

CATALOGUE R02
CATÁLOGO R02 /
CATÁLOGO R02 /





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 18001:2007



EC DIRECTIVE 2014/34/EC (ATEX)



RO-2

RÉDUCTEURS ORTHOGONAUX

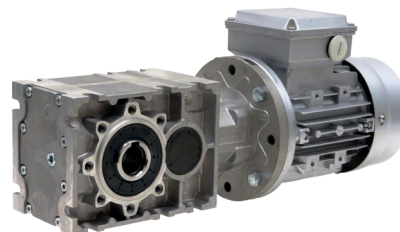
à deux trains d'engrenages




REDUTORES DE EIXOS ORTOGONAIS

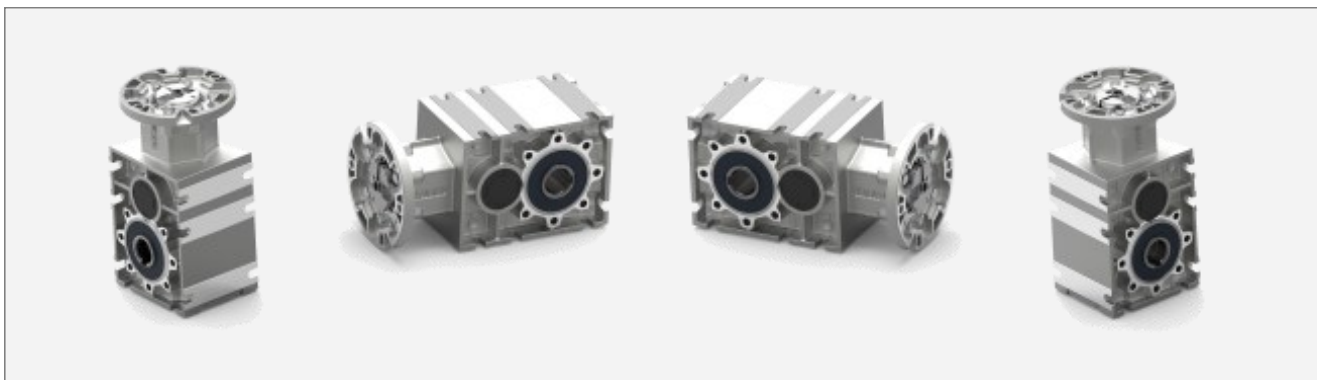
de dois trens de engrenagens

REDUCTORES DE EJES ORTOGONALES

de dos trenes de engranajes



INDEX 	ÍNDICE 	ÍNDICE 
Description.....2-4	Descrição do produto 2-4	Descripción del producto.....2-4
Symboles.....5	Símbolos 5	Símbolos.....5
Modularité.....6-7	Sistema modular 6-7	Sistema modular6-7
Accouplement8	Acoplamento 8	Acoplamiento 8
Sélection de l'accouplement.....9	Seleção do acoplamento 9	Selección del acoplamiento9
IEC/NEMA - Flasques10	IEC/NEMA - Flanges 10	IEC/NEMA - Bidas 10
Désignation.....11	Designação 11	Designación.....11
VARsize - Catalogue électronique12	VARsize - Catalogo eletrônico 12	VARsize - Catálogo electrónico12
Positions de montage.....13	Posições de montagem 13	Posiciones de montaje.....13
Facteurs de service.....14-15	Fatores de serviço 14-15	Factores de servicio.....14-15
Charges extérieures.....16	Cargas externas 16	Cargas exteriores 16
Tables de Sélection	Tablas de seleção	Tablas de selección
Versions.....17	Versões.....17	Versiones.....17
Puissance thermique18	Potência térmica.....18	Potencia térmica18
FRO - SRO - RO19-22	FRO - SRO - RO 19-22	FRO - SRO - RO19-22
MRO23-34	MRO 23-34	MRO23-34
Dimensions	Dimensões	Dimensiones
Moteurs IEC.....35	Motores IEC 35	Motores IEC.....35
RO 0236-39	RO 02 36-39	RO 0236-39
RO 1240-43	RO 12 40-43	RO 1240-43
RO 2244-47	RO 22 44-47	RO 2244-47
RO 3248-51	RO 32 48-51	RO 3248-51
Informations générales	Informações gerais	Informaciones generales
AC - Arbres creux52	AC - Eixos ocos 52	AC - Ejes huecos52
ACC - Arbres creux.....53	ACC - Eixos ocos 53	ACC - Ejes huecos53
ACS - Arbres creux54	ACS - Eixos ocos 54	ACS - Ejes huecos54
Position accessoires55	Posição acessórios 55	Posición accesorios55
Rotation et Pièces composantes.....56	Rotação e Peças componentes.....56	Rotación y Despiece.....56
Spécifications moteur électrique.....57	Especificações motor elétrico.....57	Especificaciones motor eléctrico.....57
Résumé ATEX.....58-59	Resumo ATEX 58-59	Recapitulación ATEX58-59
Modes d'Emploi et de Service.....60	Uso e Manutenção 60	Uso y Mantenimiento60



Les réducteurs orthogonaux à deux trains, Série RO-2, sont construits avec carcasse monolithique, engrenages coniques à l'entrée et un train cylindrique en sortie pour supporter des importantes charges extérieures.

La Série RO-2 è projetée selon les normes de projet ISO avec le concours d'analyses structurelles pour la vérification de la déformation et des contraintes.

La structure monolithique de la carcasse lui assure une excellente résistance aux déformations lors de l'application du couple de fonctionnement et des charges extérieures, donnant ainsi des positifs résultats sur les surfaces d'étanchéité.

La version pendulaire permet sa conversion en forme flasquée B5 par simple montage d'une des brides de sortie disponibles.

Différents types et dimensions d'arbres de sortie (creux avec clavette, creux avec emmanchement Shrink-Disk et sortants simple ou double) sont disponibles pour de plus amples applications.

La série RO-2 est fabriquée en 4 tailles, 17 rapports et couples entre 120 et 500 Nm.

Directive ATEX

Les réducteurs VARVEL peuvent être livrés sur demande en version ATEX, conformes à la Directive 94/9/CE "ATEX" et partant ils sont aptes à être installés en atmosphères potentiellement explosives:

- Zones du Group II,
 - Catégorie 2 (o 3),
 - Danger d'explosion en présence de Gaz (Zone 1 ou 2),
 - Danger d'explosion en présence de poussières combustibles (Zone 21 ou 22).
- Voir les informations détaillées aux pages 58 et 59.

La série VARVEL-ATEX est identifiée par le marquage supplémentaire:

Os redutores ortogonais de dois trens, Série RO2, são construídos com estrutura monolítica, engrenagens cônicas na entrada e um trem cilíndrico na saída para suportar altas cargas externas.

Os redutores Série RN são fabricados de acordo com as mais recentes normas ISO e com o auxílio de análises estruturais para a verificação da deformação e contração.

A estrutura monolítica da carcaça assegura uma excelente resistência à deformação quando por aplicação de um binário de funcionamento e de cargas exteriores dando também resultados positivos nas superfícies de vedação.

A versão pendular permite sua conversão em forma com flange B5 por simples aplicação de uma das várias flanges de saída disponíveis.

As dimensões e diferentes tipos de eixos de saída (oco com claveta, oco sem claveta, Shrink Disk e sólido com uma ou duas extremidades de saída) estão disponíveis para mais amplas aplicações.

A Série RO está prevista em 4 tamanhos, 17 relações de redução, binários de 120 a 500 Nm.

Diretiva ATEX

Os redutores VARVEL podem ser fornecidos sobre pedido na versão ATEX, conformes à Diretiva 94/9 / CE "ATEX" e, portanto, estão aptos a serem instalados em atmosferas potencialmente explosivas:

- Zonas de Grupo II,
 - Categoria 2 (O 3),
 - O risco de explosão na presença de gás (Zona 1 ou 2)
 - Risco de explosão em presença de poeira combustível (zona 21 ou 22).
- Ver as informações específicas nas páginas 58 e 59.

A série VARVEL-ATEX é identificado pela marcação adicional:

Los reductores ortogonales de dos trens, Serie RO2, se construyen con carcasa monolítica, engranajes cónicos en entrada y tren cilíndrico en salida para soportar altas cargas externas.

La serie de reductores tipo RO está construida según las normas de diseño ISO con la ayuda de programas de análisis estructural para verificar la deformación y la fatiga.

La estructura monolítica no sufre deformaciones significativas bajo el efecto del par de funcionamiento y de las cargas externas con resultados positivos sobre las superficies de estanqueidad.

La versión pendular permite su conversión en forma con brida B5 por simple aplicación de una de las varias bridas de salida disponibles.

Dimensiones y tipos diferentes de ejes de salida (hueco con claveta, huecos sin claveta, Shrink-Disk y macizo con uno o dos extremidades salientes) están disponibles para las más amplias aplicaciones.

La Serie RO está prevista en 4 tamaños, 17 relaciones de reducción, pares de salida de 120 a 500 Nm.

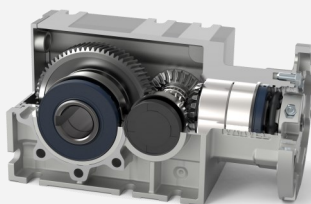
Directiva ATEX

Los reductores VARVEL se pueden suministrar bajo pedido en versión ATEX y cumplen con la Directiva 94/9 / CE "ATEX" y por lo tanto, son aptos para ser instalados en atmósferas potencialmente explosivas.

- Zonas del Grupo II,
 - Categoría 2 (O 3),
 - Riesgo de explosión en presencia de gas (Zona 1 o 2)
 - Riesgo de explosión en presencia de polvo combustible (zona 21 o 22).
- Ver las informaciones específicas en las páginas 58 y 59.

La serie VARVEL-ATEX se identifica por el marcado adicional:

 II 2 GD ck IP66 CC $T_{\text{max}}=135^{\circ}\text{C}$



Carcasse multifonctions

Montage avec Pieds et Pieds/Flasque
une seule carcasse pour les 2 couples

Carcasses et Couvertures

Aluminium coulé sous pression

Entrée

Flasques IEC et NEMA
avec accouplement élastique
ou trou traditionnel avec clavette

Pièces dentées

Acier lié,
cémenté et trempé,
profil des dents rectifié / ébarbé

Joints

NBR - Nitrile Butadiène Rubber
comme standard;
Viton et Silicone sur demande.

Roulements

Billes ou rouleaux .
selon tailles et spécifications
techniques.

Sortie

Arbres métriques;
en pouces sur demande.

Lubrification

Huile Synthétique de longue durée.
Gradation ISO VG 320.
Sans bouchons.
Remplissage en usine.

Durée de vie

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 conformé-
ment aux conditions de fonctionnement
environnementales réelles.
La durée de vie des engrenages est sou-
mise au système d'engrènement spéci-
fique; par exemple les engrenages cylin-
driques sont conçus pour une durée de vie
illimitée, tandis que les trains vis / roue
sont basées sur 15.000 heures de fonc-
tionnement.

Corpo multiuso

Montagem com Pés & Pés/Flange
um solo corpo para os 3 trens

Corpos e Tampas

Alumínio

Entrada

Flanges motor IEC e NEMA
com acoplamento elástico
o furo tradicional com chaveta.

Peças dentadas

Aço ligado,
cementado e temperado,
perfil do dente retificado / afeitado

Retentores

NBR - Nitrilo Butadieno Rubber
como standard;
Viton e Silicone a pedido.

Rolamentos

Esferas o rolos,
segundo dimensões e especificações
técnicas.

Saída

Eixos métricos,
em polegadas a pedido.

Lubrificante

Óleo sintético longa duração
Tipo ISO VG 320.
Sem tampas.
Preenchimento em fabrica.

Duração da operação

Os redutores padrão são projetados para
uma vida média de 15.000 horas para os
rolamentos e aproximadamente 5.000 ho-
ras para retentores com fator de serviço 1.0
e de acordo com as condições operacio-
nais ambientais reais.
A vida das engrenagens está sujeita ao
sistema específico de engrenamento; por
exemplo as engrenagens cilíndricas são
projetadas para vida ilimitada, enquanto o
trem de parafuso / roda é baseado em
15.000 horas de operação.

Cárter multiuso

Montaje con Patas y Patas/Brida
un solo cárter para los 3 trenes

Cárter y Bidas

Aluminio inyectado

Entrada

Bridas IEC y NEMA
con acoplamiento elástico
o agujero tradicional con chaveta.

Partes dentadas

Acero ligado.
cementado y templado,
envolvente rectificado / afeitado

Retenes

NBR - Nitrilo Butadieno Rubber
como estándar;
Viton y Silicona sobre demanda.

Rodamientos

Bolas o rodillos.
según tamaños y especificaciones
técnicas.

Salida

Ejes métricos;
en pulgadas sobre demanda

Lubrificante

Aceite sintético de larga vida:
ISO VG 320.
Sin tapones.
Llenado en fábrica.

Duración de funcionamiento

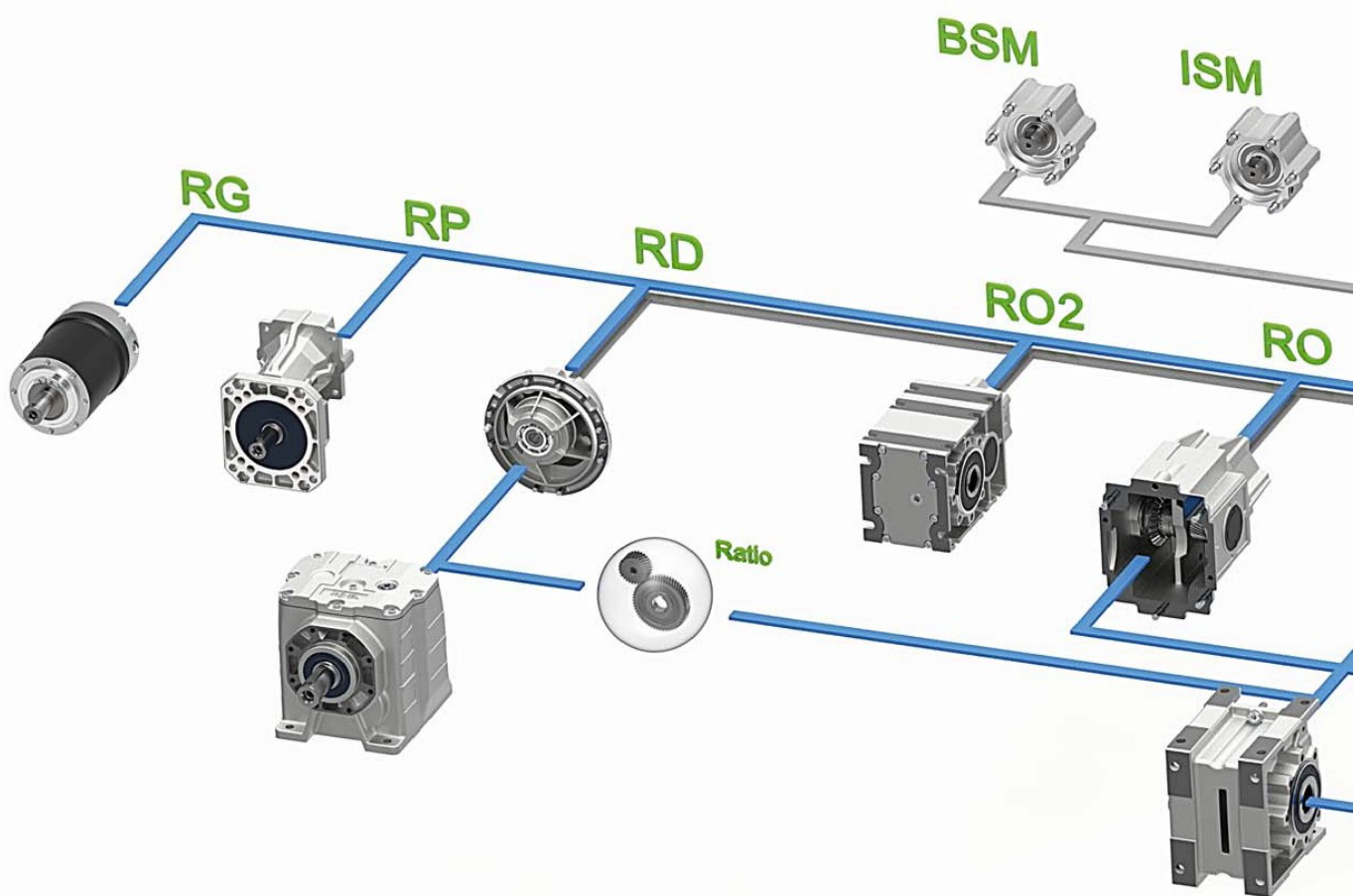
Los reductores estándar están diseñados
para una vida media de 15.000 horas para
los rodamientos y aproximadamente 5.000
horas para los retenes con factor de servicio
1.0 y en función de las reales condiciones
ambientales de funcionamiento.
La vida de los engranajes está sujeta al
sistema específico 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.

