1.23	0.92	0.74	0.52	0.40	0.35	0.23	0.16	0.16	0.11	0.10	0.08
	Nm	215	218	237	235	230	238	210	160	175	141	130	122
	eff.	0.81	0.79	0.75	0.70	0.67	0.57	0.53	0.49	0.45	0.42	0.37	0.35
RA-TA 71/70 RA-TA 80/70	kW	1.59	1.2	0.95	0.68	0.50	0.44	0.32	0.26	0.23	0.18	0.17	0.12
	Nm	280	289	310	310	292	320	259	272	254	221	210	190
	eff.	0.82	0.80	0.76	0.71	0.68	0.60	0.54	0.50	0.46	0.42	0.37	0.36
RA-TA 71/85 RA-TA 80/85	kW	2.66	2.0	1.6	1.1	0.84	0.69	0.53	0.43	0.37	0.28	0.26	0.22
	Nm	490	490	526	516	495	501	500	466	449	391	380	345
	eff.	0.80	0.80	0.77	0.72	0.69	0.60	0.55	0.51	0.50	0.46	0.42	0.36
RA-TA 80/110 RA-TA 100/110	kW	---	4.3	3.2	2.4	1.8	1.6	1.1	1.0	0.80	0.66	0.51	0.32
	Nm	---	1030	1100	1150	1100	1170	1110	1100	995	950	780	550
	eff.	---	0.81	0.79	0.74	0.71	0.63	0.57	0.53	0.52	0.48	0.45	0.39
RA100/130	kW	---	6.41	4.94	3.72	2.71	2.37	1.65	1.47	1.25	1.02	0.82	0.47
	Nm	---	1600	1700	1800	1700	1800	1700	1700	1600	1600	1300	900
	eff.	---	0.83	0.80	0.75	0.73	0.63	0.60	0.55	0.53	0.52	0.46	0.45
RA100/150	kW	---	8.41	6.61	5.04	3.77	3.02	2.31	1.82	1.41	1.24	1.09	0.84
	Nm	---	2100	2300	2500	2400	2400	2500	2300	2000	1800	1800	1700
	eff.	---	0.83	0.81	0.77	0.74	0.66	0.63	0.60	0.59	0.81	0.48	0.47

RA-TA - 1400 rpm [XA i=8]

RA TA $i_n = 8$	$i = i_n \times i_2$	40	56	80	120	160	224	320	392	448	560	640	800
	rpm	35	25	18	12	9	6	4	3.5	3	2.5	2.2	1.75
	i_2	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
RA-TA 63/40	kW	0.43	0.32	0.23	0.16	0.11	0.11	0.08	0.06	0.05	0.03	0.03	0.02
	Nm	90	93	89	84	72	85	75	69	59	45	38	27
	eff.	0.76	0.75	0.72	0.65	0.59	0.50	0.44	0.41	0.38	0.36	0.34	0.31
RA-TA 63/50 RA-TA 71/50	kW	0.76	0.58	0.41	0.28	0.20	0.18	0.13	0.10	0.09	0.06	0.05	0.03
	Nm	165	170	165	154	130	150	130	120	115	86	73	53
	eff.	0.79	0.77	0.73	0.67	0.61	0.55	0.47	0.45	0.41	0.36	0.37	0.31
RA-TA 63/60 RA-TA 71/60 RA-TA 80/60	kW	1.15	0.87	0.68	0.49	0.34	0.31	0.21	0.16	0.15	0.10	0.08	0.05
	Nm	252	260	280	275	240	270	235	220	200	155	125	92
	eff.	0.80	0.78	0.75	0.69	0.65	0.57	0.51	0.50	0.43	0.41	0.37	0.35
RA-TA 71/70 RA-TA 80/70	kW	1.67	1.26	0.88	0.63	0.44	0.48	0.28	0.24	0.20	0.16	0.12	0.05
	Nm	370	380	365	360	325	440	320	320	275	245	200	145
	eff.	0.81	0.79	0.76	0.70	0.67	0.60	0.53	0.50	0.45	0.41	0.38	0.35
RA-TA 71/85 RA-TA 80/85	kW	2.30	1.76	1.42	1.07	0.85	0.65	0.48	0.40	0.33	0.26	0.20	0.13
	Nm	510	530	595	620	620	600	560	550	510	450	360	260
	eff.	0.81	0.79	0.77	0.71	0.67	0.60	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.37
RA-TA 80/110 RA-TA 100/110	kW	---	3.42	2.75	1.97	1.52	1.29	0.97	0.73	0.64	0.52	0.43	0.27
	Nm	---	1045	1170	1180	1160	1200	1180	1020	980	920	850	550
	eff.	---	0.80	0.78	0.73	0.70	0.61	0.56	0.52	0.50	0.46	0.45	0.38
RA100/130	kW	---	3.3	3.0	3.2	2.3	1.8	1.2	1.1	0.9	0.7	0.7	0.5
	Nm	---	1000	1240	1840	1765	1760	1700	1660	1600	1435	1330	1160
	eff.	---	0.80	0.78	0.73	0.72	0.62	0.58	0.56	0.54	0.51	0.45	0.43
RA100/150	kW	---	3.7	3.4	3.6	3.4	2.7	2.0	1.7	1.4	1.1	1.0	0.8
	Nm	---	1130	1425	2150	2580	2675	2860	2550	2490	2110	1970	1855
	eff.	---	0.81	0.79	0.75	0.72	0.63	0.61	0.56	0.57	0.49	0.46	0.45

RS/RS-RT/RT - 1400 rpm

RS RT	$i = i_1 \times i_2$	280	420	560	784	1120	1568	2240	2800	4000	5600	8000	10000
	rpm	5	3.3	2.5	1.8	1.25	0.9	0.6	0.5	0.35	0.25	0.17	0.14
	$i_1 =$	10	15	20	28	40	56	56	70	100	100	100	100
	$i_2 =$	28	28	28	28	28	28	40	40	40	56	80	100
RS-RT 28/28	W	45	32	25	21	16	13	9	8	6	3	1.8	1.3
	Nm	36	36	36	36	36	35	30	30	30	16	12	11
	eff.	0.40	0.38	0.37	0.32	0.30	0.25	0.21	0.20	0.18	0.14	0.12	0.13
RS-RT 28/40	W	108	75	60	46	34	30	22	22	14	11	5	3
	Nm	85	85	85	80	80	80	73	76	70	62	41	25
	eff.	0.41	0.39	0.37	0.33	0.31	0.25	0.21	0.18	0.18	0.15	0.14	0.12
RS-RT 28/50	W	187	133	106	91	74	60	36	36	28	20	10	6
	Nm	150	150	150	160	175	160	125	131	147	125	78	49
	eff.	0.30. 42	0.39	0.37	0.33	0.31	0.25	0.22	0.19	0.19	0.16	0.14	0.12
RS-RT 28/60	W	279	197	157	132	91	91	67	54	30	32	16	10
	Nm	240	240	240	245	230	260	245	217	164	195	128	91
	eff.	0.45	0.42	0.40	0.35	0.33	0.27	0.23	0.21	0.20	0.16	0.14	0.13
RS-RT 40/70	W	423	298	249	198	157	119	86	72	60	42	24	16
	Nm	380	380	400	400	395	380	370	345	360	321	201	154
	eff.	0.47	0.44	0.42	0.38	0.33	0.30	0.27	0.25	0.22	0.20	0.15	0.14
RS-RT 40/85	W	635	447	372	276	224	180	138	120	90	72	39	26
	Nm	595	595	625	585	625	610	615	595	565	550	373	264
	eff.	0.49	0.46	0.44	0.40	0.35	0.32	0.28	0.26	0.23	0.20	0.17	0.15
RS-RT 50/110	W	---	865	756	579	453	382	292	235	163	128	82	51
	Nm	---	1190	1300	1300	1280	1350	1340	1210	1070	980	810	560
	eff.	---	0.48	0.45	0.42	0.37	0.33	0.30	0.27	0.24	0.20	0.18	0.16
RS 60/130	kW	---	1.5	1.1	0.75	0.55	0.55	0.37	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	Nm	---	2015	1930	1670	1530	2015	1830	1410	1770	1850	1420	1225
	eff.	---	0.50	0.46	0.43	0.40	0.35	0.33	0.30	0.27	0.25	0.21	0.20
RS 70/150	kW	---	1.8	1.5	1.1	0.75	0.75	0.55	0.37	0.37	0.25	0.25	0.25
	Nm	---	2570	2830	2570	2460	2850	3020	2325	2875	2670	2135	1995
	eff.	---	0.52	0.50	0.46	0.43	0.39	0.36	0.33	0.31	0.27	0.23	0.22



Autres rapports de réduction et combinaisons de tailles réducteurs sont disponibles sur demande.

Outras relações de redução e combinações de tamanhos de redutores estão disponíveis a pedido.

Otras relaciones de reducción y combinaciones de tamaños de reductores están disponibles bajo pedido.

MRS-MRT - 1400 rpm

0.06 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	0.09 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT28	280	5	1,8	>3	3,6	MRS-MRT 40	25	56	20	2,1	5,1
MRS-MRT28	200	7	2,4	>3	3,6	MRA-MTA 63/40	22	63	28	2,8	6,6
MRS-MRT 28	140	10	3,3	>3	3,6	MRS-MRT 40	20	70	22	1,6	5,1
MRS-MRT 28	93	15	4,7	>3	3,6	MRS-MRT 40	18	80	25	1,3	5,1
MRS-MRT 28	70	20	6,1	2,6	3,6	MRA-MTA 63/40	15	95	39	1,9	6,6
MRS-MRT 28	50	28	7,6	2,6	3,6	MRS-MRT 40	14	100	28	1,0	5,1
MRS-MRT 28	35	40	10	1,7	3,6	MRA-MTA 63/40	11	126	46	1,4	6,6
MRA-MTA 63/40	32	44	14	>3	6,5	MRS-MRT 28 / 40	9,3	150	48	1,3	6,5
MRS-MRT 28	29	49	11	1,5	3,6	MRA-MTA 63/40	8,0	176	56	1,2	6,6
MRS-MRT 28	25	56	12	1,3	3,6	MRS-MRT 28 / 40	7,0	200	60	1,3	6,5
MRA-MTA 63/40	22	63	19	>3	6,5	MRA-MTA 63/40	5,5	252	70	0,9	6,6
MRS-MRT 28	20	70	13	0,9	3,6	MRS-MRT 28 / 40	5,0	280	70	1,0	6,5
MRS-MRT 40	18	80	16	2,0	5,0	MRA-MTA 63/50	4,6	309	86	1,3	7,9
MRA-MTA 63/40	15	95	26	2,8	6,5	MRA-MTA 63/50	4,0	353	91	1,1	7,9
MRS-MRT 40	14	100	19	1,5	5,0	MRS-MRT 28 / 50	3,3	420	101	1,5	7,8
MRA-MTA 63/40	11	126	31	2,0	6,5	MRA-MTA 63/50	3,2	441	97	0,9	7,9
MRS-MRT 28 / 28	9,3	150	31	1,1	5,0	MRS-MRT 28 / 50	2,5	560	127	1,2	7,8
MRA-MTA 63/40	8,0	176	37	1,8	6,5	MRS-MRT 28 / 50	1,8	784	159	1,0	7,8
MRS-MRT 28 / 28	7,0	200	30	0,8	5,0	MRS-MRT 28 / 50	1,3	1120	213	0,8	7,8
MRA-MTA 63/40	5,5	252	46	1,4	6,5	MRS-MRT 28 / 60	0,9	1568	260	1,0	11
MRS-MRT 28 / 28	5,0	280	35	0,8	5,0	MRS-MRT 40 / 70	0,6	2240	371	1,0	15
MRA-MTA 63/40	4,6	309	54	1,0	6,5	MRS-MRT 40 / 85	0,5	2800	447	1,3	19
MRA-MTA 63/40	4,0	353	56	1,0	6,5	MRS-MRT 40 / 85	0,4	4000	565	1,0	19
MRS-MRT 28 / 40	3,3	420	67	1,3	6,4	MRS-MRT 40 / 85	0,3	5600	688	0,8	19
MRA-MTA 63/50	3,2	441	65	1,4	7,8						
MRA-MTA 63/50	2,8	504	74	1,2	7,8	0,12 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 28 / 40	2,5	560	85	1,0	6,4	MRS-MRT 28	280	5	3,6	>3	4,8
MRA-MTA 63/50	2,2	630	80	0,9	7,8	MRS-MRT 28	200	7	4,8	>3	4,8
MRS-MRT 28 / 50	1,8	784	106	1,5	7,7	MRS-MRT 28	140	10	6,6	2,7	4,8
MRS-MRT 28 / 50	1,3	1120	142	1,2	7,7	MRS-MRT 28	93	15	9,5	1,9	4,8
MRS-MRT 28 / 50	0,9	1560	160	1,0	7,7	MRS-MRT 28	70	20	12	1,3	4,8
MRS-MRT 28 / 60	0,6	2240	211	1,2	10	MRS-MRT 28	50	28	15	1,3	4,8
MRS-MRT 28 / 60	0,5	2800	241	0,9	10	MRS-MRT 40	35	40	20	2,1	6,2
MRS-MRT 40 / 70	0,4	4000	360	1,0	15	MRA-MTA 63/40	32	44	27	2,9	7,7
MRS-MRT 40 / 70	0,3	5600	458	0,7	15	MRS-MRT 40	29	49	23	1,8	6,2
MRS-MRT 40 / 85	0,2	8000	557	0,7	19	MRS-MRT 40	25	56	26	1,5	6,2
MRS-MRT 40 / 85	0,1	10000	614	0,4	19	MRA-MTA 63/40	22	63	37	2,1	7,7
						MRS-MRT 40	20	70	30	1,2	6,2
0,09 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	MRS-MRT 40	18	80	33	1,0	6,2
MRS-MRT 28	280	5	2,7	>3	3,7	MRA-MTA 63/40	15	95	52	1,4	7,7
MRS-MRT 28	200	7	3,6	>3	3,7	MRS-MRT 50	14	100	38	1,1	7,5
MRS-MRT 28	140	10	5,0	>3	3,7	MRA-MTA 63/40	11	126	62	1,0	7,7
MRS-MRT 28	93	15	7,1	2,5	3,7	MRS-MRT 28 / 40	9,3	150	64	1,4	7,6
MRS-MRT 28	70	20	9,1	1,8	3,7	MRA-MTA 63/40	8,0	176	75	0,9	7,7
MRS-MRT 28	50	28	11	1,8	3,7	MRS-MRT 28 / 40	7,0	200	77	1,0	7,6
MRS-MRT 28	35	40	15	1,1	3,7	MRA-MTA 63//50	5,5	252	99	1,2	9,0
MRA-MTA 63/40	32	44	21	>3	6,6	MRS-MRT 28 / 40	5,0	280	94	0,8	7,6
MRS-MRT 28	29	49	17	1,0	3,7	MRA-MTA 63//50	4,6	309	114	0,9	9,0

MRS-MRT - 1400 rpm

0,12 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	0,25 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 28 / 50	3,3	420	134	1,2	8,9	MRA-MTA 71/50	22	63	80	1,7	12
MRS-MRT 28 / 50	2,5	560	170	0,9	8,9	MRS-MRT 50	20	70	63	1,0	9,6
MRS-MRT 28 / 60	1,8	784	225	1,1	12	MRS-MRT 60	18	80	72	1,5	12
MRS-MRT 28 / 60	1,3	1120	303	0,8	12	MRA-MTA 71/50	95	95	109	1,2	12
MRS-MRT 40 / 70	0,9	1568	385	1,0	16	MRS-MRT 60	14	100	88	1,0	12
MRS-MRT 40 / 85	0,6	2240	513	1,2	20	MRA-MTA 71/60	11	126	144	1,6	15
MRS-MRT 40 / 85	0,5	2800	596	1,0	20	MRS-MRT 40 / 70	9,3	150	146	1,5	18
MRS-MRT 40 / 85	0,4	4000	753	0,8	20	MRA-MTA 71/60	8,0	176	171	1,4	15
						MRS-MRT 40 / 70	7,0	200	188	1,5	18
0,18 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	MRA-MTA 71/70	5,5	252	232	1,3	18
MRS-MRT 28	280	5	5,4	>3	5,4	MRS-MRT 40 / 70	5,0	280	224	1,5	18
MRS-MRT 28	200	7	7,2	2,5	5,4	MRA-MTA 71/70	4,6	309	263	1,0	18
MRS-MRT 28	140	10	9,9	1,8	5,4	MRA-MTA 71/70	4,0	353	277	0,9	18
MRS-MRT 28	93	15	14	1,3	5,4	MRS-MRT 40 / 70	3,3	420	315	1,2	18
MRS-MRT 28	70	20	18	0,8	5,4	MRS-MRT 40 / 70	2,5	560	401	1,0	18
MRS-MRT 40	50	28	23	2,1	6,8	MRS-MRT 40 / 85	1,8	784	535	1,1	22
MRS-MRT 40	35	40	30	1,4	6,8	MRS-MRT 50 / 110	1,3	1120	707	1,8	46
MRA-MTA 63/40	32	44	41	1,9	8,3	MRS-MRT 50 / 110	0,9	1568	882	1,5	46
MRS-MRT 40	29	49	35	1,2	6,8	MRS-MRT 50 / 110	0,6	2240	1146	1,2	46
MRS-MRT 40	25	56	39	1,0	6,2	MRS-MRT 50 / 110	0,5	2800	1289	0,9	46
MRA-MTA 63/40	22	63	56	1,4	8,3						
MRS-MRT 50	20	70	46	1,4	8,1	0,37 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 50	18	80	51	1,1	8,1	MRS-MRT 40	280	5	11	>3	8,7
MRA-MTA 63/40	15	95	78	0,9	8,3	MRS-MRT 40	200	7	15	3,0	8,7
MRS-MRT 50	14	100	43	0,8	8,1	MRS-MRT 40	140	10	21	2,2	8,7
MRA-MTA 63/50	11	126	97	1,2	9,6	MRS-MRT 40	93	15	30	1,5	8,7
MRS-MRT 28 / 50	9,3	150	93	1,6	9,5	MRS-MRT 40	70	20	38	1,0	8,7
MRA-MTA 63/50	8,0	176	119	1,2	9,6	MRS-MRT 40	50	28	48	1,0	8,7
MRS-MRT 28 / 50	7,0	200	120	1,1	9,5	MRS-MRT 50	35	40	65	1,1	10
MRS-MRT 28 / 50	5,0	280	141	1,1	9,5	MRA-MTA 71/50	32	44	87	1,7	13
MRS-MRT 28 / 60	3,3	420	217	1,1	12	MRS-MRT 50	29	49	77	1,0	10
MRS-MRT 40 / 70	2,5	560	289	1,4	16	MRS-MRT 60	25	56	85	1,5	13
MRS-MRT 40 / 70	1,8	784	366	1,1	16	MRA-MTA 71/50	22	63	118	1,1	13
MRS-MRT 40 / 85	1,3	1120	481	1,3	21	MRS-MRT 60	20	70	97	1,3	13
MRS-MRT 40 / 85	0,9	1568	616	1,0	21	MRS-MRT 60	18	80	107	1,0	13
MRS-MRT 40 / 85	0,6	2240	770	0,8	21	MRA-MTA 71/60	15	95	168	1,4	16
						MRS-MRT 70	14	100	130	1,0	15
0,25 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	MRA-MTA 71/60	11	126	213	1,1	15
MRS-MRT 40	280	5	7,5	>3	8,3	MRS-MRT 40 / 70	9,3	150	217	2,1	18
MRS-MRT 40	200	7	10	>3	8,3	MRA-MTA 71/60	8,0	176	253	0,9	15
MRS-MRT 40	140	10	14	>3	8,3	MRS-MRT 40 / 70	7,0	200	278	1,3	18
MRS-MRT 40	93	15	20	2,2	8,3	MRA-MTA 71/70	5,5	252	343	0,9	18
MRS-MRT 40	70	20	26	1,5	8,3	MRS-MRT 40 / 70	5,0	280	332	1,1	18
MRS-MRT 40	50	28	32	1,5	8,3	MRS-MRT 40 / 85	3,3	420	488	1,2	23
MRS-MRT 40	35	40	42	1,0	8,3	MRS-MRT 40 / 85	2,5	560	622	1,0	23
MRA-MTA 71/50	32	44	59	2,5	12	MRS-MRT 50 / 110	1,3	1120	1046	1,2	47
MRS-MRT 50	29	49	52	1,5	9,6	MRS-MRT 50 / 110	0,9	1568	1306	1,1	47
MRS-MRT 50	25	56	57	1,3	9,6						