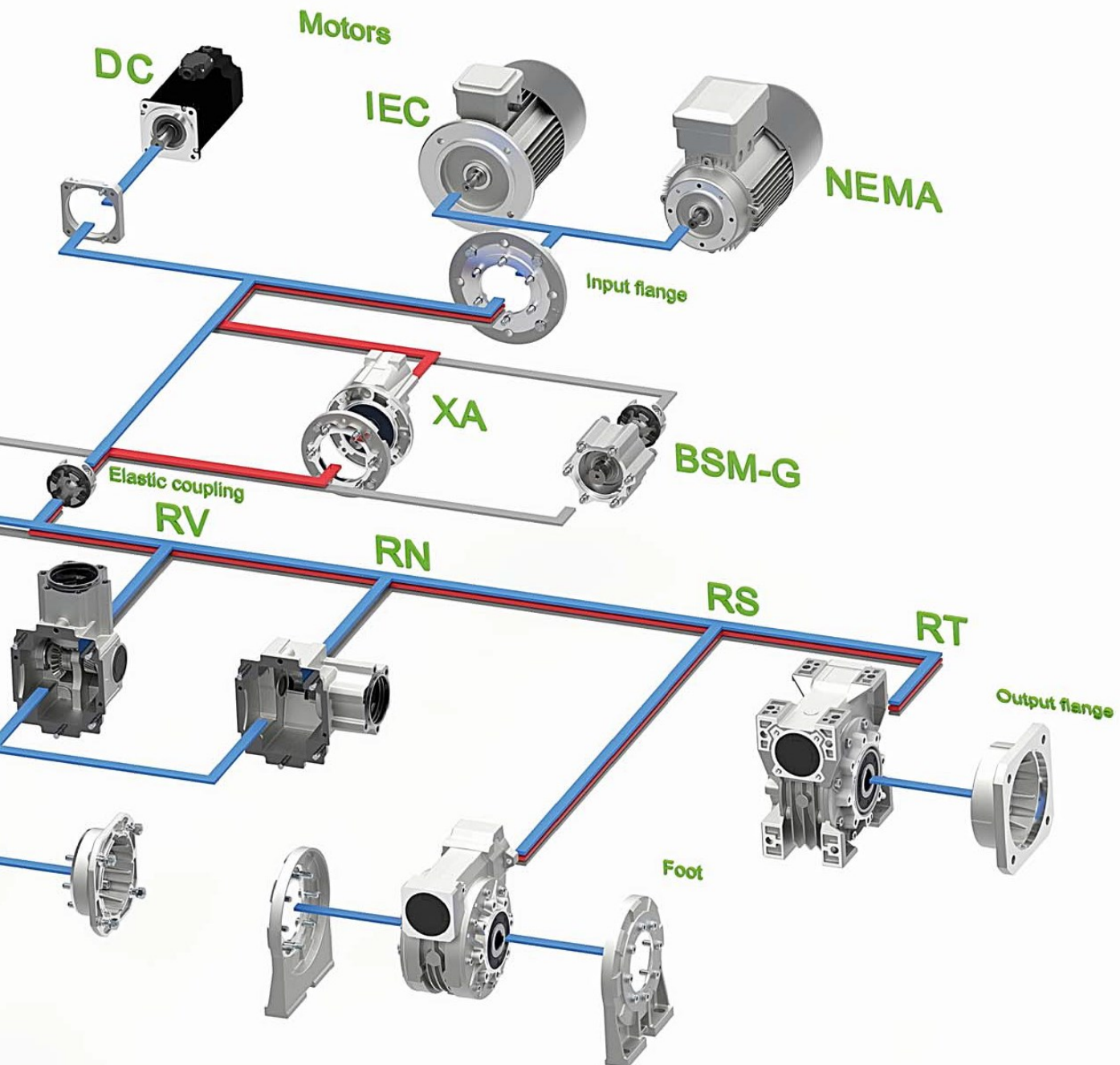
RO-2

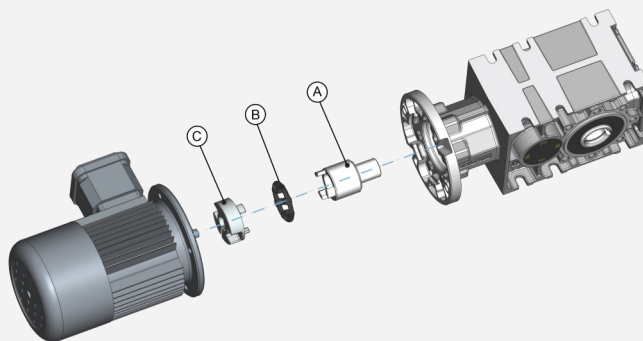
Description - Descrição - Descripción

	Spécifications Générales	Especificações Gerais	Especificaciones Generales
Gamme Gama Gama	4 tailles 17 rapports en 2 trains 500 Nm couple sortie max.	4 tamanhos 17 relações em 2 trens 500 Nm binário max.de saída.	4 tamaños 17 relaciones en 2 trenes 500 Nm par de salida máximo
Dimensionnement Dimensionamento Dimensionado	Selon ISO6336 / DIN3990.	Segundo ISO6336 / DIN3990:	Según ISO6336 / DIN3990.
Carcasse, Couvertres Corpo, Tampas Cárter, Tapas	Coulage sous pression	Em alumínio injetado.	Aluminio inyectado.
Accouplement G Acoplamento G Acoplamiento G	Coulage sous pression Acier sur commande	Em alumínio injetado. Aço a pedido.	Aluminio inyectado Acero sobre demanda.
Pièces dentées Peças dentadas Partes dentadas	Acier cémenté/trempé. Profil du dent rectifié ou ébarbé. Couples coniques rodés.	Aço cmt/tmp Perfil do dente retificado/afeitado Trens cónicos rodados	Acero cmt / tmp. Envolvente rectificado y afeitado Trenes cónicos rodados
Arbres et Clavettes Veios e Chavetas Ejes y Chavetas	Acier Tolérances: Arbres h6 - Troux E8 Clavettes selon DIN6885 B1.	Aço Tolerâncias: Eixos h6 - Furos E8 Chavetas segundo DIN6885 B1	Acero Tolerancias: Ejes h6 - Agujeros E8 Chavetas según DIN6885 B1
Roulements Rolamentos Rodamientos	Billes ou rouleaux selon tailles et spécifications tech- niques.	Esferas e rolos segundo dimensões e especifica- ções técnicas	Bolas o rodillos según tamaño y especificaciones técnicas
Joints Retenores Retenes	Type NBR - nitril-butadiène avec 2.ème lèvre anti poussière DIN 3760. Type FKM - fluor élastomère Viton sur demande	Tipo NBR - nitrilo butadieno com 2º lábio anti poeiras DIN 3760 Tipo FKM - fluoro elastômero Viton a pedido	Tipo NBR - nitrilo-butadieno con doble labio anti-polvo según DIN 3760 Tipo FKM - flúor elastómero Viton sobre pedido
Lubrifiant Lubrificante Lubrificante	Huile synthétique longue durée Type ISO VG 320.	Óleo sintético longa duração Tipo ISO VG 320	Aceite Sintético de larga vida Tipo ISO VG 320
Peinture Verniz Pintura	Alu naturel, pas peint	Alumínio natural, não envernizado	Aluminio natural, no pintado
ATEX	Version sur demande	Versão a pedido	Versión sobre demanda

Symbole Símbolo	Description	Descrição	Descripción
D [mm]	Diamètre primitif de l'élément de transmission $k_{(t)}$	Diâmetro primitivo do elemento de transmissão $K_{(t)}$	Diámetro primitivo del elemento de transmisión $k_{(t)}$
F_r [N]	Charge radiale de l'application	Carga radial da aplicação	Carga radial de la aplicación
F_{r1} [N]	Charge radiale de catalogue (entrée)	Carga radial do catálogo (entrada)	Carga radial del catálogo (entrada)
F_{r2} [N]	Charge radiale de catalogue (sortie)	Carga radial do catálogo (saída)	Carga radial del catálogo (salida)
$F_{r2b(x)}$ [N]	Charge radiale admissible en position "X" sur l'arbre de sortie. Basée sur durée de vie des roulements.	Carga radial admissível na posição "X" sobre o veio de saída. Baseada na vida dos rolamentos.	Carga radial admisible en posición "X" sobre el eje de salida. Basada en la vida de los rodamientos.
$F_{r2s(x)}$ [N]	Charge radiale admissible comme $F_{r2b(x)}$. Basée sur la résistance à la flexion et à la torsion de l'arbre	Carga radial admissível como $F_{r2b(x)}$, mas baseada na resistência à flexão e torção do veio.	Carga radial admisible como $F_{r2b(x)}$ pero basada en la resistencia a la flexión y a la torsión del eje.
FS	Facteur d'utilisation 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 [kgcm ²]	Moment d'inertie du réducteur à l'arbre d'entrée du réducteur	Momento de inércia do redutor no veio de entrada do redutor	Momento de inercia del reductor en el eje de entrada del reductor
J_2 [kgcm ²]	Moment d'inertie de l'application	Momento de inércia da aplicação	Momento de inercia de la aplicación
J_m [kgcm ²]	Moment d'inertie du moteur	Momento de inércia do motor	Momento de inercia del motor
$k_{(a)}$	Facteur d'accélération des masses	Fator de aceleração das massas	Factor de aceleración de las masas
$k_{(t)}$	Facteur de l'élément de la transmission	Fator do elemento de transmissão	Factor del elemento de transmisión
Lub H/V [l]	Lubrifiant (litres) H - Montage horizontal V - Montage vertical	Lubrificante (litros) H - Montagem horizontal V - Montagem vertical	Lubrificante (litros) H - Montaje horizontal V - Montaje vertical
M_2 [Nm]	Couple de sortie maxi du réducteur Binário máximo de saída do redutor Par de salida del reductor	$M_2 = \frac{9550 * P_1 * \eta}{n_2}$	
$M_{(app)}$ [Nm]	Couple de l'application	Binário do 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 à l'entrée Potência do motor Potencia del motor	$P_1 = \frac{M_2 * n_2}{9550 * \eta}$	
$P_{(kg)}$ [kg]	Poids pour montage B3H et rapport de réduction moyen	Peso para montagem B3H e relação de redução média	Peso para montaje B3H y relación de reducción media
η	Rendement $\eta = 0.96$	Rendimento $\eta = 0.96$	Rendimiento $\eta = 0.96$







A) Demi-accouplement réducteur

- Matériel: acier
- Intégral avec l'arbre d'entrée
- Support par deux roulements
- Dimensions côté entrée inchangées

B) Élément élastique

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

C) Demi-accouplement moteur

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

Avantages:

- Un seul réducteur par rapport
- Plus grande flexibilité
- Rotation du stock augmentée
- Élimination de l'oxydation par frottement entre clavette et rainure de clavette
- Connexion réducteur / moteur avec jeu zéro
- Désalignement angulaire admis < 1°
- Rigidité tensionnelle
- 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
- Integra com eixo entrada
- Suportado por dois rolamentos
- Dimensões lado entrada sem alteração

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 (G3, G5, G6)
 - Aço (GS3, GS5, GS6, GS8)
- Equilibrado dinamicamente
- Fixação:
 - Aperto (G3, G5, G6)
 - Chaveta (GS3, GS5, GS6, GS8)
- 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 entre chaveta e chavetero
- Jogo zero do acoplamento entre redutor e motor
- 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 el eje de entrada
- Soportado por dos rodamientos
- Dimensiones entrada sin cambio

B) Elemento elástico

- Corona: dientes ligados externamente
- Material: Elastómero termoplástico IXEF® - Polyarylamide
- Dureza 90Shore D
- Gama de temperatura -30/+135° C (-22/+275°F)

C) Semi-acoplamiento motor

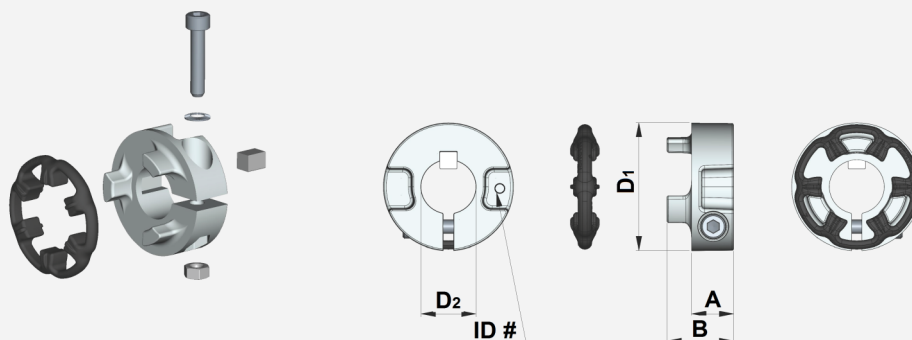
- Material:
 - Aluminio (G3, G5, G6)
 - Acero (GS3, GS5, GS6, GS8)
- Equilibrado dinamicamente
- Fijación:
 - Apriete (G3, G5, G6)
 - Chaveta (GS3, GS5, GS6, GS8)
- Agujeros: IEC 72 / DIN42948 NEMA C y TC

Ventajas:

- Un solo reductor por reducción
- Mayor flexibilidad
- Rotación aumentada de stock
- Eliminación oxido por rozamiento entre chaveta y chavetero
- Juego cero en la conexión entre reductor y motor
- Desalineamiento angular 1° máx.
- Rigidez torsional
- Amortiguación de las vibraciones

Bridas de entrada:

- Material:
 - Aluminio hasta IEC112 y NEMA TC180
 - Hierro fundido desde IEC 132 y NEMA TC200



Type Tipo	IEC NEMA	Code Kit Código Kit	RO 2	Mt [Nm]	Mt ₁ [Nm]	Mt ₂ [Nm]	A [mm]	B [mm]	D ₁ [mm/ inch]	D ₂ [mm/ inch]	ID#
G5	IEC	KG5.009/X	RO02	10	14	10	14.5	23	45	9	509
		KG5.011/X			15	10			45	11	511
		KG5.014/X			30	17			45	14	514
		KG5.019/X			40	25			45	19	519
		KG5.024/X			70	40			52	24	524
G6	NEMA	KG5.N56/X	RO12-RO22-RO32	18	45	35	19.5	31.5	1.77	5/8"	5N56
		KG5.N140/X			60	45			2.05	7/8"	5N140
	IEC	KG6.014/X			60	40			58	14	614
		KG6.019/X			90	65				19	619
		KG6.024/X			130	100				24	624
		KG6.028/X			180	120				28	628
		KGs6.038X			500	---				38	---
G6	NEMA	KG6.N56/X	RO12-RO22-RO32	18	50	---	19.5	31.5	2.28	5/8"	6N56
		KG6.N140/X			85	---				7/8"	6N140
		KG6.N180/X			200	---				1-1/8"	6N180

../X - Code du kit avec élément élastique IXEF noir

Mt - Couple de serrage vis

Mt₁ - Couple transmissible avec clavette

Mt₂ - Couple transmissible sans clavette

* - Accouplement Gs6: serrage avec clavette et goujon

Note - Aucun ID# est marqué sur l'accouplement Gs6

../X - Código do acoplamento com elemento elástico IXEF preto

Mt - Binário de fechadura parafuso

Mt₁ - Binário transmissível com chaveta

Mt₂ - Binário transmissível sem chaveta

* - Acoplamento Gs6: aço, chaveta e parafuso de ajuste

Nota - Nenhuma identificação ID# é marcada no acoplamento Gs6

../X - Código de kit con elemento elástico IXEF negro

Mt - Par de apriete tornillo

Mt₁ - Par transmissible con chaveta

Mt₂ - Par transmissible sin chaveta

* - Acoplamiento Gs6: apriete sin chaveta y sin apriete

Nota - Ningún ID # está marcado en el acoplamiento Gs6

IEC

Réducteur Redutor Reductor	Flasque - Flange - Bida				Accouplement - Acoplamiento - Acoplamiento	
	Type - Tipo	IEC	Kit Code B5	Kit Code B14	Type - Tipo	Kit Code
RO02	FM 50	IEC56 IEC63 IEC71 IEC80 IEC90	K532.206.120 K532.206.140 K532.206.160 K532.206.200 K532.206.200	--- K532.206.090 K532.206.105 K532.206.120 K532.206.140	G5 ø9 G5 ø11 G5 ø14 G5 ø19 G5 ø24	KG5.009/X KG5.011/X KG5.014/X KG5.019/X KG5.024/X
RO12	FM 70	IEC63 IEC71 IEC80 IEC90 IEC 100/112	K533.206.140 K533.206.160 K533.206.200 K533.206.200 K533.206.250	--- K533.206.105 K533.206.120 K533.206.140 K533.206.160	● ø11 G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	● ø11 KG6.014/X KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X
RO22	FM 85	IEC63 IEC71 IEC80 IEC90 IEC 100/112	K534.206.140 K534.206.160 K534.206.200 K534.206.200 K534.206.250	--- --- K534.206.120 K534.206.140 K534.206.160	● ø11 G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	● ø11 KG6.014/X KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X
RO32	FM 110	IEC71 IEC80 IEC90 IEC 100/112 IEC132	K535.206.160 K535.206.200 K535.206.200 K535.206.250 K535.206.300	--- --- --- K535.206.160 K535.206.200	G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28 IEC ø38	KG6.014/X KG6.019/X KG6.024/X KG6.028/X ---

● ø11 Accouplement moteur par clavette - Acoplamiento motor con claveta

NEMA

Réducteur Redutor Reductor	Flasque - Flange - Bida			Accouplement - Acoplamiento - Acoplamiento	
	Type - Tipo	NEMA	Kit Code	Type - Tipo	Kit Code
RO02	FM 50	56 C 140 TC	K532.227.N56	G5 ø5/8" G5 ø7/8"	KG5.N56/X KG5.N140/X
RO12	FM 70	56 C 140 TC	K533.227.N56	G6 ø5/8" G6 ø7/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X
RO22	FM 85	56 C 140 TC	K534.227.N56	G6 ø5/8" G6 ø7/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X
RO32	FM 110	56 C 140 TC 180 TC	K535.227.N56 K535.227.N56 K535.227.N180	G6 ø5/8" G6 ø7/8" G6 ø1-1/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X KG6.N180/X



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 standard.

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

Grâce la configuration aidée par VARsize, sont générés les modèles 3D et les dessins 2D dans les formats DAO les plus courants.

Sélection aidée par VARsize

Identifie, parmi toutes les séries, les réducteurs appropriés pour répondre aux paramètres de performance requis (puissance, couple, vitesse, facteur d'application, etc.). Définie la taille du réducteur, un document est généré avec les données de performance, les dimensions d'encombrement PDF, le modèle 3D, les dessins 2D.

Modularidade e flexibilidade

levou o design dos produtos VARVEL 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 dimensional, bem como o modelo 3D e desenho 2D.

Modularidad y flexibilidad

han guiado el diseño de los productos VARVEL desde el año 2000: así, la disponibilidad de reductores en kit ha permitido el montaje en cuestión de minutos utilizando un equipo normal.

Esto permite la máxima flexibilidad a los distribuidores y revendedores VARVEL que, gracias a un rango limitado de kits, 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.

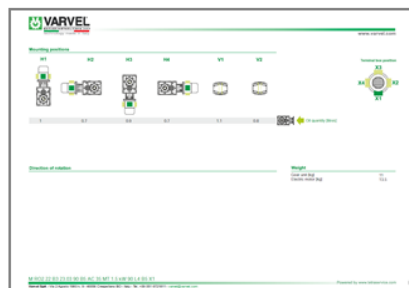
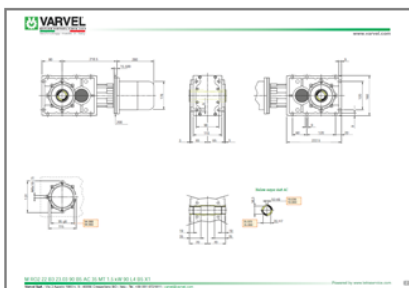
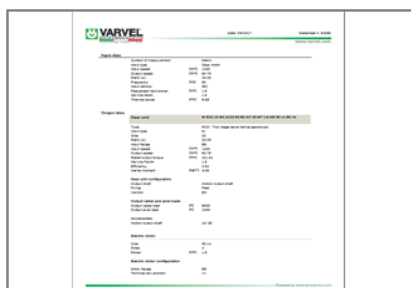
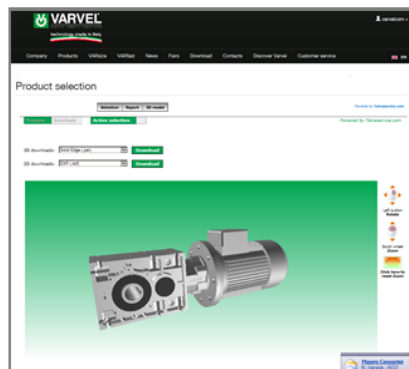
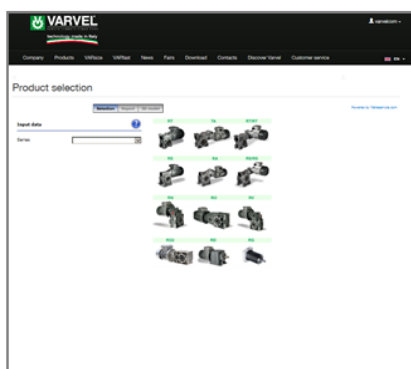
Modelos 3D y diseños 2D

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.).

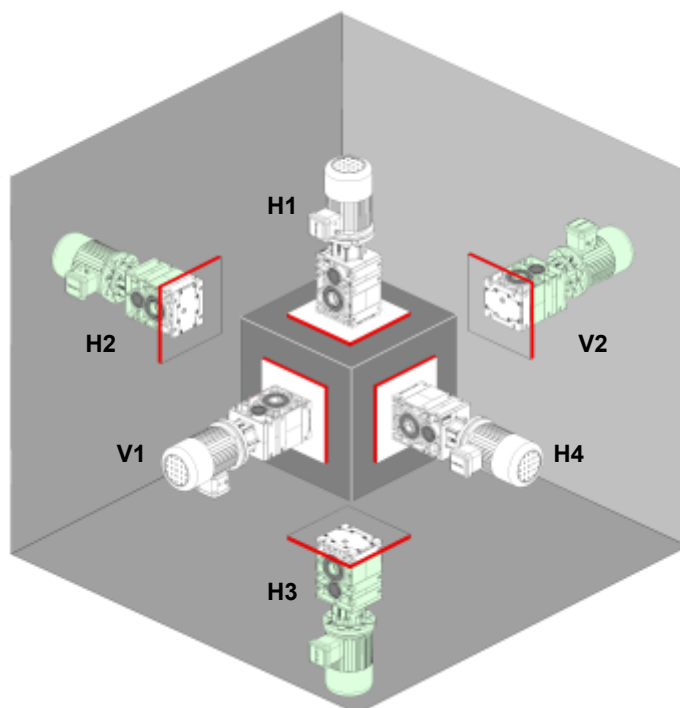
Definido el tamaño del reductor, un documento es generado por los datos de la solicitud, así como el dibujo dimensional PDF, el modelo 3D y el dibujo 2D.



RO 2

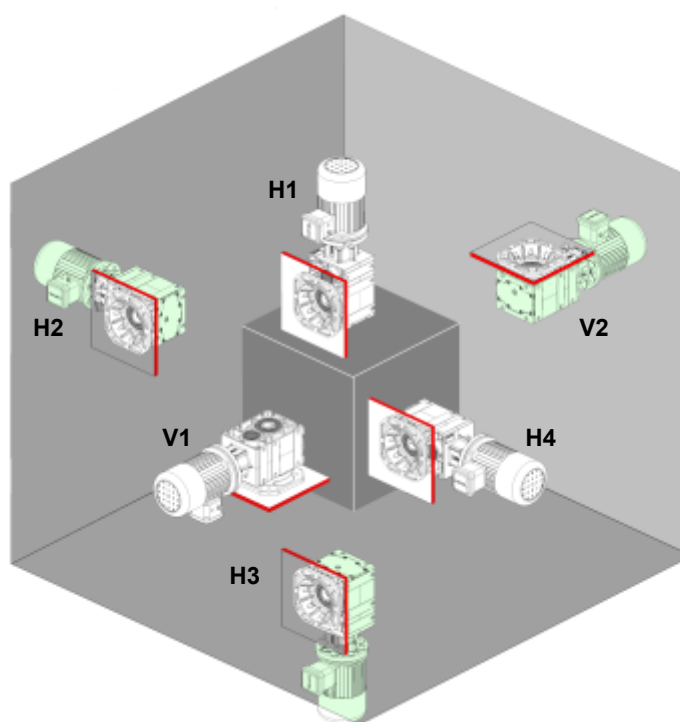
B3

Montage à pattes
Montagem com pés
Montaje con patas



B5

Montage à flasque
Montagem com flange
Montaje con brida



La position dei montage est référée à l'arbre de sortie et non pas à la fixation avec pattes ou avec flasque.

A posição de montagem refere-se ao eixo de saída e não à montagem do pé ou da flange.

La posición de montaje se refiere al eje de salida y no al montaje del pie o de la brida.

FACTEUR D'UTILISATION du réducteur

Le facteur d'utilisation FS1.0 est entendu comme représentatif d'un fonctionnement de 8 heures par jour, avec charge uniforme et facteur d'accélération des masses $k_{(a)} \leq 0.2$, démarrages inférieurs à 60 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.

La puissance thermique (voir page 18) peut être négligée lorsque la durée maximale de service continu est d'environ 3 h suivie de périodes de repos assez longues (environ 2-4 h) pour restaurer le réducteur à température ambiante.

Pour températures ambiante supérieures à 40 °C ou inférieures à 0 °C, consultez le Service à la Clientèle.

FATOR DE SERVIÇO do redutor

O fator de serviço FS 1.0 é entendido como representativo de um funcionamento de 8 a 10 horas por dia, com carga uniforme e momento de inércia $J_2 \leq 2$, menos de 60 paragens/hora e uma temperatura ambiente entre os 15 a 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.

Não é necessário ter em conta a potência térmica (ver página 19), quando a duração máxima do funcionamento contínuo tem cerca de 3 h, seguido por períodos de repouso de tempo suficiente (cerca de 2-4 h) para restaurar no redutor a temperatura ambiente. Para temperatura ambiente maior de 40 °C ou menor de 0 °C, consultar o nosso Serviço Clientes.

FACTOR DE SERVICIO del reductor

El factor de servicio FS1.0 se entiende como representativo de un funcionamiento de 8-10 horas al día y un momento de inercia $J_2 \leq 2$, menos de 60 arranques/hora y temperatura ambiente entre 15 y 30 °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.

No es necesario tener en cuenta la potencia térmica (véase página 19) cuando la duración máxima en funcionamiento continuo es de aproximadamente 3 h, seguido de períodos de descanso suficientemente largos (aproximadamente 2-4 h) para restaurar en el reductor la temperatura ambiente. Para temperatura ambiente mayor de 40 °C o inferior a 0 °C, consultar a nuestro Servicio al Cliente.

Facteur de Service - Fator de Serviço - Factor de Servicio SF

Type de Charge Tipo de Carga				Démarrages / Heure Paragens / Hora Arranques / Hora		SF = SF ₁ x SF ₂
heures horas	uniforme SF ₁	variable variável variable SF ₁	avec à-coups com choques con choques SF ₁	nombre número	SF ₂	
8	0.8	1.1	1.4	60	1.0	
16	1.0	1.3	1.5	600	1.2	
24	1.2	1.4	1.6	1200	1.3	

Facteur d'accélération des masses

Fator de aceleração das massas

Factor de aceleración de las masas

$$k_{(a)} = \frac{J_2}{J_m} \frac{r^2}{r^2 + J_1}$$

Classes de charge

Classes de carga

Clases de carga

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

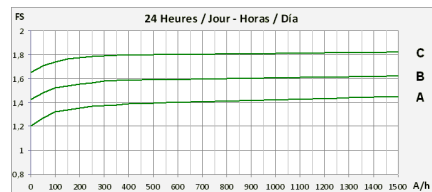
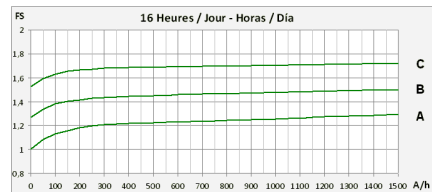
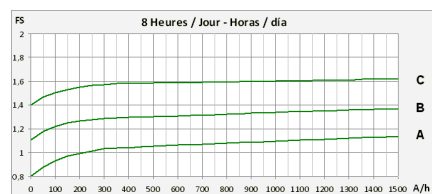
Carga com choques fortes $3 < k_{(a)} \leq 10$

Carga con choques fuertes

A/h - Nombre de démarrages par heure

Número de paragens por hora

Número de arranques/hora



**TYPE DU SERVICE
du moteur**

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.

**IPO DE SERVIÇO
do motor**

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.

**TIPO DE SERVICIO
del motor**

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.

S1 - Service continu

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.

TS1 – Serviço contínuo

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.

S1 – Servicio continuo

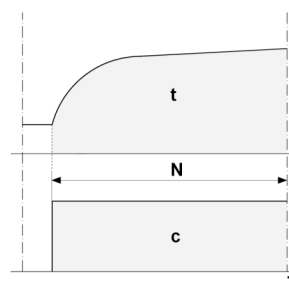
Funcionamiento con carga constante por un tiempo indefinido (N), pero suficiente para alcanzar el equilibrio térmico.

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


S3 - Service intermittent périodique

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.

S3 – Serviço intermitente periódico

Funcionamento segundo um ciclo (C) compreendido entre um período de tempo com carga constante (N) e um período de tempo de paragem (R). As paragens 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.

S3 – Servicio intermitente periódico

Funcionamiento según un ciclo (C) comprendiendo un período 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

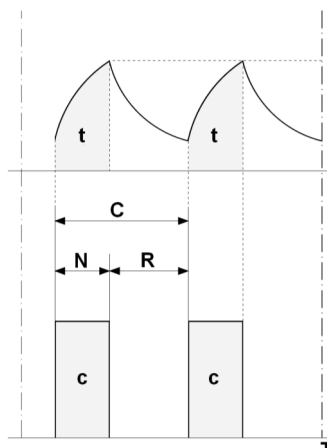
$$\frac{N}{(N+R)} * 100$$

= 60% **FS 1.1**
40% **FS 1.2**
25% **FS 1.3**
15% **FS 1.4**

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

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 - 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:

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

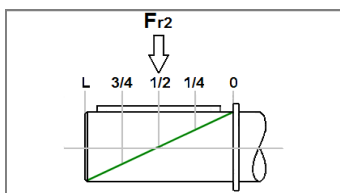
CARGAS RADIAIS DE SAÍDA

A carga radial apresentada nos tablas 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 .

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:



CARGAS RADIALES DE SALIDA

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 .

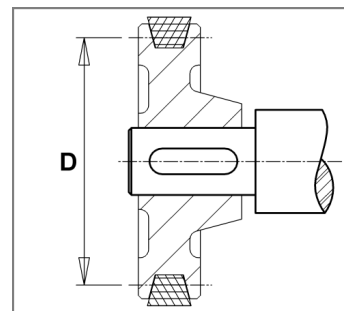
La carga radial se considera para ser aplicada en la mitad del eje de salida.

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:

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

$$F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$$

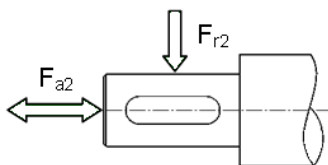
est incluse dans la valeur des charges radiales de catalogue et elle est valable soit à traction qu'à compression.

CARGAS AXIAIS 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.