MRS-MRT - 1400 rpm

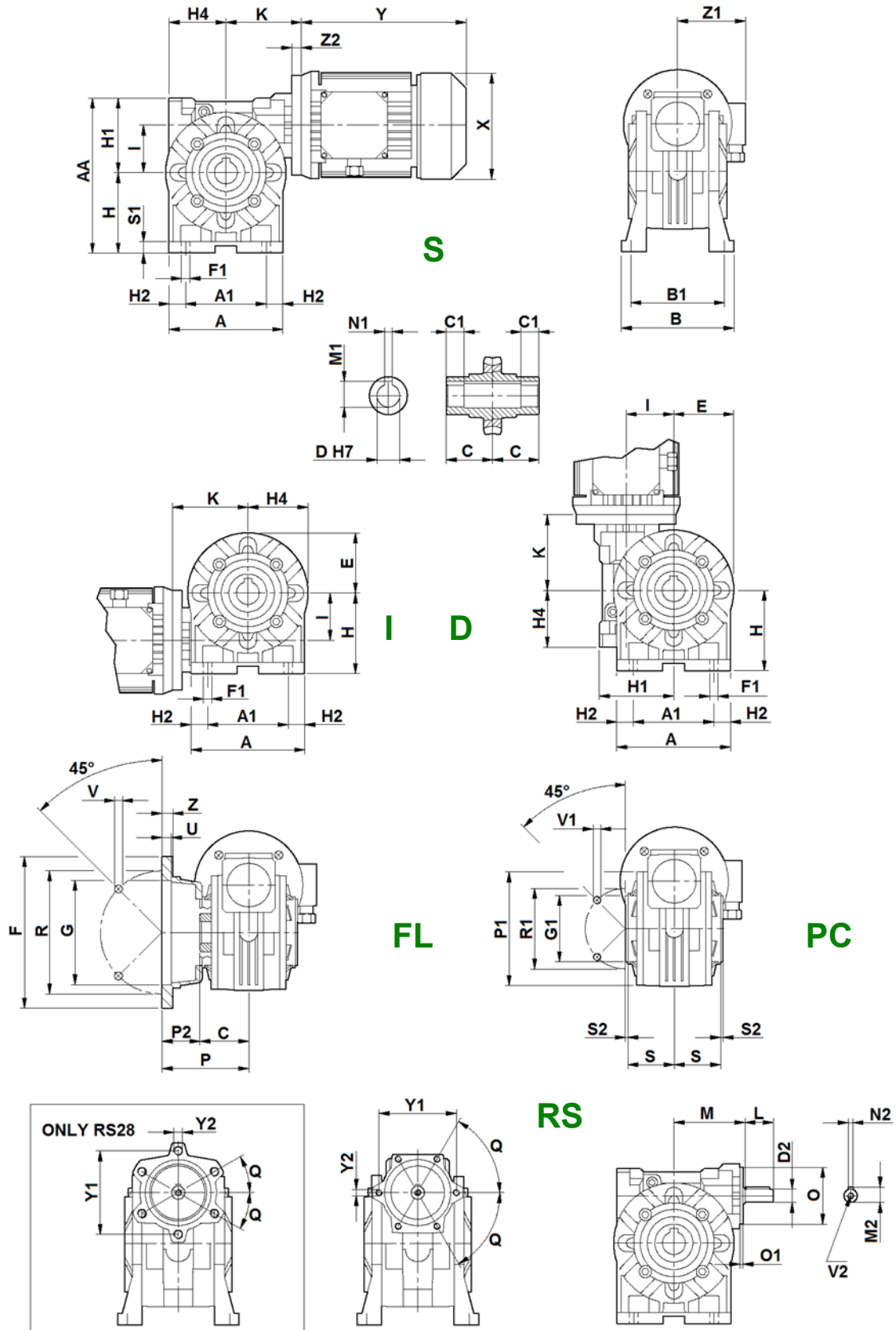
0,55 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	1.1 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 40	280	5	16	2,8	10,7	MRS-MRT 60	200	5	34	>3	19
MRS-MRT 50	200	7	23	>3	12	MRS-MRT 60	140	10	63	2,1	19
MRS-MRT 50	140	10	32	2,4	12	MRS-MRT 60	93	15	91	1,4	19
MRS-MRT 50	70	20	57	1,1	12	MRS-MRT 60	70	20	116	1,1	19
MRS-MRT 50	50	28	75	1,1	12	MRS-MRT 70	50	28	158	1,4	21
MRS-MRT 60	35	40	99	1,4	15	MRS-MRT 70	35	40	213	1,1	21
MRA-MTA 80/60	32	44	130	1,7	19	MRA-MTA 80/70	32	44	264	1,1	25
MRS-MRT 60	29	49	114	1,1	15	MRS-MRT 85	29	49	246	1,3	26
MRS-MRT 60	25	56	126	1,0	15	MRS-MRT 85	25	56	286	1,1	26
MRA-MTA 80/60	22	63	177	1,2	19	MRA-MTA 80/85	22	63	364	1,4	30
MRS-MRT 70	20	70	155	1,1	18	MRS-MRT 110	20	70	352	1,8	48
MRS-MRT 70	18	80	168	1,0	18	MRS-MRT 110	18	80	396	1,3	48
MRA-MTA 80/60	15	95	249	1,0	19	MRA-MTA 80/85	15	95	513	1,0	30
MRS-MRT 85	14	100	210	1,0	22	MRS-MRT 110	14	100	458	1,0	48
MRA-MTA 80/70	11	126	321	1,1	22	MRA-MTA 80/110	11	126	671	1,6	52
MRA-MTA 80/85	8,0	176	396	1,3	26	MRA-MTA 80/110	8,0	176	832	1,4	52
MRA-MTA 80/85	5,5	252	520	1,0	26	MRA-MTA 80/110	5,5	252	1078	1,0	52
MRA-MTA 80/110	4,6	309	614	1,8	49	MRA-MTA 80/110	4,6	309	1229	0,9	52
MRA-MTA 80/110	4,0	353	689	1,4	49	MRA 110/130	3,5	400	1681	1,0	94
MRS-MRT 50 / 110	3,3	420	756	1,1	49	MRS-MRT 60 / 130	3,3	420	1576	1,3	69
MRA-MTA 80/110	3,2	441	794	1,2	49	MRA 110/150	3,0	448	1916	1,3	99
MRA-MTA 80/110	2,8	504	851	0,9	49	MRA 110/150	2,5	560	2059	1,0	99
MRS-MRT 50 / 110	2,5	570	962	1,3	49	MRA 110/150	2,2	640	2209	0,9	99
MRS-MRT 50 / 110	1,8	784	1235	1,5	49	MRS-MRT 70 / 150	1,8	784	2706	0,9	102
0,75 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	1,5 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 50	200	5	23	>3	14	MRS-MRT 60	280	5	46	2,7	20
MRS-MRT 50	200	7	31	2,4	14	MRS-MRT 60	200	7	62	1,8	20
MRS-MRT 50	140	10	43	1,7	14	MRS-MRT 60	140	10	86	1,5	20
MRS-MRT 50	93	15	60	1,2	14	MRS-MRT 60	93	15	124	1,0	20
MRS-MRT 60	70	20	79	1,5	17	MRS-MRT 70	70	20	166	1,2	23
MRS-MRT 60	50	28	102	1,4	17	MRS-MRT 70	50	28	215	1,0	23
MRS-MRT 60	35	40	135	1,0	17	MRS-MRT 85	35	40	295	1,4	27
MRA-MTA 80/60	32	44	178	1,2	20	MRA-MTA 80 / 85	32	44	360	1,4	31
MRS-MRT 70	29	49	168	1,1	19	MRS-MRT 85	29	49	336	0,9	27
MRS-MRT 70	25	56	183	1,0	19	MRS-MRT 110	29	49	356	1,8	50
MRA-MTA 80/60	22	63	242	1,0	20	MRS-MRT 110	25	56	401	1,5	50
MRS-MRT 85	20	70	226	1,3	23	MRA-MTA 80 / 85	22	63	496	1,1	31
MRS-MRT 85	18	80	246	1,1	23	MRS-MRT 110	20	70	480	1,3	50
MRA-MTA 80/70	11	126	341	0,9	23	MRS-MRT 110	18	80	540	1,0	50
MRA-MTA 80/85	8,0	176	540	0,9	27	MRA-MTA 80/110	15	95	719	1,6	54
MRA-MTA 80/110	5,5	252	735	1,5	50	MRS130	14	100	624	1,2	64
MRA-MTA 80/110	4,6	309	838	1,3	50	MRA-MTA 80/110	11	126	915	1,2	54
MRA-MTA 80/110	4,0	353	939	1,1	50	MRA-MTA 80/110	8,0	176	1135	1,0	54
MRS-MRT 50 / 110	3,3	420	1031	1,2	50	MRA100/130	7,0	200	1269	1,0	71
MRA-MTA 80/110	3,2	441	1083	0,9	50	MRA100/130	6,3	224	1421	1,2	71
MRS-MRT 50 / 110	2,5	570	1289	1,0	50	MRA100/150	5,0	280	1490	1,1	101
						MRA100/150	3,5	400	2292	1,1	101

MRS-MRT - 1400 rpm

2.2 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	4 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 70	280	5	92	1,9	28	MRS130	25	56	1085	0,9	79
MRS-MRT 70	200	7	92	1,8	28	MRS150	25	56	1115	1,3	109
MRS-MRT 70	140	10	129	1,4	28	MRS150	20	70	1299	0,9	109
MRS-MRT 70	93	15	187	1,0	28	MRA100/130	20	70	1433	0,9	86
MRS-MRT 85	70	20	246	1,3	33	MRA100/150	18	80	1724	0,9	116
MRS-MRT 85	50	28	319	1,0	33	MRA100/150	14	98	1845	1,2	116
MRS-MRT 110	35	40	438	1,6	55	MRA100/150	12	120	2456	0,9	116
MRS-MRT 110	29	49	522	1,2	55						
MRS-MRT 110	25	56	588	1,0	55	5,5 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS-MRT 110	20	70	704	0,9	55	MRS-MRT 110	200	7	231	2,3	79
MRS130	18	80	756	1,1	69	MRS-MRT 110	140	10	326	1,6	79
MRS150	14	100	945	1,2	99	MRS-MRT 110	93	15	473	1,2	79
MRA100/130	14	98	985	1,5	78	MRS-MRT 110	70	20	623	1,0	79
MRA100/130	12	125	1369	1,3	78	MRS130	50	28	809	1,4	93
MRA100/130	10	140	1324	1,0	78	MRS130	35	40	1141	1,0	93
MRA100/130	8,9	160	1729	1,0	78	MRS150	29	49	1342	1,1	123
MRA100/150	7,0	200	1861	1,1	108	MRS150	25	56	1534	0,9	123
MRA100/150	6,3	230	2175	1,2	108						
						7,5 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
3 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg	MRS-MRT 110	200	7	315	1,7	88
MRS-MRT 70	280	5	91	1,9	30	MRS-MRT 110	140	10	445	1,2	88
MRS-MRT 70	200	7	126	1,3	30	MRS-MRT 110	93	15	645	0,9	88
MRS-MRT 70	140	10	176	1,0	30	MRS130	93	15	652	1,5	102
MRS-MRT 85	93	15	255	1,1	35	MRS 130	70	20	860	1,1	102
MRS-MRT 85	70	20	336	1,1	35	MRS130	50	28	1103	1,0	102
MRS-MRT 110	50	28	435	1,5	57	MRS150	35	40	1576	1,1	132
MRS-MRT 110	35	40	598	1,2	57						
MRS-MRT 110	29	49	712	0,9	57	11 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRS130	29	49	722	1,3	71	MRS150	200	7	467	2,3	148
MRS130	25	56	814	1,2	71	MRS150	140	10	660	1,9	148
MRS150	20	70	974	1,3	101	MRS150	93	15	968	1,5	148
MRA100/130	20	70	1074	1,3	78	MRS150	70	20	1261	1,1	148
MRS150	18	80	1064	1,1	101						
MRA100/130	18	80	1277	1,0	78	15 kW	rpm	i =	Nm	SF	kg
MRA100/130	14	98	1344	1,1	78	MRS150	200	7	637	1,7	158
MRS150	14	100	1289	0,9	101	MRS150	140	10	900	1,4	158
MRA100/130	12	120	1793	1,0	78	MRS150	93	15	1320	1,1	158
MRA100/150	10	140	1891	1,1	108						
MRA100/150	8,9	160	2357	1,1	108						
4kW	rpm	i =	Nm	SF	kg						
MRS-MRT 85	280	5	122	2,3	43						
MRS-MRT 85	200	7	168	1,5	43						
MRS-MRT 85	140	10	235	1,1	43						
MRS-MRT 110	93	15	344	1,6	65						
MRS-MRT 110	50	28	581	1,1	65						
MRS130	35	40	829	1,4	79						
MRS130	29	49	963	1,0	79						

RS-RT

RS - Vis-sin-fin à un étage - Vis-sem-fim de simples redução - Tornillo sin fin de simples reducción



Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RS	28	40	50	60	70	85	110	130	150
A	70	100	120	138	158	193	250	286	336
A ₁	52	70	85	95	120	140	200	235	260
AA	99	138	163	192	221	252	333	400	454
B	78	102	119	136	#	168	200	230	250
B ₁	66	84	99	111	116	140	162	190	210
C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
C ₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5	85	100
D _(H7)	14	18-19-20	24-25	25	25-28-30	32-35	42	48	55
D _{2 (H6)}	9	11	14	19	19	24	28	38	42
E	34	50	61	70	80	98	125	143	168
F	70	140	160	180	200	200	250	300	350
F ₁	5,5	7	9	11	11	13	14	15	19
G _(H8)	40	95	110	115	130	130	180	230	250
G _{1 (F8)}	42	60	70	70	80	110	130	180	180
H	52	71	85	100	115	135	172	200	230
H ₁	47	67	78	92	106	117	161	200	224
H ₂	9	15	17,5	21,5	19	26,5	25	25,5	38
H ₄	40	50	60	72	86	103	139	159	183
I	28	40	50	60	70	85	110	130	150
K	57,5	70,5	83-88*	93-94*	117-118*	134-137*	151-153*	173	191-211*
L	20	23	30	40	40	50	60	80	100
M	50	65	75	87	110	123,5	146	166	195
M ₁	16,3	20,8-21,8-22,8	27,3-28,3	28,3	28,3-31,3-33,3	35,3-38,3	45,3	51,8	59,3
M ₂	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31	41	45
N ₁	5	6	8	8	8	10	12	14	16
N ₂	3	4	5	6	6	8	8	10	12
O	37	52	60	70	70	80	90	120	120
O ₁	2,5	3,5	3,5	4,75	4,75	5	6	9	9
P	49	82	91,5	116	111	100	150	150	160
P ₁	67	94	100	102	118	150	200	234	250
P ₂	19	41	42,5	56	51	39	72,5	60	55
Q	30°	60°	55°	60°	60°	60°	60°	60°	60°
R	56	115	130	150	165	165	215	265	300
R ₁	56	83	85	85	100	130	165	215	215
S	32	38	47,5	57,5	56,5	71	75	87	102
S ₁	6	9	12	12	14	15	17	19	20
S ₂	-3	2	2,5	2,5	3	3	2,5	5	5
U	4	6	10	10	12	6	5	5	6
V	6,5 (4)	9 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6x6 (4)	M6x9 (4)	M8x12 (4)	M8x15 (8)	M8x18 (8)	M10x20 (8)	M12x21 (8)	M12x24 (8)	M14x30 (8)
V ₂	M4x10	M4x10	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M10x22	M12x25
Y ₁	47	61	70	80	85	100	106	140	140
Y ₂	M5x8.5 (6)	M5x10 (6)	M6x10 (6)	M6x12 (6)	M8x16 (6)	M8x15 (6)	M8x15,5 (6)	M10x20 (6)	M10x20 (6)
Z	6	10	10	11	14	14	16	22	20