MRO-2

- Motoréducteurs avec deux trains d'engrenages
Puissance: 0.09 kW à 7.5 kW, 4 pôles
Tours sortie: 270 tr/mn à 27 tr/mn
- Motoredutores com dois trens de engrenagens
Potência: 0.09 kW até 7.5 kW, 4 polos
Velocidade de saída: 270 rpm até 27 rpm
- Motoredutores con dos trenes de engranajes
Potencia: 0.09 kW hasta 7,5 kW, 4 polos
Velocidades de salida: 270 rpm hasta 27 rpm

FRO-2

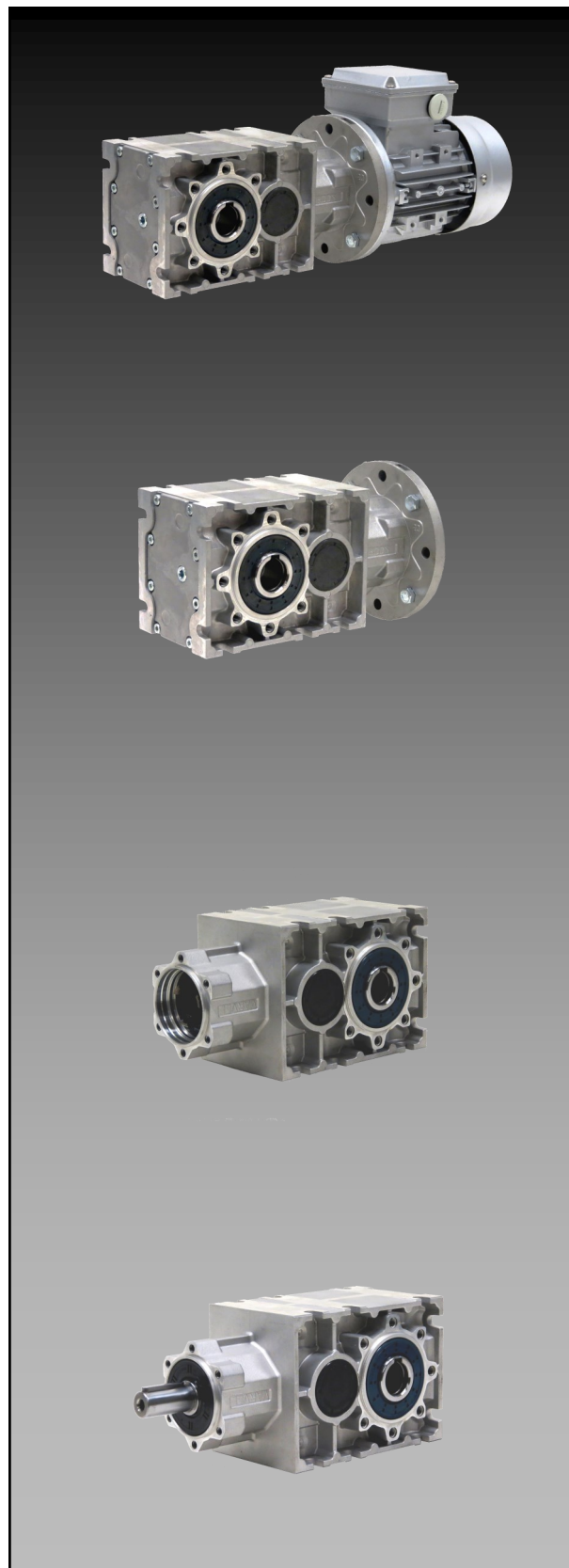
- Réducteurs avec deux trains d'engrenages et flasque moteur entrée
Flasques moteur: IEC 56 à IEC 132 et NEMA 56C à NEMA 180TC
Couple: 120 Nm [855 in-lb] à 500 Nm [4425 in-lb]
Rapports de réduction: 5:1 à 50:1 (selon taille)
- Redutores com dois trens de engrenagens e flange motor de entrada
Flanges motor: IEC 56 até IEC 180 e NEMA 56C até NEMA 180TC
Binário de saída: 120 Nm [855 in-lb] até 500 Nm [4425 in-lb]
Relações de redução: 5:1 até 50:1 (de acordo com o tamanho)
- Reductores con dos trenes de engranajes y brida motor de entrada
Bridas motor: IEC 56 hasta IEC 180 y NEMA 56C hasta NEMA 180TC
Par de salida: 120 Nm [855 in-lb] hasta 500 Nm [4425 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 hasta 50:1 (según tamaño)

SRO-2

- Réducteurs avec deux trains d'engrenages sans flasque moteur entrée mais avec arbre creux d'entrée et accouplement
Couple: 120 Nm [855 in-lb] à 500 Nm [4425 in-lb]
Rapport de réduction: 5:1 à 50:1 (selon taille)
- Redutores com dois trens de engrenagens sem flange motor de entrada mas com eixo oco de entrada e acoplamento
Binário de saída: 120 Nm [855 in-lb] até 500 Nm [4425 in-lb]
Relação de redução: 5:1 até 50:1
- Reductores con dos trenes de engranajes sin brida motor de entrada mas con eje hueco de entrada y acoplamiento
Par de salida: 120 Nm [855 in-lb] hasta 500 Nm [4425 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 bis 50:1

RO-2

- Réducteurs avec deux trains d'engrenages avec arbre d'entrée
Couple: 120 Nm [855 in-lb] à 500 Nm [4425 in-lb]
Rapport de réduction: 5:1 à 50:1
- Redutores com dois trens de engrenagens com eixo de entrada
Binário de saída: 120 Nm [855 in-lb] até 500 Nm [4425 in-lb]
Relação de redução: 5:1 até 50:1
- Reductores con dos trenes de engranajes con eje de entrada
Par de salida: 120 Nm [855 in-lb] hasta 500 Nm [4425 in-lb]
Relación de reducción: 5:1 hasta 50:1



Puissance thermique

La **puissance nominale** P_1 est la puissance qui peut être appliqué à l'entrée du réducteur, en service continu, température ambiante maxi 40 °C, altitude maxi 1000 m et vitesse de l'air de 1,25 m/s, sans dépasser une température d'huile d'environ 85 °C.

La **puissance thermique** P_{t1} peut limiter la nominale P_1 (en gris) en fonction du système de refroidissement, de la vitesse d'entrée, de la température ambiante et du coefficient de service.

Potência térmica

A **potência nominal** P_1 é a potência que pode ser aplicada na entrada do redutor, em serviço contínuo, temperatura ambiente max. 40 °C, altitude max. 1.000 m e velocidade de ar de 1,25 m/s, sem exceder uma temperatura do óleo de cerca de 85 °C.

A **potência térmica** P_{t1} pode limitar a potencia nominal P_1 (área cinzenta) conforme ao sistema de arrefecimento, a velocidade de entrada, a temperatura ambiente e ao coeficiente de serviço.

Potencia térmica

La **potencia nominal** P_1 es la potencia que se puede aplicar al reductor, en servicio continuo, temperatura máx.. ambiente de 40 °C, altitud máx. 1000 m, y la velocidad del aire de 1,25 m/s, sin superar una temperatura del aceite de alrededor de 85 °C.

La **potencia térmica** P_{t1} (área gris) puede limitar la P_1 nominal como una función del sistema de refrigeración, la velocidad de entrada, la temperatura ambiente y el coeficiente de servicio.

FRO02			FRO12			FRO32			FRO42		
i_n	P_1 [kW]	P_{t1} [kW]	i_n	P_1 [kW]	P_{t1} [kW]	i_n	P_1 [kW]	P_{t1} [kW]	i_n	P_1 [kW]	P_{t1} [kW]
5.2	3.20	5.85	5.0	4.20	8.16	5.2	5.40	11.61	5.2	8.10	15.40
7.2	2.40	4.83	7.1	3.80	6.52	7.3	5.50	9.18	7.3	6.00	13.16
8.6	2.00	4.48	8.7	3.20	6.85	8.4	4.80	9.62	8.5	5.50	13.22
10.9	1.70	4.16	10.6	2.90	5.88	10.9	3.90	8.28	10.9	5.30	11.36
15.1	1.10	3.66	12.3	1.90	5.08	11.7	3.60	7.30	11.6	5.40	8.43
16.4	1.00	3.44	14.9	2.10	5.02	15.3	3.40	7.01	15.3	4.90	10.12
18.0	1.00	3.44	15.9	1.70	4.86	16.4	3.10	6.87	16.4	4.60	9.52
21.8	0.80	3.09	18.4	1.70	5.28	17.6	2.90	7.35	18.0	4.30	10.24
22.7	0.80	3.09	21.8	1.20	4.72	22.4	2.30	6.66	21.3	3.60	9.07
24.4	0.60	2.83	22.4	1.40	4.25	23.0	2.20	5.68	23.0	3.40	8.61
27.1	0.60	2.93	25.9	0.90	4.18	24.6	1.90	5.99	24.4	3.20	7.20
31.9	0.50	2.63	27.6	1.10	4.44	26.4	1.90	6.21	27.0	2.90	8.70
32.7	0.50	2.66	31.5	1.00	3.65	32.3	1.60	5.04	32.3	2.40	7.18
36.7	0.40	2.47	32.7	0.80	4.01	33.6	1.50	5.70	36.7	2.10	6.35
38.1	0.50	2.51	38.8	0.80	3.79	37.1	1.40	5.22	37.9	2.10	7.25
45.9	0.30	2.31	45.9	0.60	3.47	47.2	1.10	4.84	45.1	1.70	6.62
51.5	0.30	2.16	54.7	0.40	3.16	51.9	1.00	4.47	51.5	1.50	5.53

RO02 - 120 Nm - 1400 rpm

FRO SRO RO	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 (x 10^{-4})$ [kgcm ²]	56 B5	63 B*	71 B*	80 B*	90 B*
02	5.2	5.18	270.5	105	3.2	1200	1700	1.21	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7.2	7.19	194.8	110	2.4	1250	2000	1.01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8.6	8.58	163.2	110	2.0	1250	2200	0.94	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10.9	10.88	128.7	120	1.7	1250	2300	0.64	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	15.1	15.10	92.7	110	1.1	1280	2850	0.59	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	16.4	16.36	85.6	100	1.0	1280	3000	0.55	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	18.0	18.03	77.6	110	1.0	1300	3100	0.58	⊙	⊙	⊙	⊙	
	21.8	21.75	64.4	110	0.8	1300	3400	0.56	⊙	⊙	⊙	⊙	
	22.7	22.73	61.6	110	0.8	1300	3400	0.53	⊙	⊙	⊙	⊙	
	24.4	24.41	57.4	100	0.6	1300	3700	0.56	⊙	⊙	⊙	⊙	
	27.1	27.13	51.6	110	0.6	1300	3700	0.52	⊙	⊙	⊙	⊙	
	31.9	31.88	43.9	100	0.5	1300	3950	0.50	⊙	⊙	⊙	⊙	
	32.7	32.73	42.8	100	0.5	1300	4150	0.51	⊙	⊙	⊙	⊙	
	36.7	36.73	38.1	100	0.4	1300	4350	0.51	⊙	⊙	⊙		
	38.1	38.05	36.8	100	0.4	1300	4200	0.49	⊙	⊙	⊙		
	45.9	45.90	30.5	100	0.3	1300	4900	0.49	⊙	⊙	⊙		
	51.5	51.51	27.2	100	0.3	1300	4900	0.49	⊙	⊙	⊙		

B* = B5 & B14

FRO SRO RO	Huile [litres] - Óleo [litros] - Aceite [litros]						Poids Peso [kg]	
	H1	H2	H3	H4	V1	V2		
02	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3	4.4	

RO-2

Sélection du réducteur - Seleção do redutor - Selección del reductor

RO12 - 200 Nm - 1400 rpm

FRO SRO RO	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 (x10^{-4})$ [kgm ²]	63 B5	71 B*	80 B*	90 B*	100 B*	112 B*
12	5.0	5.03	278.3	135	4.2	1500	2300	3.20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7.1	7.09	197.4	175	3.8	1550	2450	2.70	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8.7	8.74	160.2	180	3.2	1580	2700	2.50	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	10.6	10.57	132.4	200	2.9	1580	2700	2.03	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	12.3	12.34	113.5	150	1.9	1600	3550	2.27	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	14.9	14.90	93.9	200	2.1	1600	3350	1.92	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	15.9	15.91	88.0	170	1.7	1610	3650	1.84	⊙	⊙	⊙	⊙		
	18.4	18.37	76.2	200	1.7	1610	3750	1.87	⊙	⊙	⊙	⊙		
	21.8	21.75	64.4	170	1.2	1610	4350	1.85	⊙	⊙	⊙	⊙		
	22.4	22.42	62.4	200	1.4	1610	4100	1.79	⊙	⊙	⊙	⊙		
	25.9	25.92	54.0	150	0.9	1610	4850	1.82	⊙	⊙	⊙			
	27.6	27.64	50.7	200	1.1	1610	4550	1.77	⊙	⊙	⊙			
	31.5	31.45	44.5	200	1.0	1610	4800	1.74	⊙	⊙	⊙			
	32.7	32.73	42.8	170	0.8	1610	5200	1.76	⊙	⊙	⊙			
	38.8	38.76	36.1	200	0.8	1610	5300	1.73	⊙	⊙	⊙			
	45.9	45.90	30.5	170	0.6	1610	5700	1.73	⊙	⊙	⊙			
	54.7	54.71	25.6	150	0.4	1610	5750	1.72	⊙	⊙				

B* = B5 & B14

⊙ = Trou avec clavette / rainure de clavette - Furo com chaveta / chavetero - Agujero con chaveta / chavetero

FRO SRO RO	Huile [litres] - Óleo [litros] - Aceite [litros]						Poids Peso [kg]	
	H1	H2	H3	H4	V1	V2		
12	0.7	0.4	0.6	0.4	0.7	0.5	7.0	

RO22 - 330 Nm - 1400 rpm

FRO SRO RO	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 (x10^{-4})$ [kgm ²]	63 B5	71 B5	80 B*	90 B*	100 B*	112 B*
22	5.2	5.18	270.5	180	5.4	2900	3150	5.89	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7.3	7.28	192.2	255	5.5	2900	3200	4.79	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8.4	8.36	167.5	260	4.8	2900	3450	4.50	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10.9	10.88	128.7	270	3.9	2900	3700	3.55	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	11.7	11.71	119.6	270	3.6	3000	4050	3.95	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	15.3	15.31	91.5	330	3.4	3000	4100	3.30	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	16.4	16.36	85.6	330	3.1	3000	4100	3.16	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	17.6	17.56	79.7	330	2.9	3000	4450	3.23	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	22.4	22.35	62.6	330	2.3	3000	5000	3.14	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	23.0	23.03	60.8	330	2.2	3000	5000	3.05	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	24.6	24.61	56.9	300	1.9	3000	5500	3.11	⊙	⊙	⊙	⊙		
	26.4	26.42	53.0	330	1.9	3000	5450	3.02	⊙	⊙	⊙	⊙		
	32.3	32.30	43.3	330	1.6	3000	5900	2.96	⊙	⊙	⊙	⊙		
	33.6	33.64	41.6	330	1.5	3000	6100	2.98	⊙	⊙	⊙	⊙		
	37.1	37.06	37.8	330	1.4	3000	6350	2.94	⊙	⊙	⊙	⊙		
	47.2	47.18	29.7	330	1.1	3000	6400	2.92	⊙	⊙	⊙			
	51.9	51.93	27.0	300	1.0	3000	6450	2.91	⊙	⊙	⊙			

B* = B5 & B14

⊙ = Trou avec clavette / rainure de clavette - Furo com chaveta / chavetero - Agujero con chaveta / chavetero

FRO SRO RO	Huile [litres] - Óleo [litros] - Aceite [litros]						Poids Peso [kg]	
	H1	H2	H3	H4	V1	V2		
22	1.0	0.7	0.9	0.7	1.1	0.8	11.0	

RO-2

Sélection du réducteur - Seleção do redutor - Selección del reductor

RO32 - 500 Nm - 1400 rpm

FRO SRO RO	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 (x10^{-4})$ [kgm ²]	71 B5	80 B5	90 B5	100 B*	112 B*	132 B*
32	5.2	5.18	270.5	270	8.1	4500	4800	9.07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7.3	7.28	192.2	280	6.0	4550	5650	6.77	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8.5	8.54	163.9	300	5.5	5540	6000	6.07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10.9	10.88	128.7	370	5.3	5630	6000	4.27	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	11.6	11.60	120.6	400	5.4	5710	6400	4.99	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	15.3	15.31	91.5	480	4.9	5710	6450	3.75	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	16.4	16.36	85.6	480	4.6	5730	6500	3.48	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	18.0	17.95	78.0	500	4.3	5730	6900	3.59	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	21.3	21.35	65.6	500	3.6	5680	7550	3.43	⊙	⊙	⊙	⊙		
	23.0	23.03	60.8	500	3.4	5730	7700	3.25	⊙	⊙	⊙	⊙		
	24.4	24.39	57.4	500	3.2	5740	8300	3.34	⊙	⊙	⊙	⊙		
	27.0	27.01	51.8	500	2.9	5730	8400	3.18	⊙	⊙	⊙	⊙		
	32.3	32.30	43.3	500	2.4	5740	9050	3.06	⊙	⊙	⊙	⊙		
	36.7	36.69	38.2	500	2.1	5740	9950	3.07	⊙	⊙	⊙	⊙		
	37.9	37.89	37.0	500	2.1	5740	9800	3.02	⊙	⊙	⊙	⊙		
	45.1	45.05	31.1	500	1.7	5740	9800	2.99	⊙	⊙	⊙			
	51.5	51.46	27.2	500	1.5	5740	9800	2.97	⊙	⊙	⊙			