* - IEC71-B14 (**FRS50**) - IEC71-B14 (**FRS60**) - IEC 80-B14 (**FRS70**)

** - 90° pour RS28 / 45° pour autres types

- 137 - Couvercle et Pieds vissés (std)
- 142 - Couvercle avec Pieds intégrés

Dimensions moteur: voir page 67

Dimensions non contractuelles

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

- 137 - Tampa e Pés parafusados (std)
- 142 - Tampa com Pés integrados

Dimensões motor: ver página 67

Dimensões sem compromisso

** - 90° para RS28 / 45° para otros tipos

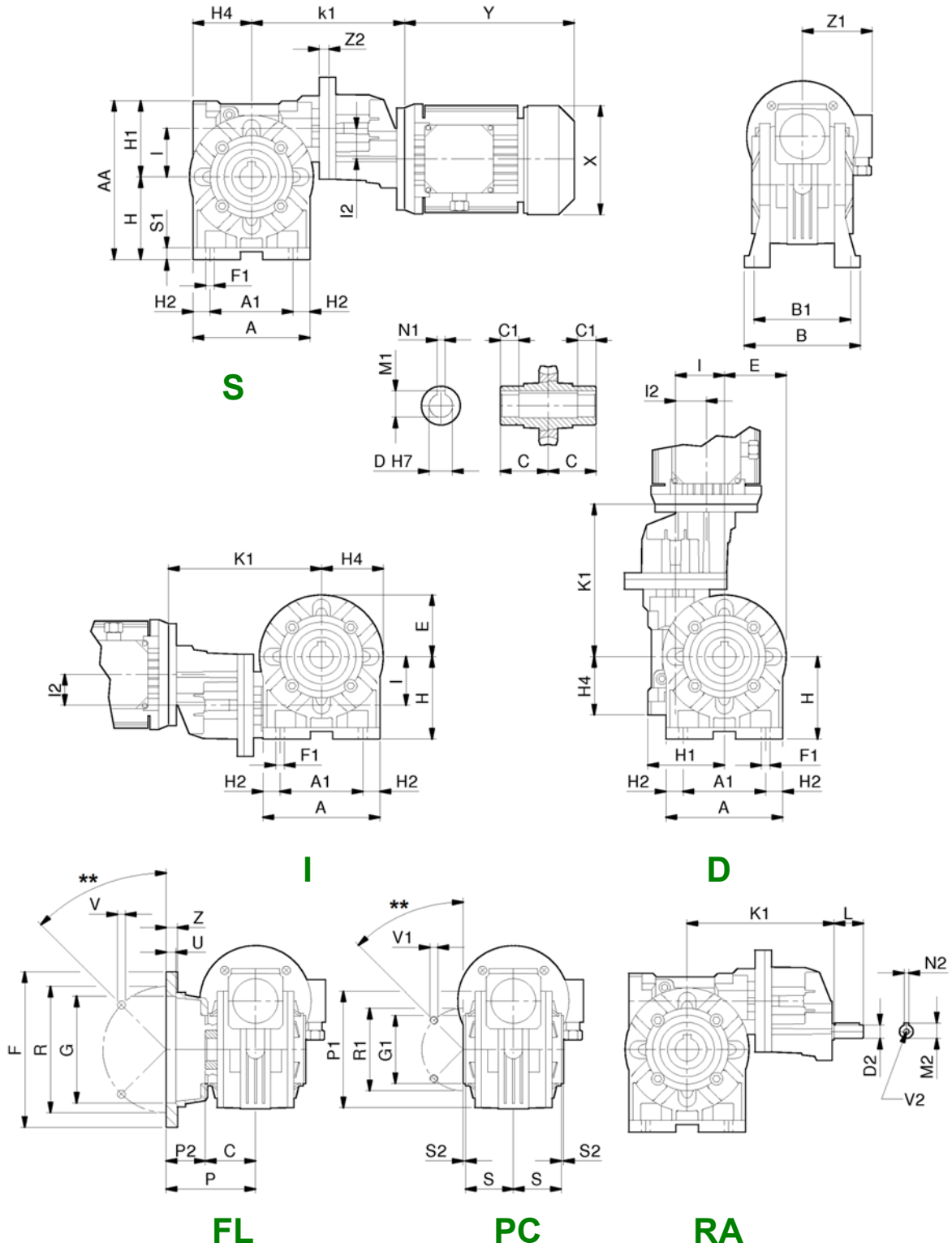
- 137 - Tapa y Patas atornilladas (Std)
- 142 - Tapa con Patas integrados

Dimensiones motor: ver página 67

Dimensiones sin compromiso

RS-RT

RA - Vis-sin-fin avec pré-couple - Vis-sem-fim com pré-redução - Tornillo sin fin con pre-reducción



Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RA	63/40	63/50	63/60	71/50	71/60	71/70	71/85	80/60	80/70	80/85	80/110	100/110	100/130	100/150
A	100	120	138	120	138	158	193	138	158	193	250	250	286	336
A ₁	70	85	95	85	95	120	140	95	120	140	200	200	235	260
AA	138	163	192	163	192	221	252	192	221	252	333	333	400	454
B	102	119	136	119	136	#	168	136	#	168	200	200	230	250
B ₁	84	99	111	99	111	116	140	111	116	140	162	162	190	210
C	41	49	60	49	60	60	61	60	60	61	77,5	77,5	90	105
C ₁	26	30,5	39	30,5	39	37,5	38,5	39	37,5	38,5	52,5	52,5	85	100
D _(H7)	18-19-20	24-25	25	24-25	25	25-28-30	32	25	25-28-30	32-35	42	42	48	55
D ₂	11	11	11	14	14	14	14	19	19	19	19	24	24	24
E	50	61	70	61	70	80	98	70	80	98	125	125	143	168
F	140	160	180	160	180	200	200	180	200	200	250	250	300	350
F ₁	7	9	11	9	11	11	13	11	11	13	14	14	15	19
G _(H8)	95	110	115	110	115	130	130	115	130	130	180	180	230	250
G _{1 (f8)}	60	70	70	70	70	80	110	70	80	110	130	130	180	180
H	71	85	100	85	100	115	135	100	115	135	172	172	200	230
H ₁	67	78	92	78	92	106	117	92	106	117	161	161	200	224
H ₂	15	17,5	21,5	17,5	21,5	19	26,5	21,5	19	26,5	25	25	25,5	38
H ₄	50	60	72	60	72	86	103	72	86	103	139	139	159	189
I	40	50	60	50	60	70	85	60	70	85	110	110	130	150
I ₂	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	63	63	63
K ₁	153,5	171	177	173	183	209	224	207	232,5	250,5	264,5	328	342	368
L	---	---	---	178*	188*	214*	229*	---	---	---	---	---	---	---
M ₁	20,8-21,8-22,8	27,3-28,3	28,3	27,3-28,3	28,3	28,3-31,3-33,3	35,3	28,3	28,3-31,3-33,3	35,3-38,3	45,3	45,3	51,8	59,3
M ₂	12,5	12,5	12,5	16	16	16	16	22,5	22,5	22,5	22,5	27	27	27
N ₁	6	8	8	8	8	8	10	8	8	10	12	12	14	16
N ₂	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8
P	82	91,5	116	91,5	116	111	100	116	111	100	150	150	150	160
P ₁	94	100	102	100	102	118	150	102	118	150	200	200	234	250
P ₂	41	42,5	56	42,5	56	51	39	56	51	39	72,5	72,5	60	55
R	115	130	150	130	150	165	165	150	165	165	215	215	265	300
R ₁	83	85	85	85	85	100	130	85	100	130	165	165	215	215
S	38	49	57,5	49	57,5	57	56,5	57,5	57	56,5	74,5	74,5	87	102
S ₁	9	12	12	12	12	14	15	12	14	15	17	17	19	20
S ₂	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	2,5	3	3	2,5	2,5	5	5
U	6	10	10	10	10	12	6	10	12	6	5	5	5	6
V	9 (4)	9 (4)	11 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4) (4)	13 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6x9 (4)	M8x12 (4)	M8x15 (8)	M8x12 (4)	M8x15 (8)	M8x18 (8)	M10x20 (8)	M8x15 (8)	M8x18 (8)	M10x20 (8)	M12x21 (8)	M12x21 (8)	M12x24 (8)	M14x30 (8)
V ₂	M4x10	M4x10	M4x10	M6x15	M6x15	M6x15	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20
Y ₁	105	105	105	120	120	120	120	140	140	140	140	140	200	200
Z	10	10	11	10	11	14	14	11	14	14	16	16	22	20

* - IEC71-B14 (FRA 71/50, FRA 71/60, FRA 71/70, FRA 71/85) - IEC100-B5 (FRA 100/130) - IEC100-B5 (FRA 100/150)

** - 90° pour RS28 / 45° pour autres types

- 137 - Couvercle et Pieds vissés (std)
- 142 - Couvercle avec Pieds intégrés

Dimensions moteur: voir page 67

Dimensions non contractuelles

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

- 137 - Tampa e Pés parafusados (std)
- 142 - Tampa com Pés integrados

Dimensões motor: ver página 67

Dimensões sem compromisso

** - 90° para RS28 / 45° para otros tipos

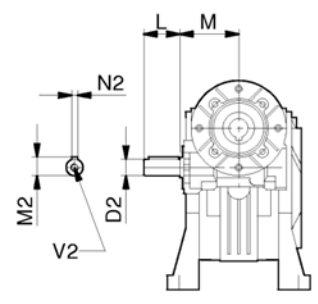
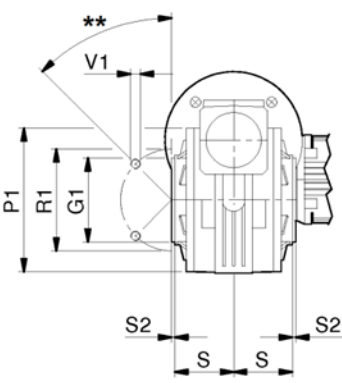
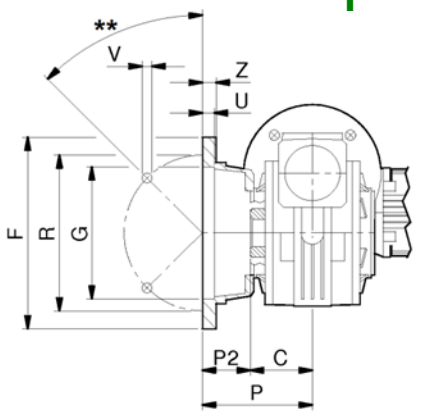
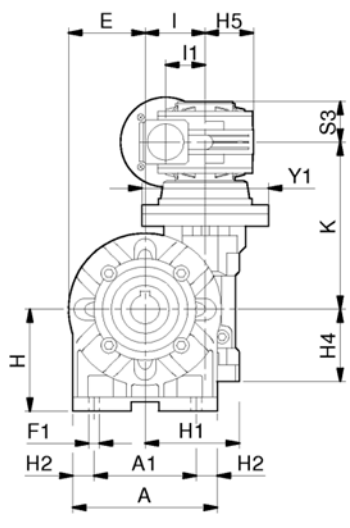
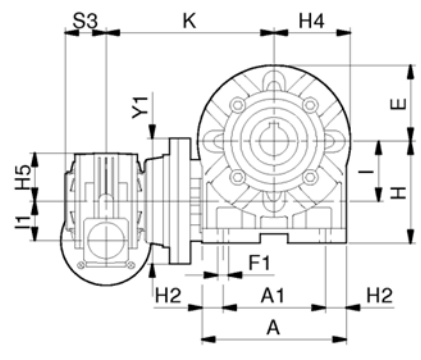
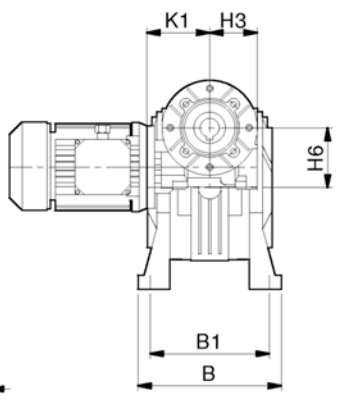
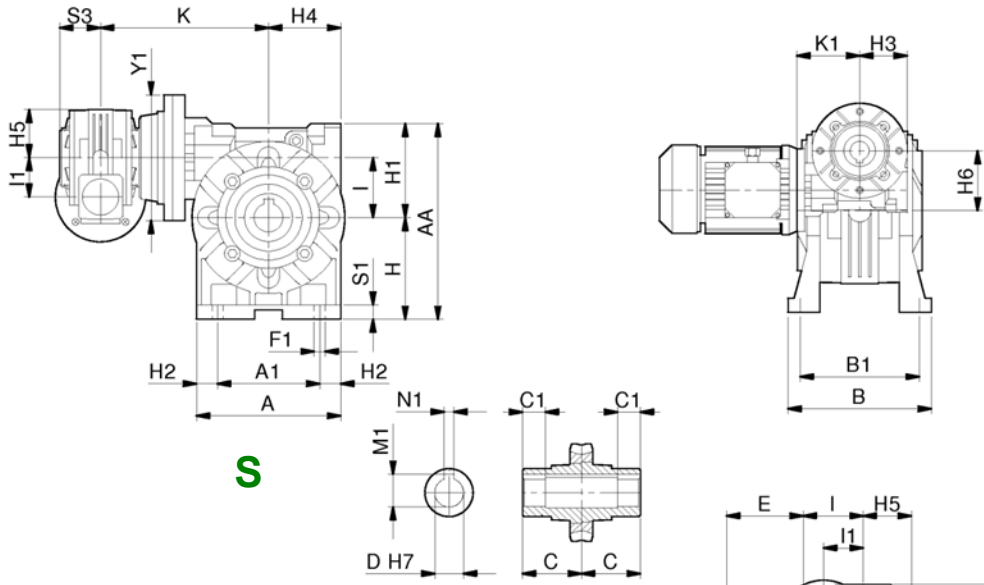
- 137 - Tapa y Patas atornilladas (Std)
- 142 - Tapa con Patas integrados

Dimensiones motor: ver página 67

Dimensiones sin compromiso

RS-RT

RS/RS - Vis-sans-fin à deux étages - Vis-sem-fim de doble redução - Tornillo sin fin de doble reducción



Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RS/RS	28/28	28/40	28/50	28/60	40/70	40/85	50/110	60/130	70/150
A	70	100	120	138	158	193	250	286	336
A ₁	52	70	85	95	120	140	200	235	260
AA	99	138	163	192	221	252	333	400	454
B	78	102	119	136	#	168	200	230	250
B ₁	66	84	99	111	116	140	162	190	210
C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
C ₁	26.5	26	30.5	39	37.5	38.5	52.5	85	100
D _(H7)	14	18-19-20	24-25	25	25-28-30	32-35	42	48	55
D _{2 (H6)}	9	9	9	9	11	11	14	38	42
E	34	50	61	70	80	98	125	143	168
F	70	140	160	180	200	200	250	300	350
F ₁	5,5	7	9	11	11	13	14	15	19
G _(H8)	40	95	110	115	130	130	180	230	250
G _{1 (F8)}	42	60	70	70	80	110	130	180	180
H	52	71	85	100	115	135	172	200	230
H ₁	47	67	78	92	106	117	161	200	224
H ₂	9	15	17,5	21,5	19	26,5	25	25,5	38
H ₃	40	40	40	40	50	50	60	72	86
H ₄	40	50	60	72	86	103	139	159	189
H ₅	34	34	34	34	50	50	61	70	80
H ₆	47	47	47	47	67	67	78	92	106
I	28	40	50	60	70	85	110	130	150
I ₂	28	28	28	28	40	40	50	60	70
K	99,5	123	138,5	146	182	199	246	246	300
K ₁	57,5	57,5	57,5	57,5	70,5	70,5	83 - 88*	93 - 94*	117-118*
L	20	20	20	20	23	23	30	40	40
M	50	50	50	50	65	65	75	87	110
M ₁	16,3	20.8-21,8- 22.8	27,3-28.3	28,3	28.3-31,3- 33.3	35,3-38.3	45,3	51,8	59,3
M ₂	10,2	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16	22,5	22,5
N ₁	5	6	8	8	8	10	12	14	16
N ₂	3	3	3	3	4	4	5	6	6
P	49	82	91,5	116	111	100	150	150	160
P ₁	67	94	100	102	118	150	200	234	250
P ₂	19	41	42,5	56	51	39	72,5	60	55
R	56	115	130	150	165	165	215	265	300
R ₁	56	83	85	85	100	130	165	215	215
S	32	38	49	57,5	57	56,5	74,5	87	102
S ₁	6	9	12	12	14	15	17	19	20
S ₂	-3	2	2,5	2,5	3	3	2,5	5	5
S ₃	30	30	30	30	41	41	49	60	60
U	4	6	10	10	12	6	5	5	6
V	6,5 (4)	9 (4)	9 (4)	11 (4)	13 (4)	13 (4)	15 (8)	15 (8)	19 (8)
V ₁	M6x6 (4)	M6x9 (4)	M8x12 (4)	M8x15 (8)	M8x18 (8)	M10x20 (8)	M12x21 (8)	M12x24 (8)	M14x30 (8)
V ₂	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M6x15	M8x20	M8x20
Y ₁	80	80	80	90	115	115	110	180	200
Z	6	10	10	11	14	14	16	22	20