B* = B5 & B14

FRO SRO RO	Huile [litres] - Óleo [litros] - Aceite [litros]						Poids Peso [kg]	
	H1	H2	H3	H4	V1	V2		
32	1.6	1.0	1.3	1.0	1.5	0.9	15.0	

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,06	51,50	51,510	27,2	20,0	>3,0	MRO 02	4.900	7,1	4,6	1,50	0,4902
	45,90	45,900	30,5	20,0	>3,0	MRO 02	4.900	7,1	4,6	1,50	0,4917
	38,10	38,050	36,8	14,4	>3,0	MRO 02	4.200	7,1	4,6	1,50	0,4948
	36,70	36,730	38,1	15,0	>3,0	MRO 02	4.350	7,1	4,6	1,50	0,5092
	32,70	32,730	42,8	12,0	>3,0	MRO 02	4.150	7,1	4,6	1,50	0,5121
	31,90	31,880	43,9	13,2	>3,0	MRO 02	3.950	7,1	4,6	1,50	0,4983
	27,10	27,130	51,6	11,0	>3,0	MRO 02	3.700	7,1	4,6	1,50	0,5181
	24,40	24,410	57,4	10,0	>3,0	MRO 02	3.700	7,1	4,6	1,50	0,5579
	22,70	22,730	61,6	8,3	>3,0	MRO 02	3.400	7,1	4,6	1,50	0,5251
	21,80	21,750	64,4	8,3	>3,0	MRO 02	3.400	7,1	4,6	1,50	0,5645
	18,00	18,030	77,6	6,6	>3,0	MRO 02	3.100	7,1	4,6	1,50	0,5780
	16,40	16,360	85,6	6,0	>3,0	MRO 02	3.000	7,1	4,6	1,50	0,5451
	15,10	15,100	92,7	6,0	>3,0	MRO 02	2.850	7,1	4,6	1,50	0,5939
	10,90	10,880	128,7	4,2	>3,0	MRO 02	2.300	7,1	4,6	1,50	0,6392
	8,60	8,580	163,2	3,3	>3,0	MRO 02	2.200	7,1	4,6	1,50	0,9445
	7,20	7,190	194,8	2,8	>3,0	MRO 02	2.000	7,1	4,6	1,50	1,0150
	5,20	5,180	270,5	2,0	>3,0	MRO 02	1.700	7,1	4,6	1,50	1,2149
0,09	51,50	51,510	27,2	30,0	>3,0	MRO 02	4.900	7,2	4,6	2,00	0,4902
	45,90	45,900	30,5	30,0	>3,0	MRO 02	4.900	7,2	4,6	2,00	0,4917
	38,10	38,050	36,8	21,6	>3,0	MRO 02	4.200	7,2	4,6	2,00	0,4948
	36,70	36,730	38,1	22,5	>3,0	MRO 02	4.350	7,2	4,6	2,00	0,5092
	32,70	32,730	42,8	18,0	>3,0	MRO 02	4.150	7,2	4,6	2,00	0,5121
	31,90	31,880	43,9	19,8	>3,0	MRO 02	3.950	7,2	4,6	2,00	0,4983
	27,10	27,130	51,6	16,5	>3,0	MRO 02	3.700	7,2	4,6	2,00	0,5181
	24,40	24,410	57,4	15,0	>3,0	MRO 02	3.700	7,2	4,6	2,00	0,5579
	22,70	22,730	61,6	12,4	>3,0	MRO 02	3.400	7,2	4,6	2,00	0,5251
	21,80	21,750	64,4	12,4	>3,0	MRO 02	3.400	7,2	4,6	2,00	0,5645
	18,00	18,030	77,6	9,9	>3,0	MRO 02	3.100	7,2	4,6	2,00	0,5780
	16,40	16,360	85,6	9,0	>3,0	MRO 02	3.000	7,2	4,6	2,00	0,5451
	15,10	15,100	92,7	9,0	>3,0	MRO 02	2.850	7,2	4,6	2,00	0,5939
	10,90	10,880	128,7	6,4	>3,0	MRO 02	2.300	7,2	4,6	2,00	0,6392
	8,60	8,580	163,2	5,0	>3,0	MRO 02	2.200	7,2	4,6	2,00	0,9445
	7,20	7,190	194,8	4,1	>3,0	MRO 02	2.000	7,2	4,6	2,00	1,0150
	5,20	5,180	270,5	3,0	>3,0	MRO 02	1.700	7,2	4,6	2,00	1,2149
0,13	54,70	54,710	25,6	48,8	>3,0	MRO 12	5.750	11,1	7,4	2,80	1,7202
	51,90	51,930	27	39,0	>3,0	MRO 22	6.450	15,4	11,7	2,80	2,9144
	51,50	51,510	27,2	43,3	2,3	MRO 02	4.900	8,3	4,6	2,80	0,4902
	47,20	47,180	29,7	39,0	>3,0	MRO 22	6.400	15,4	11,7	2,80	2,9213
	45,90	45,900	30,5	43,3	2,3	MRO 02	4.900	8,3	4,6	2,80	0,4917
	45,90	45,900	30,5	36,8	>3,0	MRO 12	5.700	11,1	7,4	2,80	1,7254
	38,80	38,760	36,1	32,5	>3,0	MRO 12	5.300	11,1	7,4	2,80	1,7320
	38,10	38,050	36,8	31,2	>3,0	MRO 02	4.200	8,3	4,6	2,80	0,4948
	37,10	37,060	37,8	30,6	>3,0	MRO 22	6.350	15,4	11,7	2,80	2,9425
	36,70	36,730	38,1	32,5	>3,0	MRO 02	4.350	8,3	4,6	2,80	0,5092
	33,60	33,640	41,6	28,6	>3,0	MRO 22	6.100	15,4	11,7	2,80	2,9816
	32,70	32,730	42,8	26,0	>3,0	MRO 02	4.150	8,3	4,6	2,80	0,5121
	32,70	32,730	42,8	27,6	>3,0	MRO 12	5.200	11,1	7,4	2,80	1,7591
	32,30	32,300	43,3	26,8	>3,0	MRO 22	5.900	15,4	11,7	2,80	2,9572
	31,90	31,880	43,9	28,6	>3,0	MRO 02	3.950	8,3	4,6	2,80	0,4983
	31,50	31,450	44,5	26,0	>3,0	MRO 12	4.800	11,1	7,4	2,80	1,7418

RO-2

Sélection motoréducteur - Seleção motoredutor - Selección motorreductor

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,13	27,60	27,640	50,7	23,6	>3,0	MRO 12	4.550	11,1	7,4	2,80	1,7720
	27,10	27,130	51,6	23,8	>3,0	MRO 02	3.700	8,3	4,6	2,80	0,5181
	26,40	26,420	53	22,6	>3,0	MRO 22	5.450	15,4	11,7	2,80	3,0234
	25,90	25,920	54	21,7	>3,0	MRO 12	4.850	11,1	7,4	2,80	1,8225
	24,60	24,610	56,9	20,5	>3,0	MRO 22	5.500	15,4	11,7	2,80	3,1062
	24,40	24,410	57,4	21,7	>3,0	MRO 02	3.700	8,3	4,6	2,80	0,5579
	23,00	23,030	60,8	19,5	>3,0	MRO 22	5.000	15,4	11,7	2,80	3,0523
	22,70	22,730	61,6	17,9	>3,0	MRO 02	3.400	8,3	4,6	2,80	0,5251
	22,40	22,420	62,4	18,6	>3,0	MRO 12	4.100	11,1	7,4	2,80	1,7913
	22,40	22,350	62,6	18,7	>3,0	MRO 22	5.000	15,4	11,7	2,80	3,1366
	21,80	21,750	64,4	17,9	>3,0	MRO 02	3.400	8,3	4,6	2,80	0,5645
	21,80	21,750	64,4	18,4	>3,0	MRO 12	4.350	11,1	7,4	2,80	1,8457
	18,40	18,370	76,2	15,3	>3,0	MRO 12	3.750	11,1	7,4	2,80	1,8749
	18,00	18,030	77,6	14,3	>3,0	MRO 02	3.100	8,3	4,6	2,80	0,5780
	17,60	17,560	79,7	14,8	>3,0	MRO 22	4.450	15,4	11,7	2,80	3,2313
	16,40	16,360	85,6	13,0	>3,0	MRO 02	3.000	8,3	4,6	2,80	0,5451
	16,40	16,360	85,6	13,8	>3,0	MRO 22	4.100	15,4	11,7	2,80	3,1625
	15,90	15,910	88	13,0	>3,0	MRO 12	3.650	11,1	7,4	2,80	1,8416
	15,30	15,310	91,5	12,6	>3,0	MRO 22	4.100	15,4	11,7	2,80	3,2966
	15,10	15,100	92,7	13,0	>3,0	MRO 02	2.850	8,3	4,6	2,80	0,5939
	14,90	14,900	93,9	12,4	>3,0	MRO 12	3.350	11,1	7,4	2,80	1,9187
	12,30	12,340	113,5	10,3	>3,0	MRO 12	3.550	11,1	7,4	2,80	2,2731
	11,70	11,710	119,6	9,8	>3,0	MRO 22	4.050	15,4	11,7	2,80	3,9507
	10,90	10,880	128,7	9,2	>3,0	MRO 02	2.300	8,3	4,6	2,80	0,6392
	10,90	10,880	128,7	9,0	>3,0	MRO 22	3.700	15,4	11,7	2,80	3,5463
	10,60	10,570	132,4	9,0	>3,0	MRO 12	2.700	11,1	7,4	2,80	2,0326
	8,70	8,740	160,2	7,3	>3,0	MRO 12	2.700	11,1	7,4	2,80	2,5046
	8,60	8,580	163,2	7,2	>3,0	MRO 02	2.200	8,3	4,6	2,80	0,9445
	8,40	8,360	167,5	7,0	>3,0	MRO 22	3.450	15,4	11,7	2,80	4,5033
	7,30	7,280	192,2	6,0	>3,0	MRO 22	3.200	15,4	11,7	2,80	4,7920
	7,20	7,190	194,8	6,0	>3,0	MRO 02	2.000	8,3	4,6	2,80	1,0150
	7,10	7,090	197,4	6,0	>3,0	MRO 12	2.450	11,1	7,4	2,80	2,6978
	5,20	5,180	270,5	4,3	>3,0	MRO 02	1.700	8,3	4,6	2,80	1,2149
	5,20	5,180	270,5	4,3	>3,0	MRO 22	3.150	15,4	11,7	2,80	5,8944
	5,00	5,030	278,3	4,2	>3,0	MRO 12	2.300	11,1	7,4	2,80	3,2008
0,18	54,70	54,710	25,6	67,5	2,2	MRO 12	5.750	11,7	7,4	4,00	1,7202
	51,90	51,930	27	54,0	>3,0	MRO 22	6.450	16,0	11,7	4,00	2,9144
	51,50	51,510	27,2	60,0	1,7	MRO 02	4.900	8,9	4,6	4,00	0,4902
	47,20	47,180	29,7	54,0	>3,0	MRO 22	6.400	16,0	11,7	4,00	2,9213
	45,90	45,900	30,5	60,0	1,7	MRO 02	4.900	8,9	4,6	4,00	0,4917
	45,90	45,900	30,5	51,0	>3,0	MRO 12	5.700	11,7	7,4	4,00	1,7254
	38,80	38,760	36,1	45,0	>3,0	MRO 12	5.300	11,7	7,4	4,00	1,7320
	38,10	38,050	36,8	43,2	2,8	MRO 02	4.200	8,9	4,6	4,00	0,4948
	37,10	37,060	37,8	42,4	>3,0	MRO 22	6.350	16,0	11,7	4,00	2,9425
	36,70	36,730	38,1	45,0	2,2	MRO 02	4.350	8,9	4,6	4,00	0,5092
	33,60	33,640	41,6	39,6	>3,0	MRO 22	6.100	16,0	11,7	4,00	2,9816
	32,70	32,730	42,8	36,0	2,8	MRO 02	4.150	8,9	4,6	4,00	0,5121
	32,70	32,730	42,8	38,3	>3,0	MRO 12	5.200	11,7	7,4	4,00	1,7591
	32,30	32,300	43,3	37,1	>3,0	MRO 22	5.900	16,0	11,7	4,00	2,9572
	31,90	31,880	43,9	39,6	2,8	MRO 02	3.950	8,9	4,6	4,00	0,4983

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,18	31,50	31,450	44,5	36,0	>3,0	MRO 12	4.800	11,7	7,4	4,00	1,7418
	27,60	27,640	50,7	32,7	>3,0	MRO 12	4.550	11,7	7,4	4,00	1,7720
	27,10	27,130	51,6	33,0	>3,0	MRO 02	3.700	8,9	4,6	4,00	0,5181
	26,40	26,420	53	31,3	>3,0	MRO 22	5.450	16,0	11,7	4,00	3,0234
	25,90	25,920	54	30,0	>3,0	MRO 12	4.850	11,7	7,4	4,00	1,8225
	24,60	24,610	56,9	28,4	>3,0	MRO 22	5.500	16,0	11,7	4,00	3,1062
	24,40	24,410	57,4	30,0	>3,0	MRO 02	3.700	8,9	4,6	4,00	0,5579
	23,00	23,030	60,8	27,0	>3,0	MRO 22	5.000	16,0	11,7	4,00	3,0523
	22,70	22,730	61,6	24,8	>3,0	MRO 02	3.400	8,9	4,6	4,00	0,5251
	22,40	22,420	62,4	25,7	>3,0	MRO 12	4.100	11,7	7,4	4,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	25,8	>3,0	MRO 22	5.000	16,0	11,7	4,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	24,8	>3,0	MRO 02	3.400	8,9	4,6	4,00	0,5645
	21,80	21,750	64,4	25,5	>3,0	MRO 12	4.350	11,7	7,4	4,00	1,8457
	18,40	18,370	76,2	21,2	>3,0	MRO 12	3.750	11,7	7,4	4,00	1,8749
	18,00	18,030	77,6	19,8	>3,0	MRO 02	3.100	8,9	4,6	4,00	0,5780
	17,60	17,560	79,7	20,5	>3,0	MRO 22	4.450	16,0	11,7	4,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	18,0	>3,0	MRO 02	3.000	8,9	4,6	4,00	0,5451
	16,40	16,360	85,6	19,2	>3,0	MRO 22	4.100	16,0	11,7	4,00	3,1625
	15,90	15,910	88	18,0	>3,0	MRO 12	3.650	11,7	7,4	4,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	17,5	>3,0	MRO 22	4.100	16,0	11,7	4,00	3,2966
	15,10	15,100	92,7	18,0	>3,0	MRO 02	2.850	8,9	4,6	4,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	17,1	>3,0	MRO 12	3.350	11,7	7,4	4,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	14,2	>3,0	MRO 12	3.550	11,7	7,4	4,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	13,5	>3,0	MRO 22	4.050	16,0	11,7	4,00	3,9507
	10,90	10,880	128,7	12,7	>3,0	MRO 02	2.300	8,9	4,6	4,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	12,5	>3,0	MRO 22	3.700	16,0	11,7	4,00	3,5463
	10,60	10,570	132,4	12,4	>3,0	MRO 12	2.700	11,7	7,4	4,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	10,1	>3,0	MRO 12	2.700	11,7	7,4	4,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	9,9	>3,0	MRO 02	2.200	8,9	4,6	4,00	0,9445
	8,40	8,360	167,5	9,8	>3,0	MRO 22	3.450	16,0	11,7	4,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	8,3	>3,0	MRO 22	3.200	16,0	11,7	4,00	4,7920
	7,20	7,190	194,8	8,3	>3,0	MRO 02	2.000	8,9	4,6	4,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	8,3	>3,0	MRO 12	2.450	11,7	7,4	4,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	5,9	>3,0	MRO 02	1.700	8,9	4,6	4,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	6,0	>3,0	MRO 22	3.150	16,0	11,7	4,00	5,8944
	5,00	5,030	278,3	5,8	>3,0	MRO 12	2.300	11,7	7,4	4,00	3,2008
0,25	54,70	54,710	25,6	93,8	1,6	MRO 12	5.750	13,2	7,4	5,00	1,7202
	51,90	51,930	27	75,0	>3,0	MRO 22	6.450	17,5	11,7	5,00	2,9144
	51,50	51,510	27,2	83,3	1,2	MRO 02	4.900	10,4	4,6	5,00	0,4902
	51,50	51,460	27,2	83,3	>3,0	MRO 32	9.800	24,3	18,5	5,00	2,9671
	47,20	47,180	29,7	75,0	>3,0	MRO 22	6.400	17,5	11,7	5,00	2,9213
	45,90	45,900	30,5	83,3	1,2	MRO 02	4.900	10,4	4,6	5,00	0,4917
	45,90	45,900	30,5	70,8	2,4	MRO 12	5.700	13,2	7,4	5,00	1,7254
	45,10	45,050	31,1	73,5	>3,0	MRO 32	9.800	24,3	18,5	5,00	2,9882
	38,80	38,760	36,1	62,5	2,8	MRO 12	5.300	13,2	7,4	5,00	1,7320
	38,10	38,050	36,8	60,0	1,6	MRO 02	4.200	10,4	4,6	5,00	0,4948
	37,90	37,890	37	59,5	>3,0	MRO 32	9.800	24,3	18,5	5,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	58,9	>3,0	MRO 22	6.350	17,5	11,7	5,00	2,9425
	36,70	36,730	38,1	62,5	1,6	MRO 02	4.350	10,4	4,6	5,00	0,5092
	36,70	36,690	38,2	59,5	>3,0	MRO 32	9.950	24,3	18,5	5,00	3,0718