* - IEC71-B14 (FRS50) - IEC71-B14 (FRS60) - IEC 80-B14 (FRS70)

** - 90° pour RS28 / 45° pour autres types

- 137 - Couvercle et Pieds vissés (std)
- 142 - Couvercle avec Pieds intégrés

Dimensions moteur: voir page 67

Dimensions non contractuelles

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

- 137 - Tampa e Pés parafusados (std)
- 142 - Tampa com Pés integrados

Dimensões motor: ver página 67

Dimensões sem compromisso

** - 90° para RS28 / 45° para otros tipos

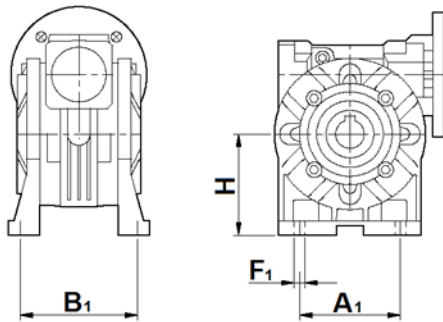
- 137 - Tapa y Patas atornilladas (Std)
- 142 - Tapa con Patas integrados

Dimensiones motor: ver página 67

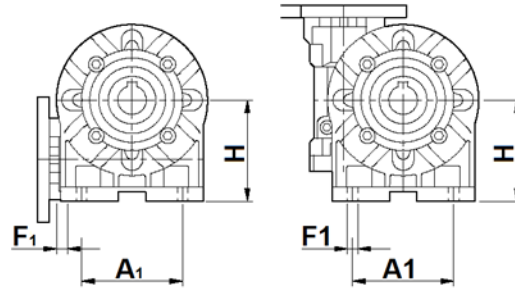
Dimensiones sin compromiso

RS-RT

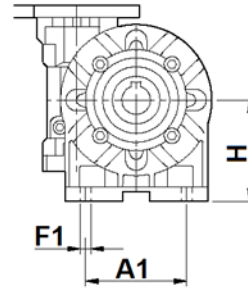
RS - Variantes de construction - Variantes de construção - Variantes constructivas



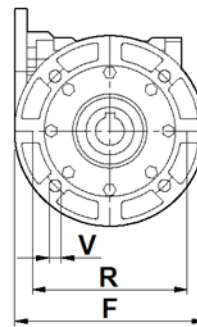
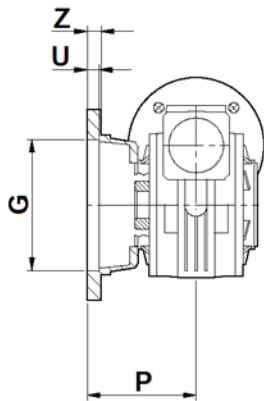
SA



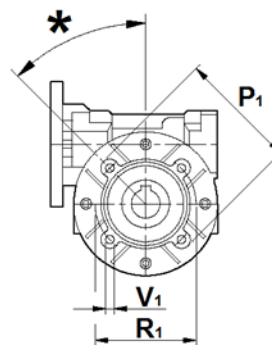
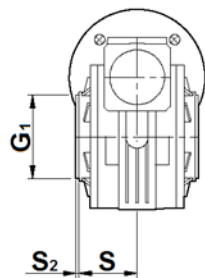
IA



DA



FA - FB - FR



PA - PB

Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RS	28	40	50	60	70	85	110	130	150
SA - IA - DA									
A ₁	---	52	63	---	---	140	---	---	---
B ₁	---	81	98,5	---	---	146	---	---	---
F ₁	---	8,5	9	---	---	11	---	---	---
H	---	72	82	---	---	142	---	---	---
FA									
F	80	114	125	165	165	---	---	---	---
G _(H8)	50	60	70	110	115	---	---	---	---
P	50,5	69	93	90	116	---	---	---	---
R	68	87	90	130	150	---	---	---	---
U	3,5	5	5	10	4,5	---	---	---	---
V	6,5 (4)	9 (4)	11 (4)	10,5 (4)	11 (4)	---	---	---	---
Z	7	8	10	15	10	---	---	---	---
FB									
F	---	120	---	180	---	210	270	---	---
G _(H8)	---	80	---	115	---	152	170	---	---
P	---	62	---	86	---	119,5	131,5	---	---
R	---	100	---	150	---	176	230	---	---
U	---	4	---	3,5	---	5	5	---	---
V	---	9 (4)	---	11 (4)	---	11 (4)	13 (4)	---	---
Z	---	9	---	12	---	14	18	---	---
FR									
F	---	---	---	---	160	---	---	---	---
G _(H8)	---	---	---	---	110	---	---	---	---
P	---	---	---	---	84,5	---	---	---	---
R	---	---	---	---	130	---	---	---	---
U	---	---	---	---	4,5	---	---	---	---
V	---	---	---	---	11 (4)	---	---	---	---
Z	---	---	---	---	14	---	---	---	---
PA									
G _{1 (H8)}	---	50	68	75	90	---	---	---	---
P ₁	---	95	110	104	125	---	---	---	---
R ₁	---	65	94	90	110	---	---	---	---
S	---	38	49	47,5	55	---	---	---	---
S ₂	---	2	2,5	5,5	3	---	---	---	---
V ₁	---	M6x8 (4)	M6x12,5(4)	M8x14 (4)	M8x14 (4)	---	---	---	---
PB									
G _{1 (H8)}	---	---	60	---	70	---	---	---	---
P ₁	---	---	110	---	116	---	---	---	---
R ₁	---	---	75	---	85	---	---	---	---
S	---	---	49	---	67	---	---	---	---
S ₂	---	---	2,5	---	4	---	---	---	---
V ₁	---	---	M6x12,5(4)	---	M8x14 (4)	---	---	---	---

* - 45° std / 90° sur demande
 Dimensions non contractuelles

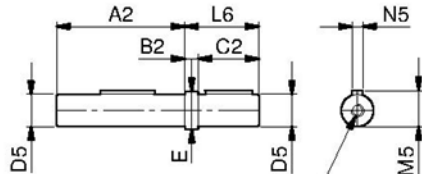
* - 45° std / 90° a pedido
 Dimensões sem compromisso

* - 45° Std. / 90° sobre pedido
 Dimensiones sin compromiso

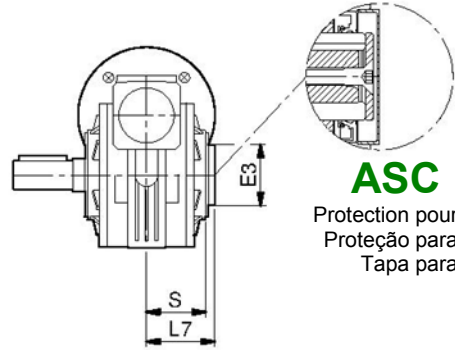
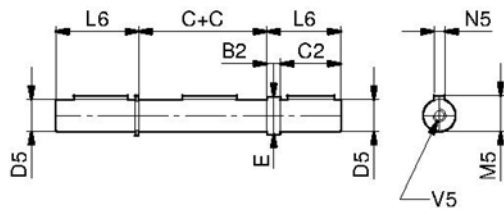
RS-RT

RS - Accessoires - Acessórios - Accesorios

AS



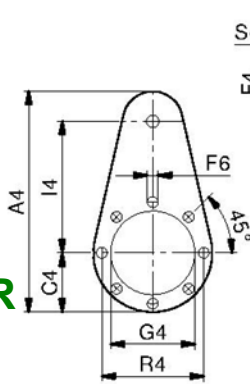
AD



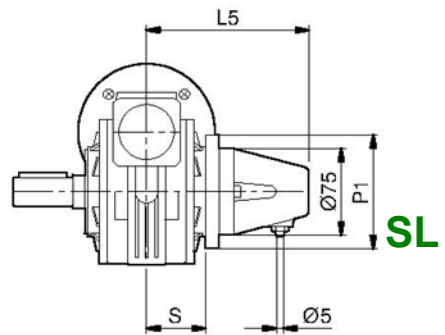
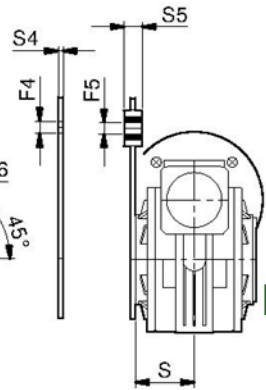
ASC

Protection pour AS
Proteção para AS
Tapa para AS

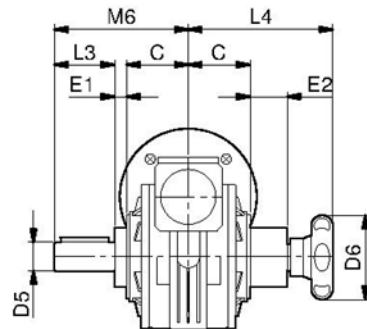
BR



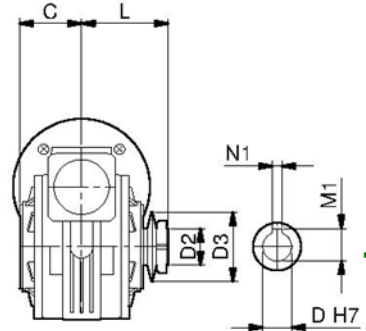
BRV



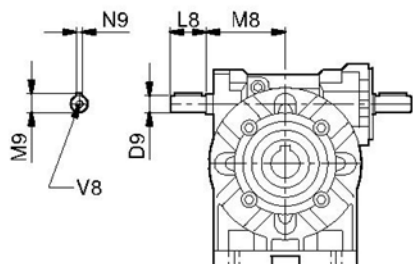
TLE



TLI



VB



TLI
Huile - Óleo - Aceite

Litres	/	Litros
RS 28		0.04
RS 40		0.10
RS 50		0.13
RS 60		0.30
RS 70		0.45
RS 85		0.75
RS 110		2.25

Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RS	28	40	50	60	70	85	110	130	150
AS & AD A ₂	58	80	95	117	117	119	153	177	207
B ₂	1	10	10	10	10	10	10	20	20
C	30	41	49	60	60	61	77,5	90	105
C ₂	30	40	45	50	60	70	100	110	110
D ₅ (g6)	14	19 (18)	24 (25)	25	28	32 (35)	42	48	55
E	14	22	28	30	34	38	50	58	63
L ₆	31	50	55	60	70	80	110	130	130
M ₅	16	21,5	27	28	31	35	45	51,5	59
N ₅ (h9)	5	6	8	8	8	10	12	14	16
V ₅	M5x10	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25	---	---
ASC E ₃	42	55	62	62	72	90	120	---	---
L ₇	36	48,5	55,5	68,5	67	77	85	---	---
S	32	38	47,5	57,5	56,5	71	75	---	---
BR & BRV A ₄	133,5	168	185	230	240	313	388	465	525
C ₄	33,5	43	60	50	60	75	100	120	125
F ₄	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	20,5	20,5	26	26
F ₅ (0/+0.4)	10	10	10	10	10	20	20	25	25.2
F ₆	7	7	9	9	9	11	13	13	15
G ₄	42	60	70	70	80	110	130	180	180
l ₄	80	90	100	150	150	200	250	300	350
R ₄	56	83	85	85	100	130	165	215	215
S ₄	4	4	4	6	6	6	6	6	6
S ₅	15	15	15	20	20	25	25	30	30
SL L ₅	97	114	129	137	133	133	151	---	---
P ₁	67	100	110	102	120	150	200	---	---
S	32	38	47,5	57,5	56,5	71	75	---	---
TLE D ₆	52	70	70	70	80	100	100	---	---
E ₁	10	12	12	15	14	19	24	---	---
E ₂	28	37	31	40	46	57	71	---	---
L ₃	30	40	50	50	60	70	80	---	---
L ₄	94	116	118	128	146	168	201	---	---
M ₆	70	93	111	125	134	150	181	---	---
TLI D (H7)	14	18-19	24/25	25	28	32/35	42	---	---
D ₂	14,2 x 20	19,5 x 20,5	24,5 x 28	25,5 x 26	28,5 x 22	32,5 x 27	42,5 x 38,5	---	---
D ₃	40	56	71	71	80	90	125	---	---
L	45	61,5	77	86,5	89	94	112,5	---	---
M ₁	15,4*	21,8	27,3	27,3*	31,3	35,3	45,3	---	---
N ₁ (h9)	5	6	8	8	8	10	12	---	---
VB D ₉	9	11	14	19	19	24	28	38	42
L ₈	20	23	30	40	40	50	60	80	100
M ₈	43	55	65	77	84	106,5	145	166	195
M ₉	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31	41	45
N ₉ (h9)	3	4	5	6	6	8	8	10	12
V ₈	M4x10	M4x10	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M10x22	M12x25

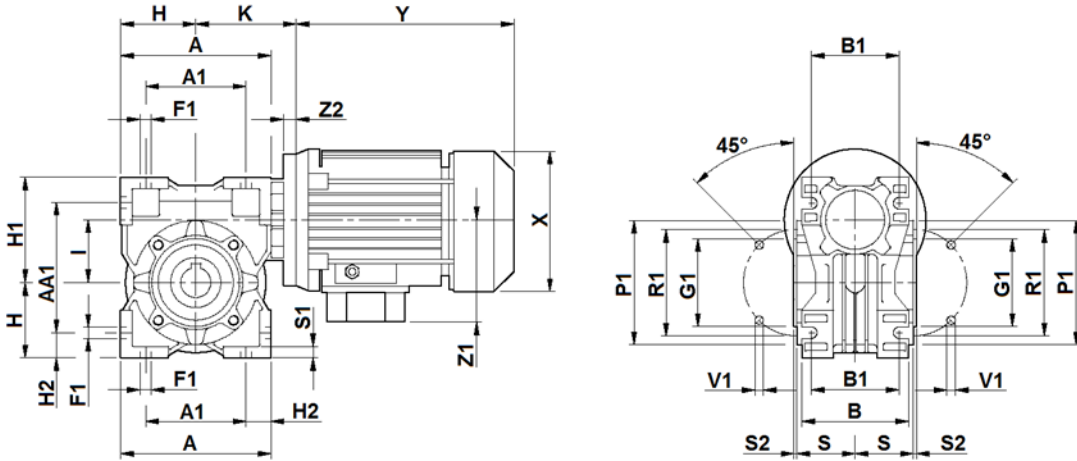
* = Clavette surbaissée
D₅(..) = Diamètre sur demande
Dimensions non contractuelles

* = Chaveta reduzida
D₅(..) = Diâmetro, a pedido
Dimensões sem compromisso

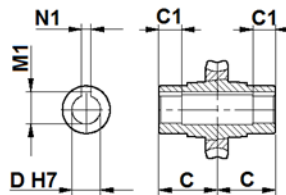
* = Chaveta rebajada
D₅(..) = Diámetro sobre demanda
Dimensiones sin compromiso

RS-RT

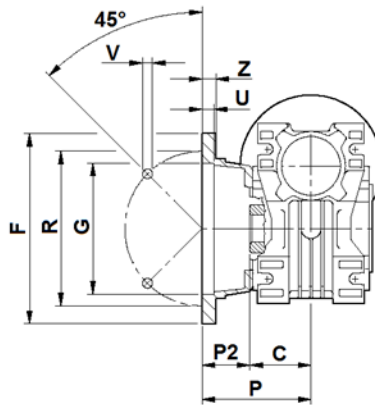
RT - Vis-sin-fin à un étage - Vis-sem-fim de simples redução - Tornillo sin fin de simples reducción



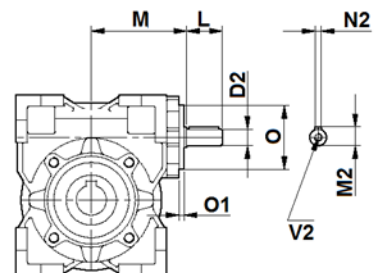
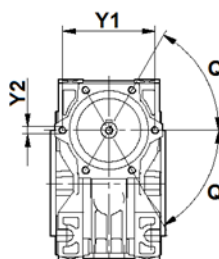
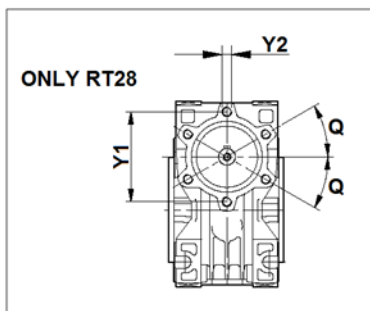
B3



F, [FV], {FL}



RT



Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RT	28	40	50	60	70	85	110
A	80	100	120	144	172	206	255
A ₁	54	70	80	100	120	140	170
AA	97	121,5	144	174	205	238	295
AA ₁	71	91,5	104	130	153	172	210
B	53	71	85	100	112	130	144
B ₁	44	60	70	85	90	100	115
C	30	41	49	60	60	61	77,5
C ₁	26,5	26	30,5	39	37,5	38,5	52,5
D ^(H7)	14	18-19-20	24-25	25	25-28-30	32-35	42
D ₂ ^(h6)	9	11	14	19	19	24	28
F	80	110 {110}	125 [160] 125}	180 {180}	200	210	270
F ₁	7	7	9	9	11	13	15
G ^(H8)	50	60 {60}	70 [110] {70}	115 {115}	130	152	170
G ₁ ^(h8)	55	60	70	80	95	110	130
H	40	50	60	72	86	103	127,5
H ₁	57	71,5	84	102	119	135	167,5
H ₂	13	15	20	22	26	33	42,5
I	28	40	50	60	70	85	110
K	57,5	70,5	83-88*	93-94*	117-118*	134-137*	151-153*
L	20	23	30	40	40	50	60
M	50	65	75	87	110	123,5	146
M ₁	16,3	20.8-21,8-22.8	27,3-28.3	28,3	28.3-31,3-33.3	35,3-38.3	45,3
M ₂	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31
N ₁	5	6	8	8	8	10	12
N ₂	3	4	5	6	6	8	8
O	37	52	60	70	70	80	90
O ₁	2,5	3,5	3,5	4,75	4,75	5	6
P	53	69 {99}	93 [90,5] {123}	86 {116}	111	111	131
P ₁	75	86	100	110	130	160	200
P ₂	23	28 {58}	44 [41,5] {74}	25 {56}	51	50	53,5
Q	30°	60°	55°	60°	60°	60°	60°
R	68	87 {87}	90 [130] {90}	150,5 {150,5}	165	175	230
R ₁	65	75	85	95	115	130	165
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
S ₁	6	7	8	10	11	14	13
S ₂	2,5	2,5	3	3	3	3	3,5
U	10	4 {4}	5 [11] {5}	6,5 {6,5}	12	6	5
V	7	9 {9}	11 [9] {9}	11 {11}	13	13	14
V ₁	M6x10 (4)	M6x8,5 (4)	M8x10 (4)	M8x16 (8)	M8x16 (8)	M10x18 (8)	M10x21 (8)
V ₂	M4x10	M4x10	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20
Y ₁	47	61	70	80	85	100	106
Y ₂	M5x8,5 (6)	M5x10 (6)	M6x10 (6)	M6x10 (6)	M8x16 (6)	M8x15 (6)	M8x15,5 (6)
Z	7	6 {8}	10 [13] {10}	10 {10}	14	16	18
Z ₂	13	13	13 - 18,5	14 - 15	15,5 - 17,5	15,5 - 18,5	18-20

* - IEC71-B14 (**FRT50**) - IEC71-B14 (**FRT60**) - IEC 80-B14 (**FRT70**) - IEC 90-B14 (**FRT85**) - IEC100/112-B14 (**FRT110**)

** - 90° pour RT28 / 45° pour autres types

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

** - 90° para RS28 / 45° para otros tipos

Dimensions moteur: voir page 67

Dimensões motor: ver página 67

Dimensiones motor: ver página 67

Dimensions non contractuelles

Dimensões sem compromisso

Dimensiones sin compromiso

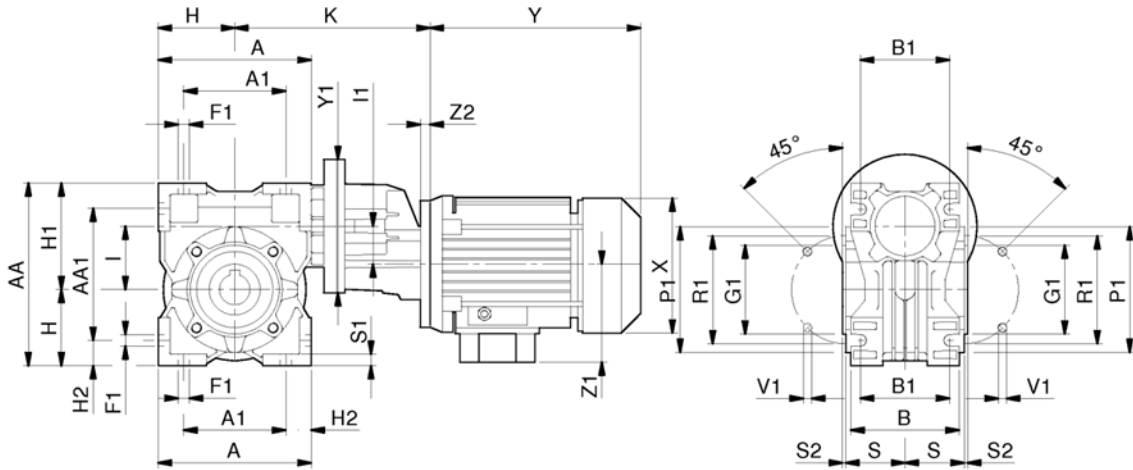
Nota: les dimensions L, M, O, O₁, Y₁, Y₂ se réfèrent même à l'entrée SRT

Nota: as dimensões L, M, O, O₁, Y₁, Y₂ também se referem a entrada SRT

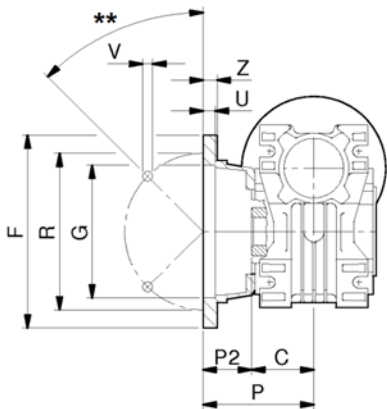
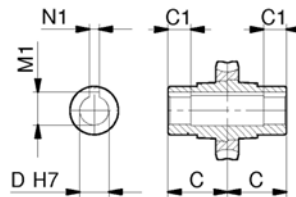
Nota: las dimensiones L, M, O, O₁, Y₁, Y₂ se refieren también a la entrada SRT

RS-RT

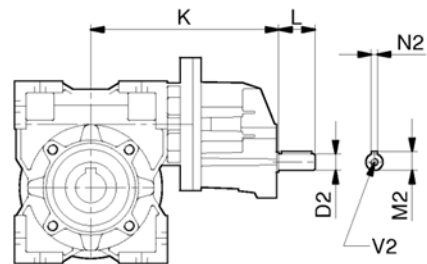
TA - Vis-sin-fin avec pré-couple - Vis-sem-fim com pré-redução - Tornillo sin fin con pre-reducción



B3



F, [FV], {FL}



TA

Dimensions - Dimensões - Dimensiones

TA	63/40	63/50	63/60	71/50	71/60	71/70	71/85	80/60	80/70	80/85	80/110	100/110
A	100	120	144	120	144	172	206	144	172	206	255	255
A ₁	70	80	100	80	100	120	140	100	120	140	170	170
AA	121,5	144	174	144	174	205	238	174	205	238	295	295
AA ₁	91,5	104	130	104	130	153	172	130	153	172	210	210
B	71	85	100	85	100	112	130	100	112	130	144	144
B ₁	60	70	85	70	85	90	100	85	90	100	115	115
C	41	49	60	49	60	60	61	60	60	61	77,5	77,5
C ₁	26	30,5	39	30,5	39	37,5	38,5	39	37,5	38,5	52,5	52,5
D (H7)	18-19-20	24-25	25	24-25	25	25-28-30	32-35	25	25-28-30	32-35	42	42
D ₂ (h6)	11	11	11	14	14	14	14	19	19	19	19	24
F	110 {110}	125 {160}	180 {180}	125 {160}	180 {180}	200	210	180 {180}	200	210	270	270
	---	{125}	---	{125}	---	---	---	---	---	---	---	---
F ₁	7	9	9	9	9	11	13	9	11	13	15	15
G (H8)	60 {60}	70 {110}	115 {115}	70 {110}	115 {115}	130	152	115 {115}	130	152	170	170
	---	{70}	---	{70}	---	---	---	---	---	---	---	---
G ₁ (h8)	60	70	80	70	80	95	110	80	95	110	130	130
H	50	60	72	60	72	86	103	72	86	103	127,5	127,5
H ₁	71,5	84	102	84	102	119	135	102	119	135	167,5	167,5
H ₂	15	20	22	20	22	26	33	22	26	33	42,5	42,5
I	40	50	60	50	60	70	85	60	70	85	110	110
I ₁	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	50
K	153,5	171	177	173-178*	183 188*	209-214*	224 229*	207	232,5	250,5	264,5	328
L	23	23	23	30	30	30	30	40	40	40	40	50
M ₁	20,8- 21,8- 22,8	27,3- 28,3	28,3	27,3- 28,3	28,3	28,3	28,3- 31,3- 33,3	28,3	28,3- 31,3- 33,3	35,3- 38,3	45,3	45,3
M ₂	12,5	12,5	12,5	16	16	16	16	22,5	22,5	22,5	22,5	27
N ₁	6	8	8	8	8	8	10	8	8	10	12	12
N ₂	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8
P	69 {99}	93 {90,5}	86 {116}	93 {90,5}	86 {116}	111	111	86 {116}	111	111	131	131
	---	{123}	---	{123}	---	---	---	---	---	---	---	---
P ₁	86	100	110	100	110	130	160	110	130	160	200	200
P ₂	28 {58}	44 {41,5}	25 {56}	44 {41,5}	25 {56}	51	50	25 {56}	51	50	53,5	53,5
	---	{74}	---	{74}	---	---	---	{56}	---	---	---	---
R	87 {87}	90 {130}	150,5	90 {130}	150,5	165	175	150,5	165	175	230	230
		{90}	{150,5}	{90}	{150,5}			{150,5}				
R ₁	75	85	95	85	95	115	130	95	115	130	165	165
S	38,5	46,5	57	46,5	57	57	67	57	57	67	74	74
S ₁	7	8	10	8	10	11	14	10	11	14	13	13
S ₂	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3,5
U	4 {4}	5 {11} {5}	6,5 {6,5}	5 {11} {5}	6,5 {6,5}	12	6	6,5 {6,5}	12	6	5	5
V	9 {9}	11 {9} {9}	11 {11}	11 {9} {9}	11 {11}	13	13	11 {11}	13	13	14	14
V ₁	M6x8 (4)	M8x10 (4)	M8x16 (8)	M8x10 (4)	M8x16 (8)	M8x16 (8)	M10x18 (8)	M8x16 (8)	M8x16 (8)	M10x18 (8)	M10x21 (8)	M10x21 (8)
V ₃	M4 x 10	M4 x 10	M4 x 10	M6 x 15	M6 x 15	M6 x 15	M6 x 15	M8 x 20	M8 x 20	M8 x 20	M8 x 20	M8 x 20
Y ₁	105	105	105	120	120	120	120	140	140	140	140	140
Z	6 {8}	10 {13} {10}	10 {10}	10 {13} {10}	10 {10}	14	16	10 {10}	14	16	18	18
Z ₂	13	13	13	13 - 18,5	13 - 18,5	13 - 18,5	13 - 18,5	14 - 15	14 - 15	14 - 15	14 - 15	14 - 15

* - IEC71-B14 (FTA 71/50, FTA71/60, FTA71/70, FTA71/85)

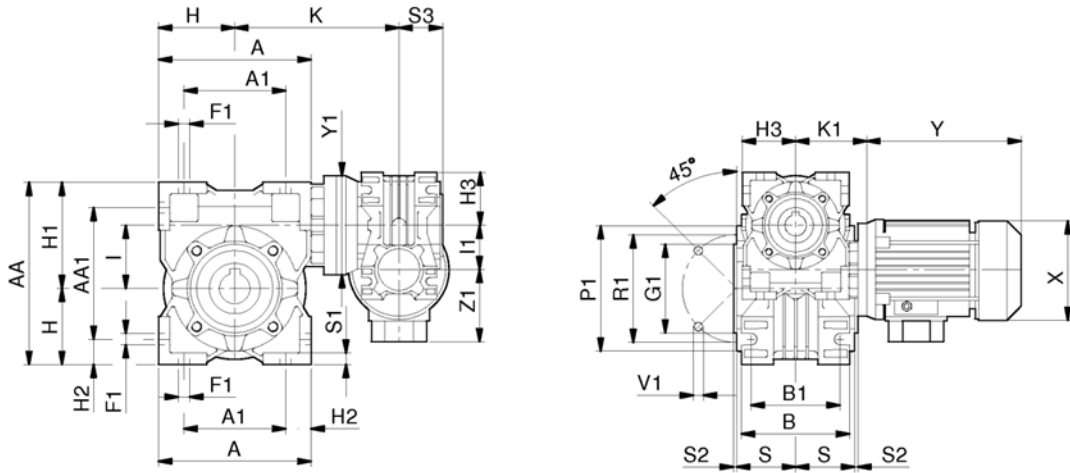
** - 90° pour RT28 / 45° pour autres types
 Dimensions moteur: voir page 67
 Dimensions non contractuelles

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos
 Dimensões motor: ver página 67
 Dimensões sem compromisso

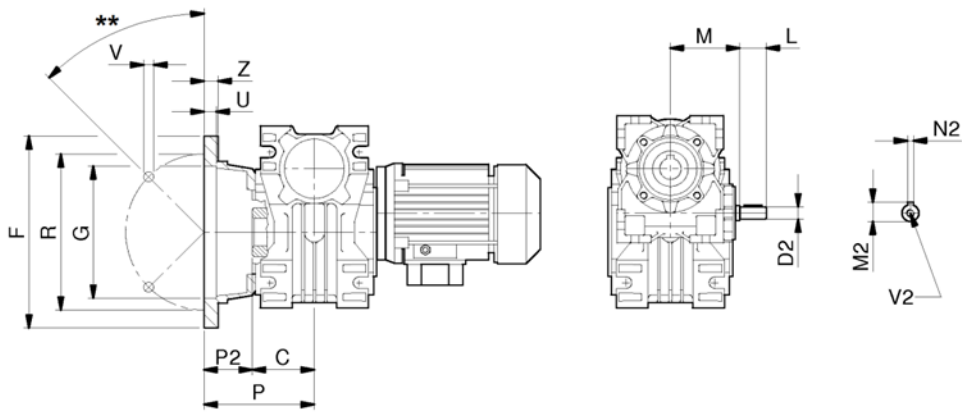
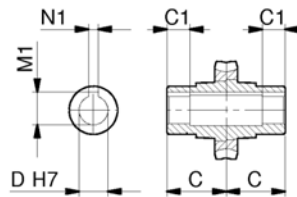
** - 90° para RS28 / 45° para otros tipos
 Dimensiones motor: ver página 67
 Dimensiones sin compromiso

RS-RT

RT/RT - Vis-sans-fin à deux étages - Vis-sem-fim de doble redução - Tornillo sin fin de doble reducción



B3



F, [FV], {FL}

RT/RT

Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RT/RT	28/28	28/40	28/50	28/60	40/70	40/85	50/110
A	80	100	120	144	172	206	255
A ₁	54	70	80	100	120	140	170
AA	97	121,5	144	174	205	238	295
AA ₁	71	91,5	104	130	153	172	210
B	53	71	85	100	112	130	144
B ₁	44	60	70	85	90	100	115
C	30	41	49	60	60	61	77,5
C ₁	26.5	26	30.5	39	37.5	38.5	52.5
D (H7)	14	18-19-20	24-25	25	25-28-30	32-35	42
D ₂ (h6)	9	9	9	9	11	11	14
F	80	110 {110}	125 [160] {125}	180 {180}	200	210	270
F ₁	7	7	9	9	11	13	15
G (H8)	50	60 {60}	70 [110] {70}	115 {115}	130	152	170
G ₁ (h8)	55	60	70	80	95	110	130
H	40	50	60	72	86	103	127,5
H ₁	57	71,5	84	102	119	135	167,5
H ₂	13	15	20	22	26	33	42,5
H ₃	40	40	40	40	50	50	60
I	28	40	50	60	70	85	110
I ₁	28	28	28	28	40	40	50
K	79,5	115,5	134	145,5	182	199	203
K ₁	57,5	57,5	57,5	57,5	70,5	70,5	83 - 88*
L	20	20	20	20	23	23	30
M	50	50	50	50	65	65	75
M ₁	16,3	20.8-21.8-22.8	27.3-28.3	28,3	28.3-31.3-33.3	35.3-38.3	45,3
M ₂	10,2	10,2	10,2	10,2	12,5	12,5	16
N ₁	5	6	8	8	8	10	12
N ₂	3	3	3	3	4	4	5
P	53	69 {99}	93 [90,5] {123}	86 {116}	111	111	131
P ₁	75	86	100	110	130	160	200
P ₂	23	28 {58}	44 [41,5] {74}	25 {56}	51	50	53,5
R	68	87 {87}	90 [130] {90}	150,5 {150,5}	165	175	230
R ₁	65	75	85	95	115	130	165
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
S ₁	6	7	8	10	11	14	13
S ₂	2,5	2,5	3	3	3	3	3,5
S ₃	30	30	30	30	41	41	49
U	10	4 {4}	5 [11] {5}	6,5 {6,5}	12	6	5
V	7	9 {9}	11 [9] {9}	11 {11}	13	13	14
V ₁	M6x10 (4)	M6x8,5 (4)	M8x10 (4)	M8x16 (8)	M8x16 (8)	M10x18 (8)	M10x21 (8)
V ₂	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M4x10	M6x15
Y ₁	80	90	90	90	120	120	120
Z	7	6 {8}	10 [13] {10}	10 {10}	14	16	18

* - IEC71-B14 (FRT50)

** - 90° pour RT28 / 45° pour autres types

Dimensões motor: voir page 67

Dimensões non contractuelles

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

Dimensões motor: ver página 67

Dimensões sem compromisso

** - 90° para RS28 / 45° para outros tipos

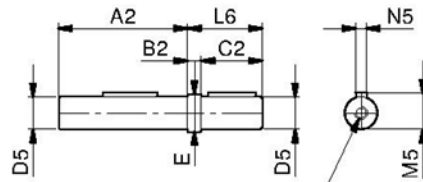
Dimensões motor: ver página 67

Dimensões sem compromisso

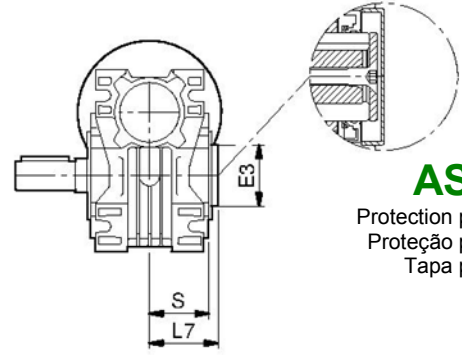
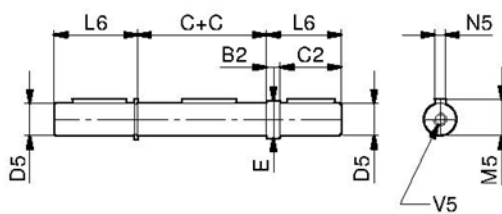
RS-RT