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,25	33,60	33,640	41,6	55,0	>3,0	MRO 22	6.100	17,5	11,7	5,00	2,9816
	32,70	32,730	42,8	50,0	2,0	MRO 02	4.150	10,4	4,6	5,00	0,5121
	32,70	32,730	42,8	53,1	>3,0	MRO 12	5.200	13,2	7,4	5,00	1,7591
	32,30	32,300	43,3	51,6	>3,0	MRO 22	5.900	17,5	11,7	5,00	2,9572
	32,30	32,300	43,3	52,1	>3,0	MRO 32	9.050	24,3	18,5	5,00	3,0580
	31,90	31,880	43,9	55,0	2,0	MRO 02	3.950	10,4	4,6	5,00	0,4983
	31,50	31,450	44,5	50,0	>3,0	MRO 12	4.800	13,2	7,4	5,00	1,7418
	27,60	27,640	50,7	45,5	>3,0	MRO 12	4.550	13,2	7,4	5,00	1,7720
	27,10	27,130	51,6	45,8	2,4	MRO 02	3.700	10,4	4,6	5,00	0,5181
	27,00	27,010	51,8	43,1	>3,0	MRO 32	8.400	24,3	18,5	5,00	3,1801
	26,40	26,420	53	43,4	>3,0	MRO 22	5.450	17,5	11,7	5,00	3,0234
	25,90	25,920	54	41,7	>3,0	MRO 12	4.850	13,2	7,4	5,00	1,8225
	24,60	24,610	56,9	39,5	>3,0	MRO 22	5.500	17,5	11,7	5,00	3,1062
	24,40	24,410	57,4	41,7	2,4	MRO 02	3.700	10,4	4,6	5,00	0,5579
	24,40	24,390	57,4	39,1	>3,0	MRO 32	8.300	24,3	18,5	5,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	37,5	>3,0	MRO 22	5.000	17,5	11,7	5,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	36,8	>3,0	MRO 32	7.700	24,3	18,5	5,00	3,2506
	22,70	22,730	61,6	34,4	>3,0	MRO 02	3.400	10,4	4,6	5,00	0,5251
	22,40	22,420	62,4	35,7	>3,0	MRO 12	4.100	13,2	7,4	5,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	35,9	>3,0	MRO 22	5.000	17,5	11,7	5,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	34,4	>3,0	MRO 02	3.400	10,4	4,6	5,00	0,5645
	21,80	21,750	64,4	35,4	>3,0	MRO 12	4.350	13,2	7,4	5,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	34,7	>3,0	MRO 32	7.550	24,3	18,5	5,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	29,4	>3,0	MRO 12	3.750	13,2	7,4	5,00	1,8749
	18,00	18,030	77,6	27,5	>3,0	MRO 02	3.100	10,4	4,6	5,00	0,5780
	18,00	17,950	78	29,1	>3,0	MRO 32	6.900	24,3	18,5	5,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	28,4	>3,0	MRO 22	4.450	17,5	11,7	5,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	25,0	>3,0	MRO 02	3.000	10,4	4,6	5,00	0,5451
	16,40	16,360	85,6	26,6	>3,0	MRO 22	4.100	17,5	11,7	5,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	26,1	>3,0	MRO 32	6.500	24,3	18,5	5,00	3,4806
	15,90	15,910	88	25,0	>3,0	MRO 12	3.650	13,2	7,4	5,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	24,3	>3,0	MRO 22	4.100	17,5	11,7	5,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	24,5	>3,0	MRO 32	6.450	24,3	18,5	5,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	25,0	>3,0	MRO 02	2.850	10,4	4,6	5,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	23,8	>3,0	MRO 12	3.350	13,2	7,4	5,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	19,7	>3,0	MRO 12	3.550	13,2	7,4	5,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	18,8	>3,0	MRO 22	4.050	17,5	11,7	5,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	18,5	>3,0	MRO 32	6.400	24,3	18,5	5,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	17,6	>3,0	MRO 02	2.300	10,4	4,6	5,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	17,3	>3,0	MRO 22	3.700	17,5	11,7	5,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	17,5	>3,0	MRO 32	6.000	24,3	18,5	5,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	17,2	>3,0	MRO 12	2.700	13,2	7,4	5,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	14,1	>3,0	MRO 12	2.700	13,2	7,4	5,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	13,8	>3,0	MRO 02	2.200	10,4	4,6	5,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	13,6	>3,0	MRO 32	6.000	24,3	18,5	5,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	13,5	>3,0	MRO 22	3.450	17,5	11,7	5,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	11,6	>3,0	MRO 22	3.200	17,5	11,7	5,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	11,7	>3,0	MRO 32	5.650	24,3	18,5	5,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	11,5	>3,0	MRO 02	2.000	10,4	4,6	5,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	11,5	>3,0	MRO 12	2.450	13,2	7,4	5,00	2,6978

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,25	5,20	5,180	270,5	8,2	>3,0	MRO 02	1.700	10,4	4,6	5,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	8,3	>3,0	MRO 22	3.150	17,5	11,7	5,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	8,3	>3,0	MRO 32	4.800	24,3	18,5	5,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	8,0	>3,0	MRO 12	2.300	13,2	7,4	5,00	3,2008
	54,70	54,710	25,6	138,8	1,1	MRO 12	5.750	13,6	7,4	8,00	1,7202
0,37	51,90	51,930	27	111,0	2,7	MRO 22	6.450	17,9	11,7	8,00	2,9144
	51,50	51,510	27,2	123,3	0,8	MRO 02	4.900	10,8	4,6	8,00	0,4902
	51,50	51,460	27,2	123,3	>3,0	MRO 32	9.800	24,7	18,5	8,00	2,9671
	47,20	47,180	29,7	111,0	3,0	MRO 22	6.400	17,9	11,7	8,00	2,9213
	45,90	45,900	30,5	123,3	0,8	MRO 02	4.900	10,8	4,6	8,00	0,4917
	45,90	45,900	30,5	104,8	1,6	MRO 12	5.700	13,6	7,4	8,00	1,7254
	45,10	45,050	31,1	108,8	>3,0	MRO 32	9.800	24,7	18,5	8,00	2,9882
	38,80	38,760	36,1	92,5	1,9	MRO 12	5.300	13,6	7,4	8,00	1,7320
	38,10	38,050	36,8	88,8	1,1	MRO 02	4.200	10,8	4,6	8,00	0,4948
	37,90	37,890	37	88,1	>3,0	MRO 32	9.800	24,7	18,5	8,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	87,2	>3,0	MRO 22	6.350	17,9	11,7	8,00	2,9425
	36,70	36,730	38,1	92,5	1,1	MRO 02	4.350	10,8	4,6	8,00	0,5092
	36,70	36,690	38,2	88,1	>3,0	MRO 32	9.950	24,7	18,5	8,00	3,0718
	33,60	33,640	41,6	81,4	>3,0	MRO 22	6.100	17,9	11,7	8,00	2,9816
	32,70	32,730	42,8	74,0	1,4	MRO 02	4.150	10,8	4,6	8,00	0,5121
	32,70	32,730	42,8	78,6	2,2	MRO 12	5.200	13,6	7,4	8,00	1,7591
	32,30	32,300	43,3	76,3	>3,0	MRO 22	5.900	17,9	11,7	8,00	2,9572
	32,30	32,300	43,3	77,1	>3,0	MRO 32	9.050	24,7	18,5	8,00	3,0580
	31,90	31,880	43,9	81,4	1,4	MRO 02	3.950	10,8	4,6	8,00	0,4983
	31,50	31,450	44,5	74,0	2,4	MRO 12	4.800	13,6	7,4	8,00	1,7418
	27,60	27,640	50,7	67,3	3,0	MRO 12	4.550	13,6	7,4	8,00	1,7720
	27,10	27,130	51,6	67,8	1,6	MRO 02	3.700	10,8	4,6	8,00	0,5181
	27,00	27,010	51,8	63,8	>3,0	MRO 32	8.400	24,7	18,5	8,00	3,1801
	26,40	26,420	53	64,3	>3,0	MRO 22	5.450	17,9	11,7	8,00	3,0234
	25,90	25,920	54	61,7	2,4	MRO 12	4.850	13,6	7,4	8,00	1,8225
	24,60	24,610	56,9	58,4	>3,0	MRO 22	5.500	17,9	11,7	8,00	3,1062
	24,40	24,410	57,4	61,7	1,6	MRO 02	3.700	10,8	4,6	8,00	0,5579
	24,40	24,390	57,4	57,8	>3,0	MRO 32	8.300	24,7	18,5	8,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	55,5	>3,0	MRO 22	5.000	17,9	11,7	8,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	54,4	>3,0	MRO 32	7.700	24,7	18,5	8,00	3,2506
	22,70	22,730	61,6	50,9	2,2	MRO 02	3.400	10,8	4,6	8,00	0,5251
	22,40	22,420	62,4	52,9	>3,0	MRO 12	4.100	13,6	7,4	8,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	53,1	>3,0	MRO 22	5.000	17,9	11,7	8,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	50,9	2,2	MRO 02	3.400	10,8	4,6	8,00	0,5645
	21,80	21,750	64,4	52,4	>3,0	MRO 12	4.350	13,6	7,4	8,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	51,4	>3,0	MRO 32	7.550	24,7	18,5	8,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	43,5	>3,0	MRO 12	3.750	13,6	7,4	8,00	1,8749
	18,00	18,030	77,6	40,7	2,7	MRO 02	3.100	10,8	4,6	8,00	0,5780
	18,00	17,950	78	43,0	>3,0	MRO 32	6.900	24,7	18,5	8,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	42,1	>3,0	MRO 22	4.450	17,9	11,7	8,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	37,0	2,7	MRO 02	3.000	10,8	4,6	8,00	0,5451
	16,40	16,360	85,6	39,4	>3,0	MRO 22	4.100	17,9	11,7	8,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	38,6	>3,0	MRO 32	6.500	24,7	18,5	8,00	3,4806
	15,90	15,910	88	37,0	>3,0	MRO 12	3.650	13,6	7,4	8,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	35,9	>3,0	MRO 22	4.100	17,9	11,7	8,00	3,2966

RO-2

Sélection motoréducteur - Seleção motoredutor - Selección motorreductor

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,37	15,30	15,310	91,5	36,2	>3,0	MRO 32	6.450	24,7	18,5	8,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	37,0	3,0	MRO 02	2.850	10,8	4,6	8,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	35,2	>3,0	MRO 12	3.350	13,6	7,4	8,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	29,2	>3,0	MRO 12	3.550	13,6	7,4	8,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	27,8	>3,0	MRO 22	4.050	17,9	11,7	8,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	27,4	>3,0	MRO 32	6.400	24,7	18,5	8,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	26,1	>3,0	MRO 02	2.300	10,8	4,6	8,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	25,6	>3,0	MRO 22	3.700	17,9	11,7	8,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	25,8	>3,0	MRO 32	6.000	24,7	18,5	8,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	25,5	>3,0	MRO 12	2.700	13,6	7,4	8,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	20,8	>3,0	MRO 12	2.700	13,6	7,4	8,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	20,4	>3,0	MRO 02	2.200	10,8	4,6	8,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	20,2	>3,0	MRO 32	6.000	24,7	18,5	8,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	20,0	>3,0	MRO 22	3.450	17,9	11,7	8,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	17,2	>3,0	MRO 22	3.200	17,9	11,7	8,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	17,3	>3,0	MRO 32	5.650	24,7	18,5	8,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	17,0	>3,0	MRO 02	2.000	10,8	4,6	8,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	17,0	>3,0	MRO 12	2.450	13,6	7,4	8,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	12,1	>3,0	MRO 02	1.700	10,8	4,6	8,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	12,3	>3,0	MRO 22	3.150	17,9	11,7	8,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	12,3	>3,0	MRO 32	4.800	24,7	18,5	8,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	11,9	>3,0	MRO 12	2.300	13,6	7,4	8,00	3,2008
0,55	51,90	51,930	27	165,0	1,8	MRO 22	6.450	20,2	11,7	14,00	2,9144
	51,50	51,460	27,2	183,3	2,7	MRO 32	9.800	27,0	18,5	14,00	2,9671
	47,20	47,180	29,7	165,0	2,0	MRO 22	6.400	20,2	11,7	14,00	2,9213
	45,90	45,900	30,5	155,8	1,1	MRO 12	5.700	15,9	7,4	14,00	1,7254
	45,10	45,050	31,1	161,8	>3,0	MRO 32	9.800	27,0	18,5	14,00	2,9882
	38,80	38,760	36,1	137,5	1,3	MRO 12	5.300	15,9	7,4	14,00	1,7320
	37,90	37,890	37	131,0	>3,0	MRO 32	9.800	27,0	18,5	14,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	129,6	2,5	MRO 22	6.350	20,2	11,7	14,00	2,9425
	36,70	36,690	38,2	131,0	>3,0	MRO 32	9.950	27,0	18,5	14,00	3,0718
	33,60	33,640	41,6	121,0	2,7	MRO 22	6.100	20,2	11,7	14,00	2,9816
	32,70	32,730	42,8	116,9	1,5	MRO 12	5.200	15,9	7,4	14,00	1,7591
	32,30	32,300	43,3	113,4	2,9	MRO 22	5.900	20,2	11,7	14,00	2,9572
	32,30	32,300	43,3	114,6	>3,0	MRO 32	9.050	27,0	18,5	14,00	3,0580
	31,90	31,880	43,9	121,0	0,9	MRO 02	3.950	13,1	4,6	14,00	0,4983
	31,50	31,450	44,5	110,0	1,6	MRO 12	4.800	15,9	7,4	14,00	1,7418
	27,60	27,640	50,7	100,0	2,0	MRO 12	4.550	15,9	7,4	14,00	1,7720
	27,10	27,130	51,6	100,8	1,1	MRO 02	3.700	13,1	4,6	14,00	0,5181
	27,00	27,010	51,8	94,8	>3,0	MRO 32	8.400	27,0	18,5	14,00	3,1801
	26,40	26,420	53	95,5	>3,0	MRO 22	5.450	20,2	11,7	14,00	3,0234
	25,90	25,920	54	91,7	1,6	MRO 12	4.850	15,9	7,4	14,00	1,8225
	24,60	24,610	56,9	86,8	>3,0	MRO 22	5.500	20,2	11,7	14,00	3,1062
	24,40	24,410	57,4	91,7	1,1	MRO 02	3.700	13,1	4,6	14,00	0,5579
	24,40	24,390	57,4	85,9	>3,0	MRO 32	8.300	27,0	18,5	14,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	82,5	>3,0	MRO 22	5.000	20,2	11,7	14,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	80,9	>3,0	MRO 32	7.700	27,0	18,5	14,00	3,2506
	22,70	22,730	61,6	75,6	1,5	MRO 02	3.400	13,1	4,6	14,00	0,5251
	22,40	22,420	62,4	78,6	2,5	MRO 12	4.100	15,9	7,4	14,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	78,9	>3,0	MRO 22	5.000	20,2	11,7	14,00	3,1366