RT - Accessoires - Acessórios - Accesorios

AS



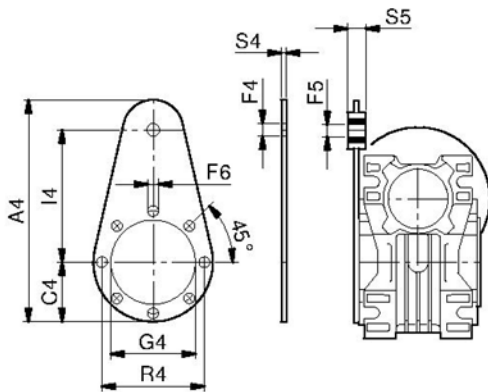
AD



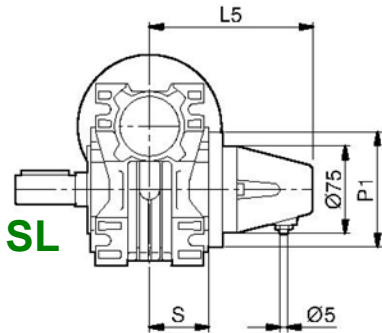
ASC

Protection pour AS
Proteção para AS
Tapa para AS

BT



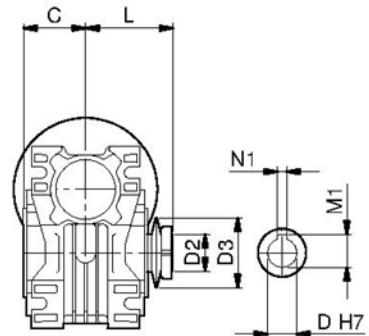
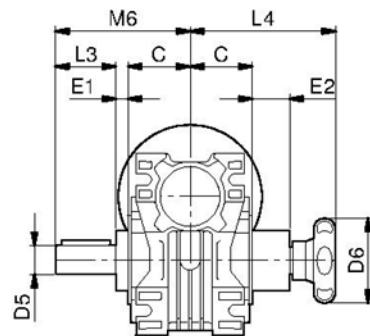
BTV



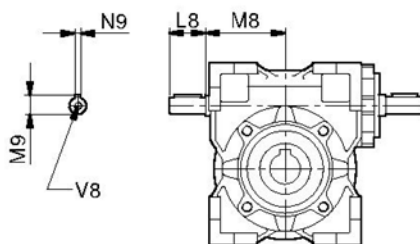
SL

TLE

TLI



VB



TLI

Huile - Óleo - Aceite

Litres	Litros
RT 28	0.04
RT 40	0.10
RT 50	0.13
RT 60	0.30
RT 70	0.45
RT 85	0.75
RT 110	2.25

Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RT	28	40	50	60	70	85	110
AS & AD							
A ₂	58	80	95	117	117	119	153
B ₂	1	10	10	10	10	10	10
C	30	41	49	60	60	61	77,5
C ₂	30	40	45	50	60	70	110
D ₅ (g6)	14	19 (18)	24 (25)	25	28	32 (35)	42
E	14	22	28	30	34	38	50
L ₆	31	50	55	60	70	80	110
M ₅	16	21,5	27	28	31	35	45
N ₅ (h9)	5	6	8	8	8	10	12
V ₅	M5x10	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25
ASC							
E ₃	50	52	62	75	90	100	120
L ₇	36	48,5	55,5	68,5	67	77	85
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
BT & BTV							
A ₄	138	168	185	235	295	313	388
C ₄	38	43	60	55	65	75	100
F ₄	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	20,5	20,5
F ₅ (0/+0.4)	10	10	10	10	10	20	20
F ₆	7	7	9	9	9	12	13
G ₄	55	60	70	80	95	110	130
I ₄	80	100	100	150	200	200	250
R ₄	65	75	85	95	115	130	165
S ₄	4	4	4	6	6	6	6
S ₅	15	15	15	20	20	25	25
SL							
L ₅	96	113	123	133	133	139	150
P ₁	78	90	100	110	130	160	200
S	27,5	38,5	46,5	57	57	67	74
TLE							
D ₆	52	70	70	70	80	100	100
E ₁	10	12	12	15	14	19	24
E ₂	28	37	31	40	46	57	71
L ₃	30	40	50	50	60	70	80
L ₄	94	116	118	128	146	168	201
M ₆	70	93	111	125	134	150	181
TLI							
D (H7)	14	18/19	24/25	25	28	32/35	42
D ₂	14,2 x 20	19,5 x 20,5	24,5 x 28	25,5 x 26	28,5 x 22	32,5 x 27	42,5 x 38,5
D ₃	40	56	71	71	80	90	125
L	45	61,5	77	86,5	89	94	112,5
M ₁	15,4*	21,8	27,3	27,3*	31,3	35,3	45,3
N ₁ (h9)	5	6	8	8	8	10	12
VB							
D ₉	9	11	14	19	19	24	28
L ₈	20	23	30	40	40	50	60
M ₈	43	55	65	77	89	106,5	145
M ₉	10,2	12,5	16	22,5	22,5	27	31
N ₉ (h9)	3	4	5	6	6	8	8
V ₈	M4x10	M4x10	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20

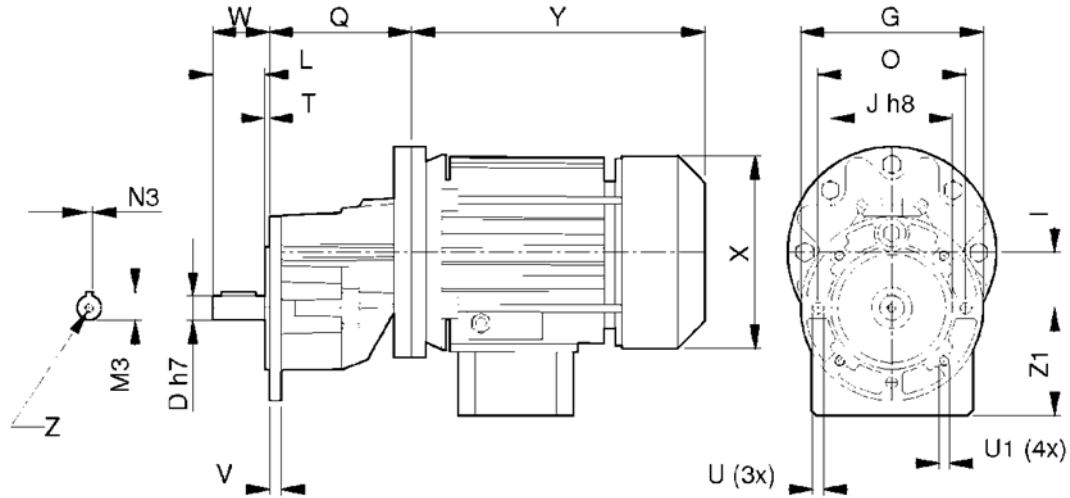
D₅(,,) = Diamètre sur demande
Dimensions non contractuelles

D₅(..) = Diâmetro, a pedido
Dimensões sem compromisso

D₅(..)= Diámetro sobre demanda
Dimensiones sin compromiso

RS-RT

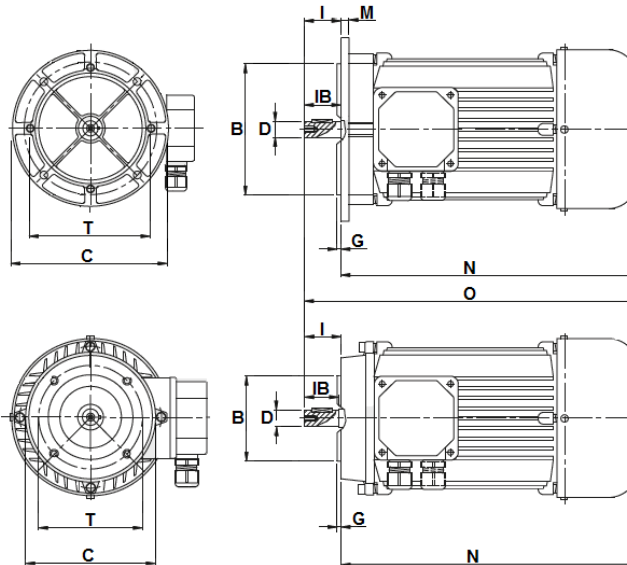
Dimensions et Poids - Dimensões e Pesos - Dimensiones y Pesos XA



XA	D _{H7}	G	I	J _{h8}	L	M ₃	N _{3 h9}	O	Q	U	U1	T	V	W	Z
63	14	105	32	70	30	16	5	85	83	6,5	M6	2,5	7	32,5	M5x10
71	19	120	40	80	40	22.5	6	100	90	5,5	M6	2,5	7,5	42,5	M8x20
80	24	140	50	95	49,5	27	8	115	114	9	M8	2,5	10,5	52	M8x20
100	28	200	63	130	57,5	31	8	165	177	10,5	10,5	2,5	12	60	M10 x 22

IEC B5	56	63	71	80	S ⁹⁰ L		100	112
X	110	123	137	156	176	176	194	218
Y	168	190.5	218	242	255	280	312	330
Z ₁ + I	95	100	109	123	128	128	140	148

XA	Poids - Peso kg	Huile - Óleo - Aceite litres / litros
63	1.5	0.04
71	2.2	0.06
80	3.0	0.10
100	7.0	0.20

**Moteurs- Motores
IEC**
IEC - B5

IEC - B14

Taille Tamanho Tamaño	4 pôles - polos			2 pôles - polos			Flasque - Flange - Brida C / T / B	Arbre Veio Eje D x l	G	IB	M	N	O
	kW	rpm	kg (B3)	kW	rpm	kg (B3)							
T56A	0.06	1410	2.5	0.09	2730	2.6	B5 - 120 / 100 / 80	9 x 20	2.5	20	8.5	168	188
T56B	0.09	1340	2.6	0.14	2750	3.2	B14 - 80 / 65 / 50					125	145
T63A	0.13	1340	3.7	0.18	2770	3.7	B5 - 140 / 115 / 95	11 x 23	2.5	23	10	190.5	213.5
T63B	0.18	1360	4.3	0.25	2820	4.3	B14 - 90 / 75 / 60					140	161
T71A	0.25	1410	5.8	0.37	2860	5.8	B5 - 160 / 130 / 110	14 x 30	3.0	30	10	218	248
T71B	0.37	1370	6.2	0.55	2860	6.2	B14 - 105 / 85 / 70					168	188
T80A	0.55	1430	8.5	0.75	2860	8.5	B5 - 200 / 165 / 130	19 x 40	3.0	40	11	248	282
T80B	0.75	1430	9.8	1.1	2850	9.8	B14 - 120 / 100 / 80						
T90S	1.1	1430	12.0	1.5	2880	12.0	B5 - 200 / 165 / 130	24 x 50	3.5	50	10	255	305
T90L	1.5	1430	13.5	2.2	2850	13.5	B14 - 140 / 115 / 95					280	330
T100A	2.2	1430	19.0	3	2910	18.5	B5 - 250 / 215 / 180	28 x 60	4.0	60	14	312	372
T100B	3	1430	21.0	4	2920	21.0	B14 - 160 / 130 / 110						
T112A	4	1440	29.0	5.5	2920	32.0	B5 - 250 / 215 / 180 B14 - 160 / 130 / 110	28 x 60	4.0	60	14	330	390
T132S	5.5	1460	43	7.5	2920	48	B5 - 300 / 265 / 230	38 x 80	4.0	80	20	380.5	460.5
T132M	7.5	1460	52	11	2940	54	B14 - 200 / 165 / 130					418.5	498.5
T132ML	9.2	1460	54	15	2940	58							
T160M	11	1470	90	---	---	---	B5 - 350 / 300 / 250	42 x 110	5.0	110	20	491	601
T160L	15	1480	100	18.5	2960	99	B14 - 250 / 215 / 180					535	645

Dimensions non contractuelles

Dimensões sem compromisso

Dimensiones sin compromiso

Réversibilité et Irréversibilités - Reversibilidade e Irreversibilidade - Reversibilidad e Irreversibilidad

En utilisant un réducteur à roue et vis sans fin à l'envers (la roue entendue comme organe moteur), le rendement est très réduit par rapport à une utilisation conventionnelle (la vis comme organe moteur).

En variant certains paramètres de conception, le rendement peut être réduit à zéro et conduire à l'irréversibilité du système d'engrènement.

Quand la vis sans fin est ainsi manœuvrée à l'envers en actionnant par la roue, les frottements internes tendent à bloquer l'engrènement et plus de couple appliqué à la roue est important, plus de frottements sont importants, jusqu'au point d'interdire la rotation.

L'exemple le plus typique est celui de freinage ou ralentissement d'une charge entraînant par inertie appliquée à l'arbre lent (roue).

Un réducteur est considéré irréversible quand l'angle d'hélice est inférieur à l'angle de friction (arc tangente du coefficient de friction).

Même quand la vitesse d'engrènement est zéro, le contact sur la denture est dynamique car des vibrations dans un réducteur ne tournant pas, peuvent induire un mouvement au niveau de contact de denture.

Pour s'assurer d'un coefficient de sécurité, un angle de filet de 3° est recommandé comme condition d'irréversibilité totale, 10° étant une condition minimum assurant une faible irréversibilité. Le tableau indique la relation entre l'angle d'hélice et l'irréversibilité..

Acionando um redutor de roda de coroa sem fim ao contrário (a roda é entendida como um órgão motor) o rendimento é muito baixo comparado com um uso convencional (o sem fim como um órgão motor).

Através da variação de alguns parâmetros de projeto, o rendimento pode ser reduzido a zero, provocando a irreversibilidade do sistema.

Em este funcionamento ao contrário, as fricções internas tendem a fechar o engranamento e, até mais grande é o binário aplicado na coroa, mais importantes são as fricções, até o ponto de impedir a rotação.

O exemplo mais típico é quando é aplicado um freio ou um retardador a uma carga de inércia, esta tentará reverter o sistema.

Um redutor é considerado irreversível quando o ângulo da hélice é inferior ao ângulo de fricção (arco tangente do coeficiente de fricção).

O contacto dos dentes é dinâmico mesmo quando a velocidade de engranamento é zero, as vibrações provocadas num redutor irreversível, podem induzir um movimento ao nível do contacto dos dentes.

Para assegurar um coeficiente de segurança, um ângulo do filete de 3° é recomendado como condição de irreversibilidade total, 10° como condição mínima de irreversibilidade, segundo a tabela da relação entre o ângulo da hélice e a irreversibilidade.

Accionando un reductor de vis-sin-fin al revés (utilizando la corona como órgano motriz) el rendimiento es inferior al accionamiento por el vis, y variando algunos datos de diseño, el rendimiento puede ser reducido a cero, obteniendo la irreversibilidad del engrane.

Mediante la variación de algunos parámetros del proyecto, el rendimiento puede reducirse a cero, causando la irreversibilidad del sistema.

En este accionamiento al revés, la fricción interna tiende a bloquear el engrane y, cuanto mayor sea el par aplicado sobre la corona motriz, más aumenta proporcionalmente la fricción del engrane obstaculizando la rotación.

El ejemplo más obvio viene dado por el frenado o descenso de una carga por inercia, donde el par externo tiende a accionar el vis en sentido contrario.

Un reductor de vis-sin-fin se considera irreversible cuando el ángulo de la hélice es inferior al ángulo de fricción (arcotangente del coeficiente de fricción).

El contacto sobre el dentado es dinámico aún cuando la velocidad de engrane es cero, en cuanto que las vibraciones sobre un engranaje que no gira, pueden originar un movimiento en la zona de contacto.

Se aconseja como factor de seguridad la selección de un ángulo de la hélice de 3° para las condiciones de máxima irreversibilidad y de 10° para irreversibilidad mínima, según la tabla de las relaciones entre el ángulo de la hélice y la irreversibilidad.