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,55	21,80	21,750	64,4	75,6	1,5	MRO 02	3.400	13,1	4,6	14,00	0,5645
	21,80	21,750	64,4	77,9	2,2	MRO 12	4.350	15,9	7,4	14,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	76,4	>3,0	MRO 32	7.550	27,0	18,5	14,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	64,7	>3,0	MRO 12	3.750	15,9	7,4	14,00	1,8749
	18,00	18,030	77,6	60,5	1,8	MRO 02	3.100	13,1	4,6	14,00	0,5780
	18,00	17,950	78	64,0	>3,0	MRO 32	6.900	27,0	18,5	14,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	62,6	>3,0	MRO 22	4.450	20,2	11,7	14,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	55,0	1,8	MRO 02	3.000	13,1	4,6	14,00	0,5451
	16,40	16,360	85,6	58,5	>3,0	MRO 22	4.100	20,2	11,7	14,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	57,4	>3,0	MRO 32	6.500	27,0	18,5	14,00	3,4806
	15,90	15,910	88	55,0	>3,0	MRO 12	3.650	15,9	7,4	14,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	53,4	>3,0	MRO 22	4.100	20,2	11,7	14,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	53,9	>3,0	MRO 32	6.450	27,0	18,5	14,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	55,0	2,0	MRO 02	2.850	13,1	4,6	14,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	52,4	>3,0	MRO 12	3.350	15,9	7,4	14,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	43,4	>3,0	MRO 12	3.550	15,9	7,4	14,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	41,3	>3,0	MRO 22	4.050	20,2	11,7	14,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	40,7	>3,0	MRO 32	6.400	27,0	18,5	14,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	38,8	>3,0	MRO 02	2.300	13,1	4,6	14,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	38,1	>3,0	MRO 22	3.700	20,2	11,7	14,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	38,4	>3,0	MRO 32	6.000	27,0	18,5	14,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	37,9	>3,0	MRO 12	2.700	15,9	7,4	14,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	30,9	>3,0	MRO 12	2.700	15,9	7,4	14,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	30,3	>3,0	MRO 02	2.200	13,1	4,6	14,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	30,0	>3,0	MRO 32	6.000	27,0	18,5	14,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	29,8	>3,0	MRO 22	3.450	20,2	11,7	14,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	25,5	>3,0	MRO 22	3.200	20,2	11,7	14,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	25,7	>3,0	MRO 32	5.650	27,0	18,5	14,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	25,2	>3,0	MRO 02	2.000	13,1	4,6	14,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	25,3	>3,0	MRO 12	2.450	15,9	7,4	14,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	18,0	>3,0	MRO 02	1.700	13,1	4,6	14,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	18,3	>3,0	MRO 22	3.150	20,2	11,7	14,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	18,3	>3,0	MRO 32	4.800	27,0	18,5	14,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	17,7	>3,0	MRO 12	2.300	15,9	7,4	14,00	3,2008
0,75	51,90	51,930	27	225,0	1,3	MRO 22	6.450	21,5	11,7	17,00	2,9144
	51,50	51,460	27,2	250,0	2,0	MRO 32	9.800	28,3	18,5	17,00	2,9671
	47,20	47,180	29,7	225,0	1,5	MRO 22	6.400	21,5	11,7	17,00	2,9213
	45,90	45,900	30,5	212,5	0,8	MRO 12	5.700	17,2	7,4	17,00	1,7254
	45,10	45,050	31,1	220,6	2,3	MRO 32	9.800	28,3	18,5	17,00	2,9882
	38,80	38,760	36,1	187,5	0,9	MRO 12	5.300	17,2	7,4	17,00	1,7320
	37,90	37,890	37	178,6	2,8	MRO 32	9.800	28,3	18,5	17,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	176,8	1,9	MRO 22	6.350	21,5	11,7	17,00	2,9425
	36,70	36,690	38,2	178,6	2,8	MRO 32	9.950	28,3	18,5	17,00	3,0718
	33,60	33,640	41,6	165,0	2,0	MRO 22	6.100	21,5	11,7	17,00	2,9816
	32,70	32,730	42,8	159,4	1,1	MRO 12	5.200	17,2	7,4	17,00	1,7591
	32,30	32,300	43,3	154,7	2,1	MRO 22	5.900	21,5	11,7	17,00	2,9572
	32,30	32,300	43,3	156,3	>3,0	MRO 32	9.050	28,3	18,5	17,00	3,0580
	31,90	31,880	43,9	165,0	0,7	MRO 02	3.950	14,4	4,6	17,00	0,4983
	31,50	31,450	44,5	150,0	1,2	MRO 12	4.800	17,2	7,4	17,00	1,7418
	27,60	27,640	50,7	136,4	1,5	MRO 12	4.550	17,2	7,4	17,00	1,7720

RO-2

Sélection motoréducteur - Seleção motoredutor - Selección motorreductor

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,75	27,10	27,130	51,6	137,5	0,8	MRO 02	3.700	14,4	4,6	17,00	0,5181
	27,00	27,010	51,8	129,3	>3,0	MRO 32	8.400	28,3	18,5	17,00	3,1801
	26,40	26,420	53	130,3	2,5	MRO 22	5.450	21,5	11,7	17,00	3,0234
	25,90	25,920	54	125,0	1,2	MRO 12	4.850	17,2	7,4	17,00	1,8225
	24,60	24,610	56,9	118,4	2,5	MRO 22	5.500	21,5	11,7	17,00	3,1062
	24,40	24,410	57,4	125,0	0,8	MRO 02	3.700	14,4	4,6	17,00	0,5579
	24,40	24,390	57,4	117,2	>3,0	MRO 32	8.300	28,3	18,5	17,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	112,5	2,9	MRO 22	5.000	21,5	11,7	17,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	110,3	>3,0	MRO 32	7.700	28,3	18,5	17,00	3,2506
	22,70	22,730	61,6	103,1	1,1	MRO 02	3.400	14,4	4,6	17,00	0,5251
	22,40	22,420	62,4	107,1	1,9	MRO 12	4.100	17,2	7,4	17,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	107,6	>3,0	MRO 22	5.000	21,5	11,7	17,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	103,1	1,1	MRO 02	3.400	14,4	4,6	17,00	0,5645
	21,80	21,750	64,4	106,3	1,6	MRO 12	4.350	17,2	7,4	17,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	104,2	>3,0	MRO 32	7.550	28,3	18,5	17,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	88,2	2,3	MRO 12	3.750	17,2	7,4	17,00	1,8749
	18,00	18,030	77,6	82,5	1,3	MRO 02	3.100	14,4	4,6	17,00	0,5780
	18,00	17,950	78	87,2	>3,0	MRO 32	6.900	28,3	18,5	17,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	85,3	>3,0	MRO 22	4.450	21,5	11,7	17,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	75,0	1,3	MRO 02	3.000	14,4	4,6	17,00	0,5451
	16,40	16,360	85,6	79,8	>3,0	MRO 22	4.100	21,5	11,7	17,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	78,3	>3,0	MRO 32	6.500	28,3	18,5	17,00	3,4806
	15,90	15,910	88	75,0	2,3	MRO 12	3.650	17,2	7,4	17,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	72,8	>3,0	MRO 22	4.100	21,5	11,7	17,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	73,5	>3,0	MRO 32	6.450	28,3	18,5	17,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	75,0	1,5	MRO 02	2.850	14,4	4,6	17,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	71,4	2,8	MRO 12	3.350	17,2	7,4	17,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	59,2	2,5	MRO 12	3.550	17,2	7,4	17,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	56,3	>3,0	MRO 22	4.050	21,5	11,7	17,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	55,6	>3,0	MRO 32	6.400	28,3	18,5	17,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	52,9	2,3	MRO 02	2.300	14,4	4,6	17,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	51,9	>3,0	MRO 22	3.700	21,5	11,7	17,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	52,4	>3,0	MRO 32	6.000	28,3	18,5	17,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	51,7	>3,0	MRO 12	2.700	17,2	7,4	17,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	42,2	>3,0	MRO 12	2.700	17,2	7,4	17,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	41,3	2,7	MRO 02	2.200	14,4	4,6	17,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	40,9	>3,0	MRO 32	6.000	28,3	18,5	17,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	40,6	>3,0	MRO 22	3.450	21,5	11,7	17,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	34,8	>3,0	MRO 22	3.200	21,5	11,7	17,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	35,0	>3,0	MRO 32	5.650	28,3	18,5	17,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	34,4	>3,0	MRO 02	2.000	14,4	4,6	17,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	34,5	>3,0	MRO 12	2.450	17,2	7,4	17,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	24,6	>3,0	MRO 02	1.700	14,4	4,6	17,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	25,0	>3,0	MRO 22	3.150	21,5	11,7	17,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	25,0	>3,0	MRO 32	4.800	28,3	18,5	17,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	24,1	>3,0	MRO 12	2.300	17,2	7,4	17,00	3,2008
1,1	51,50	51,460	27,2	366,7	1,4	MRO 32	9.800	30,5	18,5	33,00	2,9671
	45,10	45,050	31,1	323,5	1,5	MRO 32	9.800	30,5	18,5	33,00	2,9882
	37,90	37,890	37	261,9	1,9	MRO 32	9.800	30,5	18,5	33,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	259,3	1,3	MRO 22	6.350	23,7	11,7	33,00	2,9425

MRO_2 - 1400 rpm

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
1,1	36,70	36,690	38,2	261,9	1,9	MRO 32	9.950	30,5	18,5	33,00	3,0718
	33,60	33,640	41,6	242,0	1,4	MRO 22	6.100	23,7	11,7	33,00	2,9816
	32,30	32,300	43,3	226,9	1,5	MRO 22	5.900	23,7	11,7	33,00	2,9572
	32,30	32,300	43,3	229,2	2,2	MRO 32	9.050	30,5	18,5	33,00	3,0580
	27,00	27,010	51,8	189,7	2,6	MRO 32	8.400	30,5	18,5	33,00	3,1801
	26,40	26,420	53	191,1	1,7	MRO 22	5.450	23,7	11,7	33,00	3,0234
	24,60	24,610	56,9	173,7	1,7	MRO 22	5.500	23,7	11,7	33,00	3,1062
	24,40	24,390	57,4	171,9	2,9	MRO 32	8.300	30,5	18,5	33,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	165,0	2,0	MRO 22	5.000	23,7	11,7	33,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	161,8	>3,0	MRO 32	7.700	30,5	18,5	33,00	3,2506
	22,40	22,420	62,4	157,1	1,3	MRO 12	4.100	19,4	7,4	33,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	157,8	2,1	MRO 22	5.000	23,7	11,7	33,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	155,8	1,1	MRO 12	4.350	19,4	7,4	33,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	152,8	>3,0	MRO 32	7.550	30,5	18,5	33,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	129,4	1,5	MRO 12	3.750	19,4	7,4	33,00	1,8749
	18,00	17,950	78	127,9	>3,0	MRO 32	6.900	30,5	18,5	33,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	125,2	2,6	MRO 22	4.450	23,7	11,7	33,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	117,1	2,8	MRO 22	4.100	23,7	11,7	33,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	114,8	>3,0	MRO 32	6.500	30,5	18,5	33,00	3,4806
	15,90	15,910	88	110,0	1,5	MRO 12	3.650	19,4	7,4	33,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	106,8	>3,0	MRO 22	4.100	23,7	11,7	33,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	107,8	>3,0	MRO 32	6.450	30,5	18,5	33,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	110,0	1,0	MRO 02	2.850	16,6	4,6	33,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	104,8	1,9	MRO 12	3.350	19,4	7,4	33,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	86,8	1,7	MRO 12	3.550	19,4	7,4	33,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	82,5	>3,0	MRO 22	4.050	23,7	11,7	33,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	81,5	>3,0	MRO 32	6.400	30,5	18,5	33,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	77,6	1,5	MRO 02	2.300	16,6	4,6	33,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	76,2	>3,0	MRO 22	3.700	23,7	11,7	33,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	76,8	>3,0	MRO 32	6.000	30,5	18,5	33,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	75,9	2,6	MRO 12	2.700	19,4	7,4	33,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	61,9	2,9	MRO 12	2.700	19,4	7,4	33,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	60,5	1,8	MRO 02	2.200	16,6	4,6	33,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	60,0	>3,0	MRO 32	6.000	30,5	18,5	33,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	59,6	>3,0	MRO 22	3.450	23,7	11,7	33,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	51,0	>3,0	MRO 22	3.200	23,7	11,7	33,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	51,3	>3,0	MRO 32	5.650	30,5	18,5	33,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	50,4	2,2	MRO 02	2.000	16,6	4,6	33,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	50,7	>3,0	MRO 12	2.450	19,4	7,4	33,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	36,1	2,9	MRO 02	1.700	16,6	4,6	33,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	36,7	>3,0	MRO 22	3.150	23,7	11,7	33,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	36,7	>3,0	MRO 32	4.800	30,5	18,5	33,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	35,4	>3,0	MRO 12	2.300	19,4	7,4	33,00	3,2008
1,5	51,50	51,460	27,2	500,0	1,0	MRO 32	9.800	32,0	18,5	40,00	2,9671
	45,10	45,050	31,1	441,2	1,1	MRO 32	9.800	32,0	18,5	40,00	2,9882
	37,90	37,890	37	357,1	1,4	MRO 32	9.800	32,0	18,5	40,00	3,0222
	37,10	37,060	37,8	353,6	0,9	MRO 22	6.350	25,2	11,7	40,00	2,9425
	36,70	36,690	38,2	357,1	1,4	MRO 32	9.950	32,0	18,5	40,00	3,0718
	33,60	33,640	41,6	330,0	1,0	MRO 22	6.100	25,2	11,7	40,00	2,9816
	32,30	32,300	43,3	309,4	1,1	MRO 22	5.900	25,2	11,7	40,00	2,9572

RO-2

Sélection motoréducteur - Seleção motoredutor - Selección motorreductor

MRO_2 - 1400 rpm

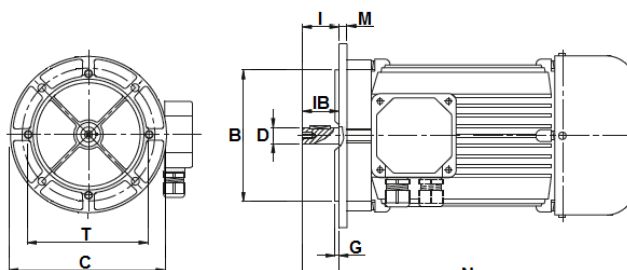
P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
1,5	32,30	32,300	43,3	312,5	1,6	MRO 32	9.050	32,0	18,5	40,00	3,0580
	27,00	27,010	51,8	258,6	1,9	MRO 32	8.400	32,0	18,5	40,00	3,1801
	26,40	26,420	53	260,5	1,3	MRO 22	5.450	25,2	11,7	40,00	3,0234
	24,60	24,610	56,9	236,8	1,3	MRO 22	5.500	25,2	11,7	40,00	3,1062
	24,40	24,390	57,4	234,4	2,1	MRO 32	8.300	32,0	18,5	40,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	225,0	1,5	MRO 22	5.000	25,2	11,7	40,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	220,6	2,3	MRO 32	7.700	32,0	18,5	40,00	3,2506
	22,40	22,420	62,4	214,3	0,9	MRO 12	4.100	20,9	7,4	40,00	1,7913
	22,40	22,350	62,6	215,2	1,5	MRO 22	5.000	25,2	11,7	40,00	3,1366
	21,80	21,750	64,4	212,5	0,8	MRO 12	4.350	20,9	7,4	40,00	1,8457
	21,30	21,350	65,6	208,3	2,4	MRO 32	7.550	32,0	18,5	40,00	3,4347
	18,40	18,370	76,2	176,5	1,1	MRO 12	3.750	20,9	7,4	40,00	1,8749
	18,00	17,950	78	174,4	2,9	MRO 32	6.900	32,0	18,5	40,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	170,7	1,9	MRO 22	4.450	25,2	11,7	40,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	159,7	2,1	MRO 22	4.100	25,2	11,7	40,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	156,5	>3,0	MRO 32	6.500	32,0	18,5	40,00	3,4806
	15,90	15,910	88	150,0	1,1	MRO 12	3.650	20,9	7,4	40,00	1,8416
	15,30	15,310	91,5	145,6	2,3	MRO 22	4.100	25,2	11,7	40,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	146,9	>3,0	MRO 32	6.450	32,0	18,5	40,00	3,7457
	15,10	15,100	92,7	150,0	0,7	MRO 02	2.850	18,1	4,6	40,00	0,5939
	14,90	14,900	93,9	142,9	1,4	MRO 12	3.350	20,9	7,4	40,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	118,4	1,3	MRO 12	3.550	20,9	7,4	40,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	112,5	2,4	MRO 22	4.050	25,2	11,7	40,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	111,1	>3,0	MRO 32	6.400	32,0	18,5	40,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	105,9	1,1	MRO 02	2.300	18,1	4,6	40,00	0,6392
	10,90	10,880	128,7	103,8	2,6	MRO 22	3.700	25,2	11,7	40,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	104,7	>3,0	MRO 32	6.000	32,0	18,5	40,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	103,4	1,9	MRO 12	2.700	20,9	7,4	40,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	84,4	2,1	MRO 12	2.700	20,9	7,4	40,00	2,5046
	8,60	8,580	163,2	82,5	1,3	MRO 02	2.200	18,1	4,6	40,00	0,9445
	8,50	8,540	163,9	81,8	>3,0	MRO 32	6.000	32,0	18,5	40,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	81,3	>3,0	MRO 22	3.450	25,2	11,7	40,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	69,5	>3,0	MRO 22	3.200	25,2	11,7	40,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	70,0	>3,0	MRO 32	5.650	32,0	18,5	40,00	6,7749
	7,20	7,190	194,8	68,8	1,6	MRO 02	2.000	18,1	4,6	40,00	1,0150
	7,10	7,090	197,4	69,1	2,5	MRO 12	2.450	20,9	7,4	40,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	49,2	2,1	MRO 02	1.700	18,1	4,6	40,00	1,2149
	5,20	5,180	270,5	50,0	>3,0	MRO 22	3.150	25,2	11,7	40,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	50,0	>3,0	MRO 32	4.800	32,0	18,5	40,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	48,2	2,8	MRO 12	2.300	20,9	7,4	40,00	3,2008
2,2	37,90	37,890	37	523,8	1,0	MRO 32	9.800	37,5	18,5	75,00	3,0222
	36,70	36,690	38,2	523,8	1,0	MRO 32	9.950	37,5	18,5	75,00	3,0718
	32,30	32,300	43,3	458,3	1,1	MRO 32	9.050	37,5	18,5	75,00	3,0580
	27,00	27,010	51,8	379,3	1,3	MRO 32	8.400	37,5	18,5	75,00	3,1801
	24,40	24,390	57,4	343,8	1,5	MRO 32	8.300	37,5	18,5	75,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	330,0	1,0	MRO 22	5.000	30,7	11,7	75,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	323,5	1,5	MRO 32	7.700	37,5	18,5	75,00	3,2506
	22,40	22,350	62,6	315,7	1,0	MRO 22	5.000	30,7	11,7	75,00	3,1366
	21,30	21,350	65,6	305,6	1,6	MRO 32	7.550	37,5	18,5	75,00	3,4347
	18,00	17,950	78	255,8	2,0	MRO 32	6.900	37,5	18,5	75,00	3,5860