Hélice Angulo da hélice Hélice	Irréversibilité statique	Irreversibilidade estática	Irreversibilidad estática
$\beta > 20^\circ$	Réversibilité totale	Reversibilidade plena	Reversibilidad plena
$10^\circ < \beta < 20^\circ$	Très bonne réversibilité	Reversibilidade elevada	Reversibilidad elevada
$5^\circ < \beta < 10^\circ$	Bonne réversibilité Faible irréversibilité	Reversibilidade boa Irreversibilidade escassa	Reversibilidad buena Irreversibilidad escasa
$3^\circ < \beta < 5^\circ$	Faible réversibilité Bonne irréversibilité	Reversibilidade escassa Irreversibilidade boa	Reversibilidad escasa Irreversibilidad buena
$1^\circ < \beta < 3^\circ$	Irréversibilité totale	Irreversibilidade plena	Irreversibilidad plena

Données de taillage - Dados dos dentes - Datos del dentado

	i =	5	7	10	15	20	28	40	49	56	70	80	100
RS/RT 28	m_x β z_1	1,38 29°33' 6	1,50 23°11' 4	1,40 16°41' 3	1,40 11°18' 2	1,10 10°23' 2	1,50 6°06' 1	1,10 5°14' 1	0,90 4°19' 1	0,75 3°03' 1	0,60 2°27' 1	0,55 2°37' 1	0,45 2°20' 1
RS/RT 40	m_x β z_1	2,00 30°57' 6	2,10 21°36' 4	2,00 16°41' 3	2,00 11°18' 2	1,50 8°31' 2	2,10 5°39' 1	1,50 4°17' 1	1,25 3°48' 1	1,10 3°25' 1	0,90 3°01' 1	0,80 2°51' 1	0,65 2°38' 1
RS/RT 50	m_x β z_1	2,50 30°57' 6	2,70 23°52' 4	2,50 16°41' 3	2,50 11°18' 2	1,90 8°59' 2	2,70 6°19' 1	1,90 4°31' 1	1,60 4°14' 1	1,40 3°42' 1	1,10 2°44' 1	1,00 2°51' 1	0,80 2°17' 1
RS/RT 60	m_x β z_1	3,15 36°32' 6	3,30 25°33' 4	3,10 19°0' 3	3,10 12°55' 2	2,40 11°18' 2	3,30 6°49' 1	2,40 5°42' 1	2,00 5°11' 1	1,70 3°55' 1	1,40 3°38' 1	1,20 2°51' 1	1,00 2°51' 1
RS/RT 70	m_x β z_1	3,60 34°01' 6	3,90 26°51' 4	3,60 18°38' 3	3,60 12°40' 2	2,80 11°18' 2	3,90 7°12' 1	2,80 5°42' 1	2,30 4°48' 1	2,00 4°05' 1	1,60 3°16' 1	1,40 2°51' 1	1,15 2°38' 1
RS/RT 85	m_x β z_1	4,40 34°47' 6	4,70 26°05' 4	4,40 19°09' 3	4,40 13°02' 2	3,40 11°18' 2	4,70 6°58' 1	3,40 5°52' 1	2,80 4°52' 1	2,50 4°45' 1	2,00 3°48' 1	1,74 3°14' 1	1,40 2°40' 1
RS/RT 110	m_x β z_1	---	6,10 26°22' 4	5,80 20°43' 3	5,80 14°09' 2	4,40 11°18' 2	6,10 7°04' 1	4,40 5°42' 1	3,60 4°43' 1	3,20 4°29' 1	2,60 3°54' 1	2,30 3°39' 1	1,80 2°34' 1
RS 130	m_x β z_1	---	7,25 26°57' 4	6,90 21°20' 3	6,85 14°06' 2	5,35 13°05' 2	7,25 7°14' 1	5,30 6°18' 1	4,35 5°18' 1	4,00 6°20' 1	3,15 4°33' 1	2,70 3°30' 1	2,25 3°40' 1
RS 150	m_x β z_1	---	8,25 25°33' 4	8,00 21°48' 3	8,15 16°22' 2	6,20 13°24' 2	8,45 7°35' 1	6,25 7°07' 1	5,10 5°48' 1	4,60 6°11' 1	3,60 4°17' 1	3,15 3°45' 1	2,60 3°43' 1

m_x = Module axiale
 z_1 = Nr filets
 β = Angle d'hélice (droit)
 20° = Angle de pression

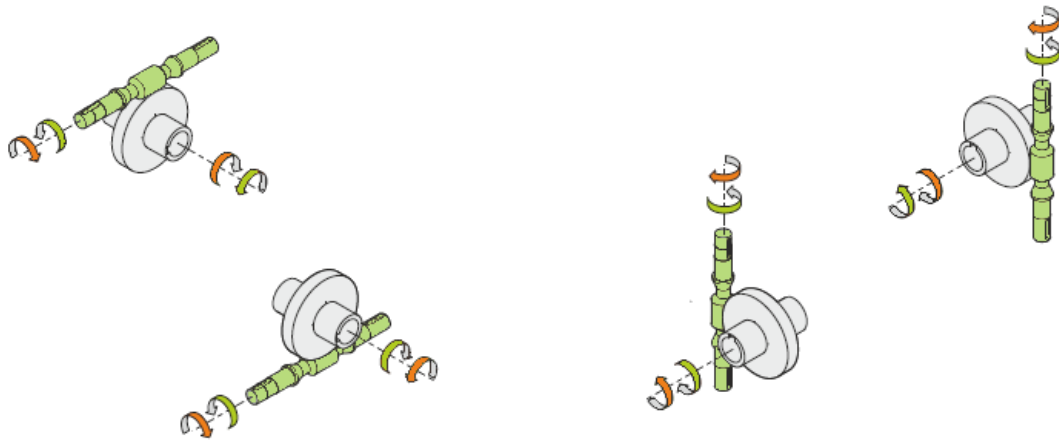
m_x = Modulo axial
 z_1 = N°. de filetes
 β = Ângulo de hélice (direito)
 20° = Ângulo de pressão

m_x = Módulo axial
 z_1 = N. entradas
 β = Ángulo de la hélice (derecho)
 20° = Ángulo de presión

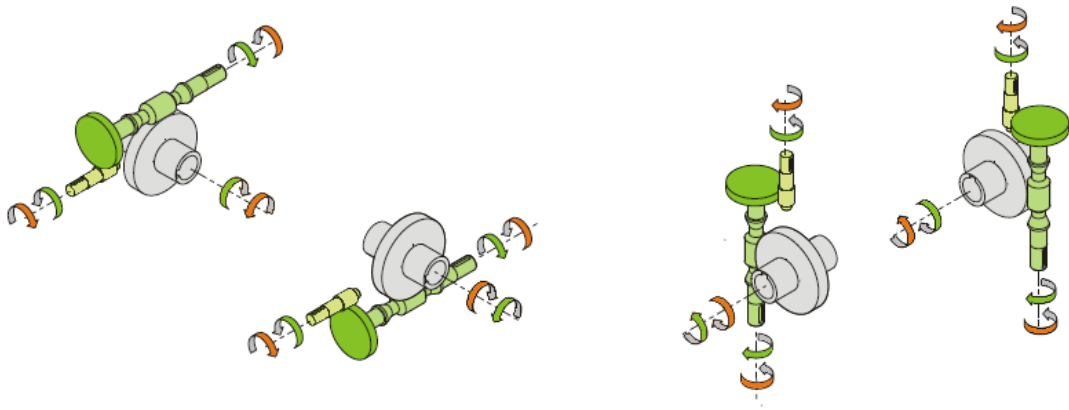
RS-RT

Sens de Rotation - Sentido do Rotação - Sentido de Rotación

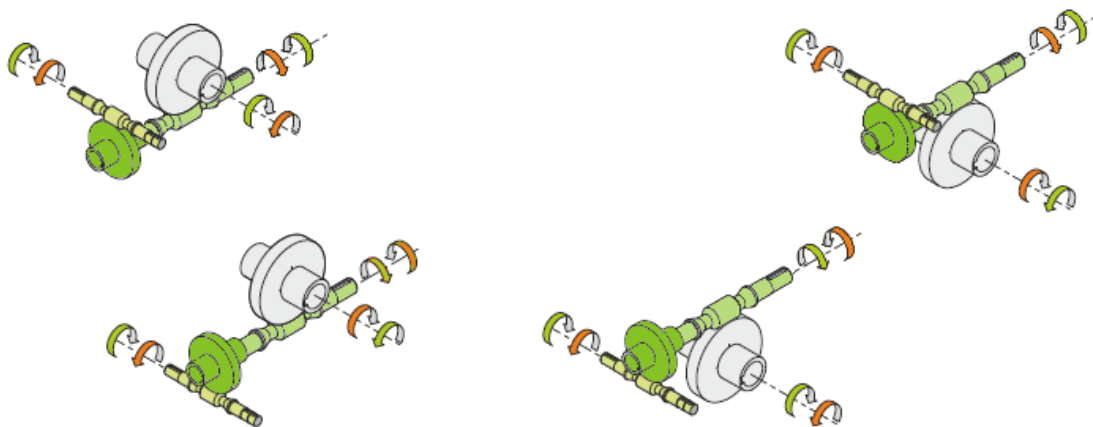
RS - RT

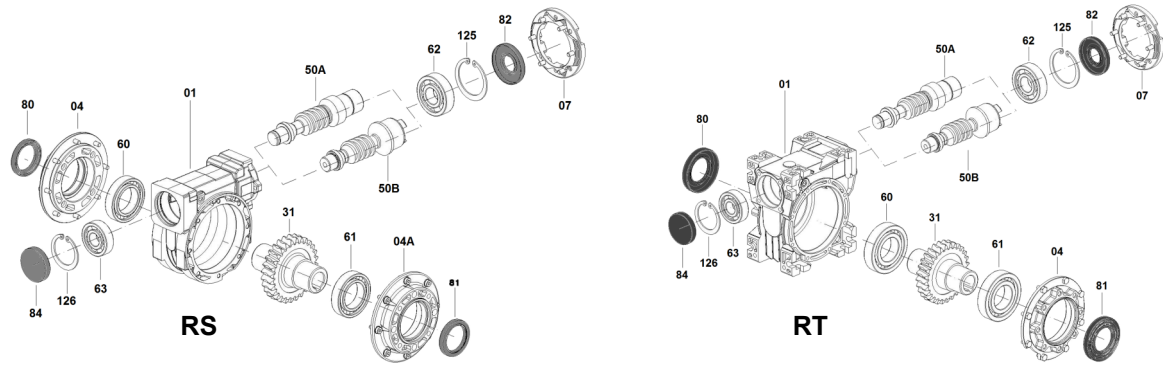


RA - TA

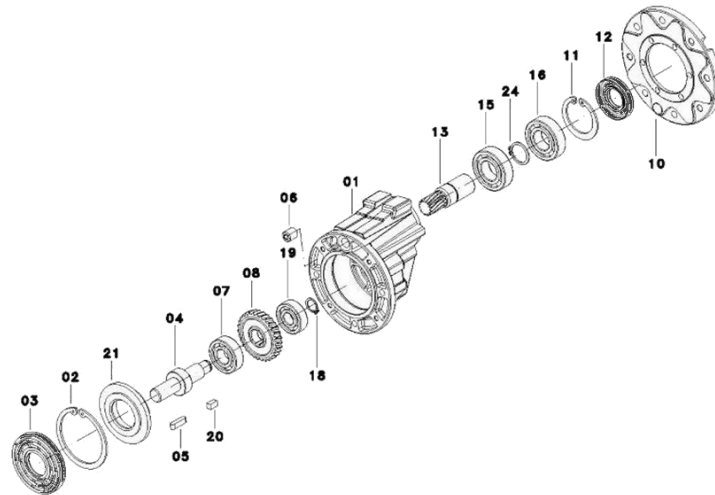


RS/RS - RT/RT



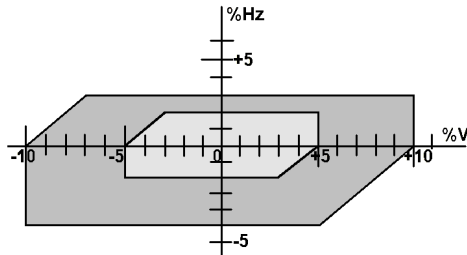


Position	Description	Posição	Descrição	Posición	Descripción
01	Carcasse	01	Corpo	01	Carcasa
04	Couvercle latéral RT	04	Tampa lateral RT	04	Tapa lateral RT
04A	Couvercle latéral RS	04A	Tampa lateral RS	04A	Tapa lateral RS
07	Flasque moteur	07	Flange motor	07	Brida motor
31	Toue	31	Roda	31	Rueda
50A	Vis-sans-fin IEC	50A	Vis-sem-fim IEC	50A	Vis-sin-fin EC
50B	Vis-sans-fin "G"	50B	Vis-sem-fim "G"	50B	Vis-sin-fin "G"
60	Roulement	60	Rolamento	60	Rodamiento
61	Roulement	61	Rolamento	61	Rodamiento
62	Roulement	62	Rolamento	62	Rodamiento
63	Roulement	63	Rolamento	63	Rodamiento
80	Joint à lèvres	80	Retentor	80	Retén
81	Joint à lèvres	81	Retentor	81	Retén
82	Joint à lèvres	82	Retentor	82	Retén
84	Joint fermé RCA	84	Retentor fechado RCA	84	Retén serrado RCA
125	Circlips	125	Freio	125	Seeger
126	Circlips	126	Freio	126	Seeger



Position	Description	Posição	Descrição	Posición	Descripción
01	Carcasse	01	Corpo	01	Carcasa
02	Circlips	02	Freio	02	Seeger
03	Joint à lèvres	03	Retentor	03	Retén
04	Arbre de sortie	04	Veio de saída	04	Eje de salida
05	Clavette	05	Chaveta	05	Chaveta
06	Vis	06	Parafuso	06	Tornillo
07	Roulement	07	Rolamento	07	Rodamiento
08	Roue	08	Roda	08	Rueda
10	Flasque moteur	10	Flange motor	10	Brida motor
11	Circlips	11	Freio	11	Seegerring
12	Joint à lèvres	12	Retentor	12	Retén
13	Pignon	13	Pinão	13	Piñón
15	Roulement	15	Rolamento	15	Rodamiento
16	Roulement	16	Rolamento	16	Rodamiento
18	Circlips	18	Freio	18	Seeger
19	Roulement	19	Rolamento	19	Rodamiento
20	Clavette	20	Chaveta	20	Chaveta
21	Anneau adaptateur	21	Anilho adaptador	21	Anillo adaptador
24	Circlips	24	Freio	24	Seeger

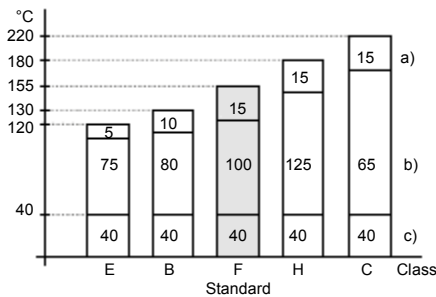
Voltage et fréquence - Voltagem e frequência - Voltaje y frecuencia



Valeurs nominales Valores nominais Valores nominales	Valeurs utilisables Valores utilizáveis Valores utilizables
230/400V 50Hz	240/415V 50Hz 220/380V 50Hz
277/480V 60 Hz	265/460V 60Hz 260/440V 60Hz

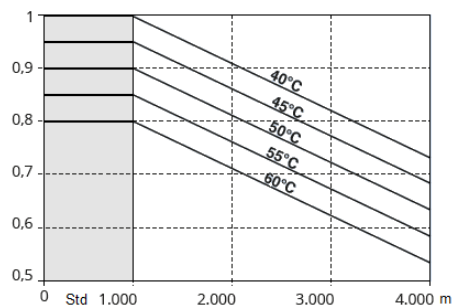
- Service normal - Serviço normal - Servicio normal
- Service lourd mais limité - Serviço pesado mas limitado - Servicio pesado pero limitado

Classe d'isolation - Classe de isolamento - Clase de aislamiento



- a) marge de sécurité
margem de segurança
margen de seguridad
- b) sur température admissible
sobre temperatura admissível
sobre temperatura admisible
- c) température ambiante conventionnelle
temperatura ambiente convencional

Coefficients d'Altitude et de Température - Fatores de Altitude e de Temperatura - Factores de Altitud y de Temperatura



- Conditions conventionnelles
Condições convencionais
Condiciones convencionales
- 1000 m [3285 ft] - altitude au-dessus du niveau de la mer
altitude sobre o nível do mar
altitud sobre el nivel del mar
- 40 °C [104 °F] - température ambiante
temperatura ambiente
- 15 °C [5 °F] - min. température ambiante de l'air
min. temperatura ambiente do ar
min. temperatura ambiente de aire
- ≤ 60% - humidité relative
umidade relativa
humedad relativa

La Directive Européenne 2004/42/CE-ATEX regarde non seulement les appareils électriques, mais toutes les machines et les organes de commande qui sont destinés, seuls ou combinés, à être utilisés en atmosphères potentiellement explosives dans les territoires de la Communauté Européenne.

Les réducteurs VARVEL-ATEX sont construits avec

- carcasse et couvercle en matériel métallique, engrenages montés sur roulement à billes ou à rouleaux;
- joints en Viton en entrée et sortie;
- quantité de lubrifiant suffisante pour assurer le fonctionnement du projet;
- visserie cachetée par pâte frein-filets.

Les réducteurs VARVEL-ATEX sont identifiés par la Directive comme «composants», partant privés de leur fonction autonome, mais essentiels pour le fonctionnement d'appareils et de systèmes de protection destinés à la production, transport, stockage, mesure, réglage et conversion d'énergie et transformation des matériaux qui, pour leur propres potentialités d'inflammabilité, risquent de provoquer l'allumage d'une explosion.

Terminologie Directive ATEX:

- **Group**
emploi en
I - mine
II - industries de surface
- **Catégorie**
1 - exposition continue en environnement explosif avec durée > 1000 heures/an ou avec pannes fréquentes
2 - exposition occasionnelle en environnement explosif avec durée entre 10 et 1000 heures/an ou avec pannes occasionnelles
3 - peu probable exposition en environnement explosif et si arrivé, se produit pour un bref période avec durée inférieure à 10 heures/an
- **Lettres "G" et "D"**
G - présence de gaz
D - présence de poussières
- **Lettres "c" et "k"**
c - indice de sécurité de construction
k - indice de sécurité d'immersion en liquide
- **IP66 (IP4X Nema)**
IP - International Protection
1.ère chiffre (6) - complètement protégé contre la poussière
2.ème chiffre (6) - protégé contre les vagues
- **T_{max} e T_{amb}**
T_{max} - température maxi de surface du réducteur
T_{amb} - température maxi d'ambient

A Diretiva Europeia 2006/42/CE-ATEX considera não só aparelhos elétricos, mas todas as máquinas e órgãos de comando utilizados, isoladamente ou em combinação, para uso em atmosferas potencialmente explosivas nos territórios da Comunidade Europeia.

Os redutores VARVEL-ATEX são fabricados com

- caixas e tampas de material metálico, engrenagens sobre rolamentos de esferas ou de rolos;
- retentores Viton em entrada e saída;
- quantidade de óleo suficiente para assegurar o funcionamento do projeto;
- parafusos selados com massa frea-filete.

Os redutores VARVEL-ATEX são identificados na Diretiva como "componentes", assim privados da sua função autónoma, mas essencial para o funcionamento dos equipamentos e sistemas de proteção destinados à produção, transporte, armazenamento, medição, controle e conversão de energia e de transformação das matérias que, para o seu próprio potencial de inflamabilidade, correm risco de resultar detonadores de explosão.

Terminologia Diretiva ATEX:

- **Grupo**
uso em
I - mina
II - industrias de superfície
- **Categoria**
1 - exposição continuada em ambiente possivelmente explosivo com a vida >1000 horas / ano ou com avarias frequentes
2 - exposição ocasional no ambiente possivelmente explosivo, com uma duração de entre 10 e 1000 horas/ano ou com avarias ocasionais
3 - exposição pouco provável em ambiente possivelmente explosivo e, se isso ocorreu, ocorre durante um curto período com uma duração inferior a 10 horas/ ano
- **Letras "G" e "D"**
G - presença de gás
D - presença de pó
- **Letras "c" e "k"**
c - indicador de segurança de construção
k - indicador de segurança de imersão em liquido
- **IP66 (IP4X Nema)**
IP - International Protection
1° dígito (6) - completamente protegido contra poeira
2° dígito (6) - protegido contra ondas
- **T_{max} e T_{amb}**
T_{max} - máxima temperatura de superfície do redutor
T_{amb} - máxima temperatura do ambiente

La Directiva Europea 2006/42/CE-ATEX no sólo interesa los aparatos eléctricos, sino todas las máquinas y los controles que se utilizan, solo o en combinación, para uso en atmósferas potencialmente explosivas en los territorios de la Comunidad Europea.




Los reductores VARVEL-ATEX se fabrican con

- carcassas y tapas de material metálico, engranajes sobre rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos;
- retén Viton en los ejes de entrada y salida;
- cantidad de aceite suficiente para asegurar el funcionamiento del proyecto;
- tornillos sellados con pasta frena-filete.

Los reductores VARVEL-ATEX se identifican en la Directiva como "componentes", por lo tanto privados de su función autónoma, pero esencial para el funcionamiento de los equipos y sistemas de protección para la producción, transporte, almacenamiento, medición, regulación, conversión de energía y procesamiento de materiales que, por su propia inflamabilidad potencial, puedan desencadenar una explosión.

Terminología Directiva ATEX:

- **Grupo**
uso en
I - minería
II - industrias de superficie
- **Categoría**
1 - exposición continuada en ambiente posiblemente explosivo con duración >1000 horas/año o con averías frecuentes
2 - exposición ocasional no ambiente posiblemente explosivo, con duración entre 10 y 1000 horas/año o con averías ocasionales
3 - exposición poco probable en ambiente posiblemente explosivo y si esto ocurrió, ocurre por un período corto con una duración de menos de 10 horas/año.
- **Letras "G" y "D"**
G - presencia de gas
D - presencia de polvo
- **Letras "c" y "k"**
c - índice de seguridad en la construcción
k - índice de seguridad en la inmersión en liquido
- **IP66 (IP4X Nema)**
IP - International Protection
1° dígito (6) - completamente protegido contra el polvo
2° dígito (6) - protegido contra las olas
- **T_{max} y T_{amb}**
T_{max} - máxima temperatura de la superficie del reductor
T_{amb} - máxima temperatura del ambiente

<p>Les séries VARVEL RD, RS, RT, RN, RO, RV, RP90 et XA100 sont conformes aux demandes de projet dictées pour le Group II, Catégorie 2 ou 3 et pour fonctionnement en zones avec danger d'explosion en présence de gaz (zone 1 et zone 2) et de poussières combustibles (zone 21 et zone 22).</p> <p>Les produits VARVEL-ATEX sont marqués  II 2 GD ck IP66 C C $T_{max}=135^{\circ}\text{C}$</p>	<p>As séries RD, RS, RT, RN, RO, RV, RP 90 e XA100 satisfazem as exigências do projeto feitas pelo Grupo II, categoria 2 ou 3 e para funcionamento em áreas com risco de explosão na presença de gás (Zona 1 e Zona 2) e poeiras combustíveis (zona 21 e zona 22).</p> <p>Os produtos VARVEL-ATEX são marcados  II 2 GD ck IP66 C C $T_{max}=135^{\circ}\text{C}$</p>	<p>Las series RD, RS, RT, RN, RO, RV, RP 90 y XA100 cumplen con los requisitos de diseño formulados por el Grupo II, Categoría 2 o 3 y para el funcionamiento en zonas con riesgo de explosión en presencia de gas (Zona 1 y Zona 2) y polvos combustibles (zona 21 y zona 22).</p> <p>Los productos VARVEL-ATEX están marcados  II 2 GD ck IP66 C C $T_{max}=135^{\circ}\text{C}$</p>
--	--	---

Group Grupo	Catégorie Categoría	Gaz, Vapeurs, Brouillard Gás, Vapores, Névoa Gas, Vapores, Niebla	Zone ↔ ↔ Zona	Poussières Poeiras Polvos
I (a)	M1 (c) M2 (d)			
II (b)	1 (c)	G (0)		D (20)
	2 (d)	G (1)		D (21)
	3 (e)	G (2)		D (22)

Attention Les réducteurs VARVEL-ATEX ne sont pas certifiés pour un fonctionnement dans les zones en gris .	Atenção Os redutores VARVEL-ATEX não estão certificados para operação em áreas em cinza .	Atención Los reductores VARVEL-ATEX no están certificados para el uso en zonas en gris .
(a) - Mines (b) - Industries de surface (c) - Niveau de protection: très élevé (d) - Niveau de protection: élevé (e) - Niveau de protection: normal (0) - Présence continue de gaz (1) - Présence discontinue de gaz (2) - Présence occasionnelle de gaz (20) - Présence continue de poussières (21) - Présence discontinue de poussières (22) - Présence occasionnelle de poussières	(a) - Minas (b) - Industrias de superfície (c) - Nível de proteção: muito elevado (d) - Nível de proteção: elevado (e) - Nível de proteção: normal (0) - Presença continua de gás (1) - Presença descontinua de gás (2) - Presença ocasional de gás (20) - Presença continua de pó (21) - Presença descontinua de pó (22) - Presença ocasional de pó	(a) - Minas (b) - Industrias de superficie (c) - Nivel de protección: muy alto (d) - Nivel de protección: alto (e) - Nivel de protección: normal (0) - Presencia continua de gas (1) - Presencia discontinua de gas (2) - Presencia ocasional de gas (20) - Presencia continua de polvo (21) - Presencia discontinua de polvo (22) - Presencia ocasional de polvo

Extrait des MODES D'EMPLOI ET DE SERVICE

(manuel complet sur www.varvel.com)

Selon la Directive Machines 2006/42/CE et ses Recommandations, les réducteurs et variateurs de vitesse sont considérés comme "éléments séparés de machines qui n'ont pas une application spécifique et qui sont destinés à être incorporés dans la machine. La machine complète, équipée par ces composants, doit répondre à tous les conditions requises en matière de sûreté et de sauvegarde de la santé" de la citée Directive.

Installation

S'assurer que le réducteur à installer a les caractéristiques propres à exécuter la fonction demandée et que la position de montage soit cohérente avec ce qui a été commandé.

Les caractéristiques sont indiquées sur la plaque signalétique.

Vérifier de la stabilité du montage afin que le réducteur fonctionne sans vibration ou surcharge.

Fonctionnement

Le réducteur peut tourner indifféremment dans le sens horaire ou antihoraire.

Arrêter l'appareil immédiatement en cas de fonctionnement défectueux ou de bruit anormal.

Éliminer le défaut ou retourner l'appareil à l'usine pour révision complète, faute de quoi un endommagement plus important peut être provoqué et rendre impossible l'analyse du défaut initial.

Entretien

Bien que chaque appareil soit mis en essai sans charge avant livraison, nous conseillons d'éviter une utilisation à charge maximum pendant les 20-30 premières heures de fonctionnement afin de permettre l'appairage des pièces d'engrènement. Les réducteurs sont livrés déjà remplis d'huile synthétique à longue durée, en cas de nécessité d'apport de lubrifiant ne pas mélanger avec une huile à base minérale.

Manutention

En cas de manutention avec palan, utiliser les positions d'accrochage sur la carcasse, les anneaux si existants, ou à défaut les trous de fixation des pattes ou flasques.

Éviter toute prise sur partie tournante (arbre).

Peinture

Dans le cas où le réducteur subirait une mise en peinture successive, il est nécessaire de protéger soigneusement les joints, les plans de fixation et les arbres sortants.

Conservation prolongée en magasin

Si on prévoit un stockage supérieur à 3 mois, appliquer des antioxydants sur les arbres extérieurs et sur les plans usinés, et de la graisse protectrice sur les lèvres des joints.

Gestion à l'Environnement des produits

En conformité à la Certification à l'Environnement ISO 14001, on conseille les indications suivantes pour l'écoulement des produits:

- les pièces composantes du groupe qui sont mis à la ferraille doivent être livrées aux centres de récolte des matériaux métalliques;
- les huiles et les lubrifiants usagés du groupe doivent être livrés aux Compagnies des Huiles épuisées;
- les emballages des groupes (palettes, cartons, papier, plastique, etc.) doivent être livrés à la récupération/recyclage autant que possible, aux Compagnies autorisées pour chaque classe de déchet.

Extrato das INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO

(ver em www.varvel.com)

De acordo com a Diretiva Máquinas 2006/42/CE e suas Recomendações, os redutores e variadores de velocidade variável são considerados como "componentes separados de máquinas que não possuem uma aplicação específica e que se destinam a ser incorporadas na máquina. A máquina completa, equipada com esses componentes, deve atender a todos os requisitos de proteção de segurança e saúde "da citada Diretiva..

Instalação

Assegurar que o redutor é devidamente selecionado para a execução pretendida, e que a posição de montagem é coerente com a aplicação.

Funcionamento

O redutor pode trabalhar no sentido horário ou anti-horário.

O redutor deve ser desligado no caso de se verificar algum ruído anormal, ou qualquer outra anomalia, testado e se não se conseguir solução, deve ser enviado a fábrica para revisão.

Se o defeito não for detectado e reparado a tempo, prejudica os restantes componentes, dificultando o funcionamento do redutor, tornando mais difícil detectar a causa inicial.

Manutenção

Apesar dos redutores serem testados em carga na fábrica, recomenda-se que nas primeiras 20/30 horas de funcionamento não devem trabalhar na carga máxima que suportam, até os componentes se adaptarem reciprocamente.

Os redutores já são fornecidos com óleo sintético de longa duração.

Em caso de substituição do óleo, não utilizar óleo mineral.

Movimentação

Atenção, a correta posição e estabilidade quando manuseados são essenciais para evitar avarias na unidade em operação.

No caso de ser necessário levar o redutor para qualquer lugar a aplicar, este deve ser levado pelo corpo, patas, flange e nunca pelos componentes móveis (eixo sem fim, roda de coroa).

Pintura

Quando for necessário repintar o redutor, é conveniente isolar os retentores, eixos de entrada e de saída.

Conservação prolongada em armazém

Se os redutores estiverem em stock por mais de 3 meses, é conveniente utilizar um antioxidante nos eixos de entrada e de saída e aplicar massa protetora nos lábios dos retentores.

Armazenagens superiores a um ano reduzem a vida do lubrificante do rolamento.

Gestão ambiental do produto

Em conformidade com a certificação ambiental ISO14001, recomendamos seguir as seguintes indicações para o descarte de nossos produtos.

- Os componentes metálicos deverão ser recolhidos por empresas especializadas na reciclagem destes itens.
- Óleos e lubrificantes deverão ser recolhidos por empresas especializadas no descarte de produtos químicos.
- Embalagens (papéis, cartões, plásticos, etc.) deverão ser retirados por empresas especializadas na reciclagem destes materiais.

Extracto de las INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

(ver en www.varvel.com)

De acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42 / EC y sus Recomendaciones, los reductores y los variadores de velocidad se consideran como "componentes separados de máquinas que no tienen una aplicación específica y que están destinadas a ser incorporadas en la máquina. La máquina completa, equipada con estos componentes, debe cumplir con todos los requisitos de seguridad y protección de la salud" de la Directiva citada.

Instalación

Verificar que el grupo a instalar tenga las características aptas para realizar la función requerida y que la posición de montaje sea acorde con el pedido. Tales características figuran en la placa de características del aparato. Verificar la estabilidad del montaje para evitar vibraciones o sobrecargas durante el funcionamiento, cuyos efectos pueden ser limitados por amortiguadores o limitadores de par.

Funcionamiento

Según el conexionado del motor los grupos pueden girar en sentido horario o anti-horario: reductores con número de trenes de engranajes par conservan el sentido de giro del motor, con número impar lo invierten. Parar inmediatamente el grupo en caso de funcionamiento defectuoso o ruido anormal, eliminar el defecto o devolver el aparato a fábrica para una adecuada revisión. Si la parte defectuosa no es sustituida, otras partes pueden resultar dañadas y se hace difícil identificar la causa.

Mantenimiento

Si bien los grupos han sido probados sin carga antes de la expedición, es aconsejable no usarlos a plena carga durante las primeras 20-30 horas de funcionamiento con el fin de permitir que las partes internas se adapten reciprocamente. Los reductores se entregan llenados de aceite de base sintética de larga duración. Si es necesario cambiar o añadir aceite no mezclar aceite de base sintética con aceite de base mineral.

Instalación

Para el levantamiento por grúa, utilizar el gancho provisto en la carcasa o en defecto los agujeros de las patas o de las bridas, evitando utilizar las partes móviles.

Pintura

Si se precisa pintar el grupo después de su instalación, proteger los retenes, planos de apoyo y los ejes.

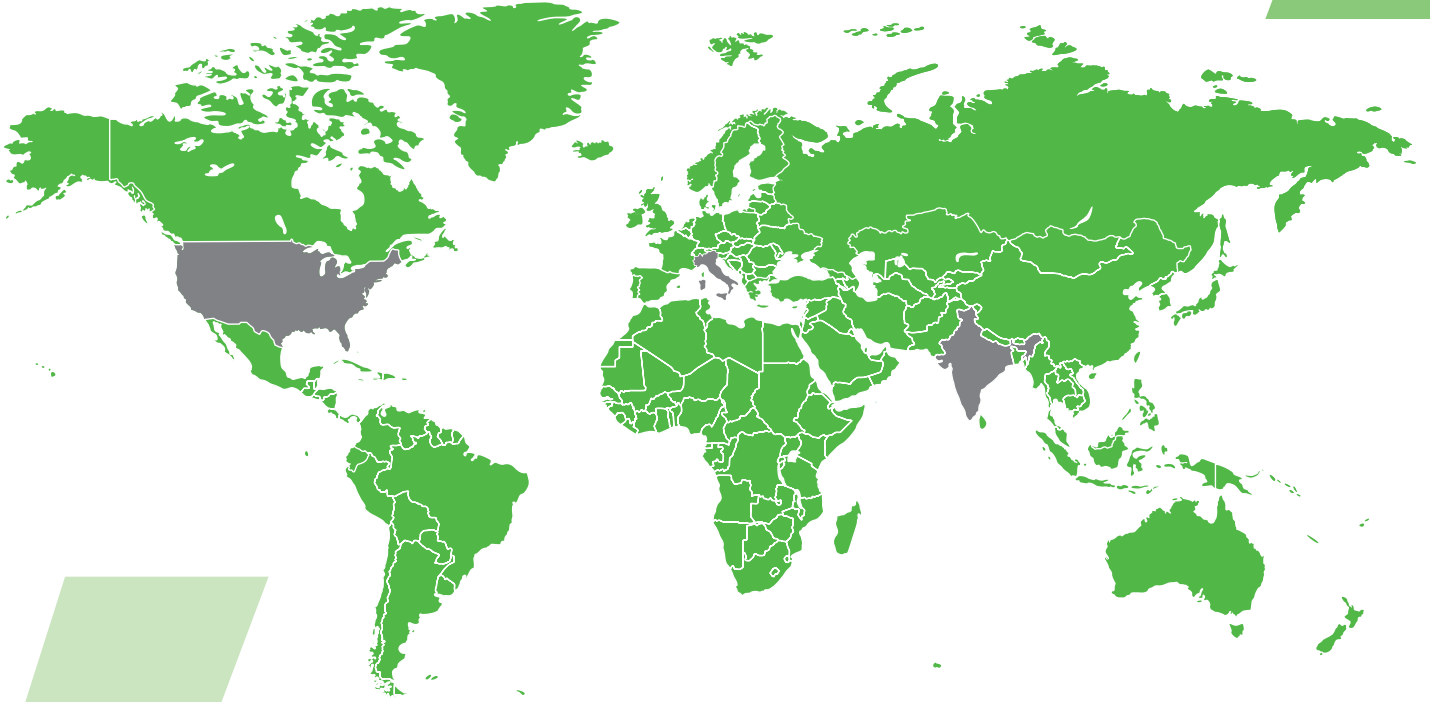
Conservación prolongada en almacén

Para permanencias superiores a los tres meses, es una buena norma aplicar antioxidante sobre los ejes y planos mecanizados (cuando son de fundición), prestando especial atención a las zonas de trabajo del labio de los retenes.

Gestión Ambiental del producto

En conformidad a la Certificación Ambiental ISO 14001, recomendamos seguir las siguientes indicaciones para el desguace de nuestros productos:

- los componentes del grupo que sean para chatarra, deberán ser entregados a centros de recogida autorizados para materiales metálicos;
- aceites y lubricantes recogidos del grupo deberán ser entregados a centros de tratamiento de aceites usados;
- embalajes (pallets, cartón, papel, plástico, etc.) deben ser orientados en lo posible hacia su recuperación/reciclaje, entregándolos a empresas autorizadas para cada tipo de residuo.



2 Filiales à l'étranger, en Inde et aux Etats-Unis
Filiais estrangeiras, na Índia e nos EUA
Dos filiales en el extranjero en India y Estados Unidos



60 Plus de 60 ans d'histoire et de succès internationaux
Mais de 60 anos de história e sucessos internacionais
Más de 60 años de historia y éxitos internacionales



100 Un réseau global qui compte plus de 100 partenaires commerciaux
Rede global com mais de 100 parcerias comerciais
Red global con más 100 socios comerciales

India subsidiary:
MGM-VARVEL Power Transimission Pvt Ltd
Warehouse N. G3 and G4 | Ground Floor
Indus Valley's Logistic Park | Unit 3
Mel Ayanambakkam Vellala Street
Chennai - 600 095 | Tamil Nadu | INDIA
info@mgmvarvelindia.com
www.mgmvarvelindia.com

USA subsidiary:
VARVEL USA LLC
2815 Colonnades Court
Peachtree Corners, GA 30071 | USA
T 770-217-4567 | F 770-255-1978
info@varvelusa.com
www.varvelusa.com