MRO_2 - 1400 rpm

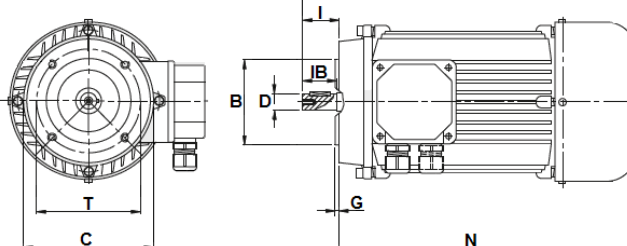
P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
2,2	17,60	17,560	79,7	250,3	1,3	MRO 22	4.450	30,7	11,7	75,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	234,2	1,4	MRO 22	4.100	30,7	11,7	75,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	229,6	2,1	MRO 32	6.500	37,5	18,5	75,00	3,4806
	15,30	15,310	91,5	213,5	1,5	MRO 22	4.100	30,7	11,7	75,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	215,5	2,2	MRO 32	6.450	37,5	18,5	75,00	3,7457
	14,90	14,900	93,9	209,5	1,0	MRO 12	3.350	26,4	7,4	75,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	173,7	0,9	MRO 12	3.550	26,4	7,4	75,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	165,0	1,6	MRO 22	4.050	30,7	11,7	75,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	163,0	2,5	MRO 32	6.400	37,5	18,5	75,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	152,3	1,8	MRO 22	3.700	30,7	11,7	75,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	153,6	2,4	MRO 32	6.000	37,5	18,5	75,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	151,7	1,3	MRO 12	2.700	26,4	7,4	75,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	123,8	1,5	MRO 12	2.700	26,4	7,4	75,00	2,5046
	8,50	8,540	163,9	120,0	2,5	MRO 32	6.000	37,5	18,5	75,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	119,2	2,2	MRO 22	3.450	30,7	11,7	75,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	102,0	2,5	MRO 22	3.200	30,7	11,7	75,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	102,7	2,7	MRO 32	5.650	37,5	18,5	75,00	6,7749
	7,10	7,090	197,4	101,3	1,7	MRO 12	2.450	26,4	7,4	75,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	73,3	2,5	MRO 22	3.150	30,7	11,7	75,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	73,3	>3,0	MRO 32	4.800	37,5	18,5	75,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	70,7	1,9	MRO 12	2.300	26,4	7,4	75,00	3,2008
3	37,90	37,890	37	714,3	0,7	MRO 32	9.800	39,5	18,5	85,00	3,0222
	36,70	36,690	38,2	714,3	0,7	MRO 32	9.950	39,5	18,5	85,00	3,0718
	32,30	32,300	43,3	625,0	0,8	MRO 32	9.050	39,5	18,5	85,00	3,0580
	27,00	27,010	51,8	517,2	1,0	MRO 32	8.400	39,5	18,5	85,00	3,1801
	24,40	24,390	57,4	468,8	1,1	MRO 32	8.300	39,5	18,5	85,00	3,3409
	23,00	23,030	60,8	450,0	0,7	MRO 22	5.000	32,7	11,7	85,00	3,0523
	23,00	23,030	60,8	441,2	1,1	MRO 32	7.700	39,5	18,5	85,00	3,2506
	22,40	22,350	62,6	430,4	0,8	MRO 22	5.000	32,7	11,7	85,00	3,1366
	21,30	21,350	65,6	416,7	1,2	MRO 32	7.550	39,5	18,5	85,00	3,4347
	18,00	17,950	78	348,8	1,4	MRO 32	6.900	39,5	18,5	85,00	3,5860
	17,60	17,560	79,7	341,4	1,0	MRO 22	4.450	32,7	11,7	85,00	3,2313
	16,40	16,360	85,6	319,4	1,0	MRO 22	4.100	32,7	11,7	85,00	3,1625
	16,40	16,360	85,6	313,0	1,5	MRO 32	6.500	39,5	18,5	85,00	3,4806
	15,30	15,310	91,5	291,2	1,1	MRO 22	4.100	32,7	11,7	85,00	3,2966
	15,30	15,310	91,5	293,9	1,6	MRO 32	6.450	39,5	18,5	85,00	3,7457
	14,90	14,900	93,9	285,7	0,7	MRO 12	3.350	28,4	7,4	85,00	1,9187
	12,30	12,340	113,5	236,8	0,6	MRO 12	3.550	28,4	7,4	85,00	2,2731
	11,70	11,710	119,6	225,0	1,2	MRO 22	4.050	32,7	11,7	85,00	3,9507
	11,60	11,600	120,6	222,2	1,8	MRO 32	6.400	39,5	18,5	85,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	207,7	1,3	MRO 22	3.700	32,7	11,7	85,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	209,4	1,8	MRO 32	6.000	39,5	18,5	85,00	4,2665
	10,60	10,570	132,4	206,9	1,0	MRO 12	2.700	28,4	7,4	85,00	2,0326
	8,70	8,740	160,2	168,8	1,1	MRO 12	2.700	28,4	7,4	85,00	2,5046
	8,50	8,540	163,9	163,6	1,8	MRO 32	6.000	39,5	18,5	85,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	162,5	1,6	MRO 22	3.450	32,7	11,7	85,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	139,1	1,8	MRO 22	3.200	32,7	11,7	85,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	140,0	2,0	MRO 32	5.650	39,5	18,5	85,00	6,7749
	7,10	7,090	197,4	138,2	1,3	MRO 12	2.450	28,4	7,4	85,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	100,0	1,8	MRO 22	3.150	32,7	11,7	85,00	5,8944

P ₁ [kW]	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	FS	Type - Tipo	F _{r2} [N]	MRO [kg]	FRO [kg]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
3	5,20	5,180	270,5	100,0	2,7	MRO 32	4.800	39,5	18,5	85,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	96,4	1,4	MRO 12	2.300	28,4	7,4	85,00	3,2008
4	18,00	17,950	78	465,1	1,1	MRO 32	6.900	47,5	18,5	130,00	3,5860
	16,40	16,360	85,6	417,4	1,2	MRO 32	6.500	47,5	18,5	130,00	3,4806
	15,30	15,310	91,5	391,8	1,2	MRO 32	6.450	47,5	18,5	130,00	3,7457
	11,60	11,600	120,6	296,3	1,4	MRO 32	6.400	47,5	18,5	130,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	276,9	1,0	MRO 22	3.700	40,7	11,7	130,00	3,5463
	10,90	10,880	128,7	279,2	1,3	MRO 32	6.000	47,5	18,5	130,00	4,2665
	8,50	8,540	163,9	218,2	1,4	MRO 32	6.000	47,5	18,5	130,00	6,0700
	8,40	8,360	167,5	216,7	1,2	MRO 22	3.450	40,7	11,7	130,00	4,5033
	7,30	7,280	192,2	185,5	1,4	MRO 22	3.200	40,7	11,7	130,00	4,7920
	7,30	7,280	192,2	186,7	1,5	MRO 32	5.650	47,5	18,5	130,00	6,7749
	7,10	7,090	197,4	184,2	1,0	MRO 12	2.450	36,4	7,4	130,00	2,6978
	5,20	5,180	270,5	133,3	1,4	MRO 22	3.150	40,7	11,7	130,00	5,8944
	5,20	5,180	270,5	133,3	2,0	MRO 32	4.800	47,5	18,5	130,00	9,0749
	5,00	5,030	278,3	128,6	1,1	MRO 12	2.300	36,4	7,4	130,00	3,2008
5,5	15,30	15,310	91,5	538,8	0,9	MRO 32	6.450	61,5	18,5	240,00	3,7457
	11,60	11,600	120,6	407,4	1,0	MRO 32	6.400	61,5	18,5	240,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	384,0	1,0	MRO 32	6.000	61,5	18,5	240,00	4,2665
	8,50	8,540	163,9	300,0	1,0	MRO 32	6.000	61,5	18,5	240,00	6,0700
	7,30	7,280	192,2	256,7	1,1	MRO 32	5.650	61,5	18,5	240,00	6,7749
	5,20	5,180	270,5	183,3	1,5	MRO 32	4.800	61,5	18,5	240,00	9,0749
7,5	15,30	15,310	91,5	734,7	0,7	MRO 32	6.450	70,5	18,5	330,00	3,7457
	11,60	11,600	120,6	555,6	0,7	MRO 32	6.400	70,5	18,5	330,00	4,9874
	10,90	10,880	128,7	523,6	0,7	MRO 32	6.000	70,5	18,5	330,00	4,2665
	8,50	8,540	163,9	409,1	0,7	MRO 32	6.000	70,5	18,5	330,00	6,0700
	7,30	7,280	192,2	350,0	0,8	MRO 32	5.650	70,5	18,5	330,00	6,7749
	5,20	5,180	270,5	250,0	1,1	MRO 32	4.800	70,5	18,5	330,00	9,0749

IEC - B5



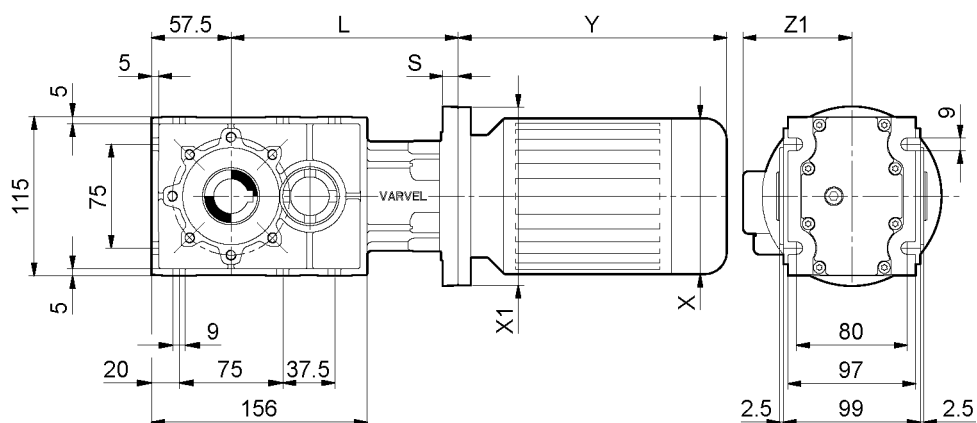
IEC - B14



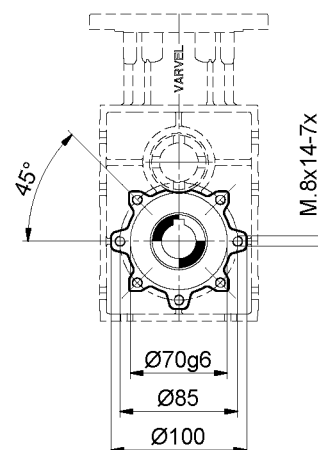
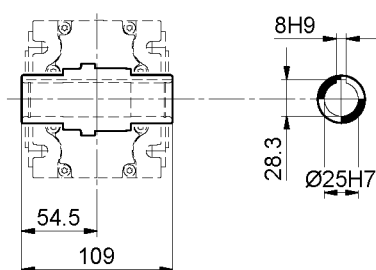
Taille Tamanho Tamaño	4 pôles - polos			2 pôles - polos			Flasque/Flange/Brida C / T / B	Arbre Eixo Eje D x l	G	IB	M	N	O
	kW	tr/mn rpm	kg (B3)	kW	tr/mn rpm	kg (B3)							
T56A	0.06	1410	2.5	0.09	2730	2.6	B5 - 120 / 100 / 80	9 x 20	2.5	20	8.5	168	188
T56B	0.09	1340	2.6	0.14	2750	3.2	B14 - 80 / 65 / 50					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

RO02

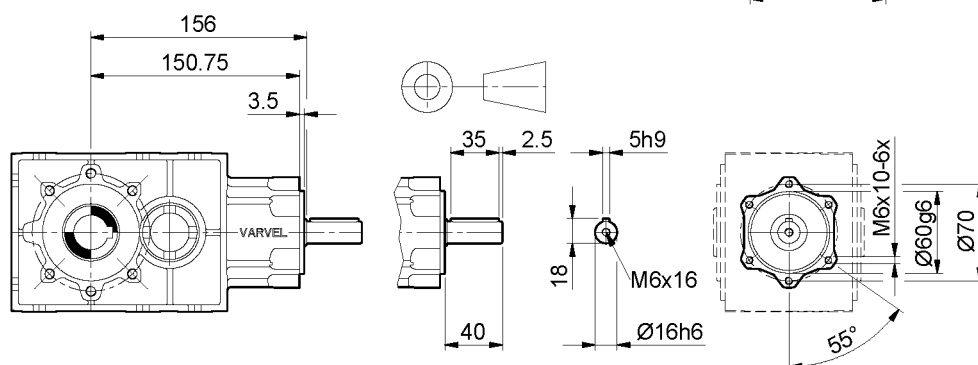
MRO
FRO



AC25



RO



IEC	56	63	71	80	90 S	90 L	
X / Y / Z1	110/168/108	123/185/110	140/215/121	159/238/138	176/255/149	176/280/149	
X1 (B5) / S	120/13	140/13	160/13.5	200/13	200/13	200/13	
X1 (B14) / S	---	90/13	105/18.5	120/13	140/13	140/13	
L (B5)	163.75	163.75	164.25	163.75	163.75	163.75	
L (B14)	---	163.75	169.25	163.75	163.75	163.75	

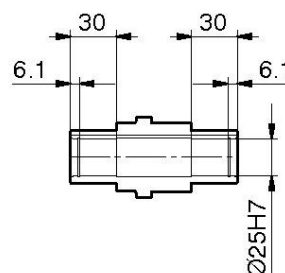
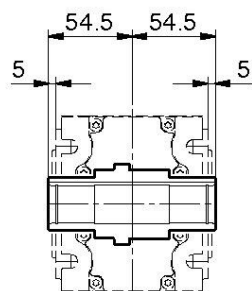
Dimensions et poids non contractuels

Dimensões e pesos não contratuais

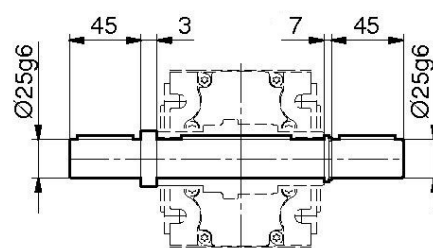
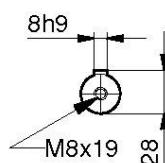
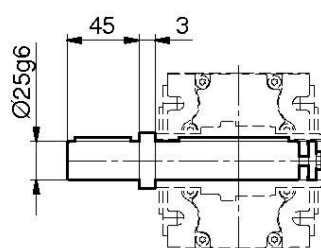
Dimensiones y pesos sin compromiso

RO02

AC

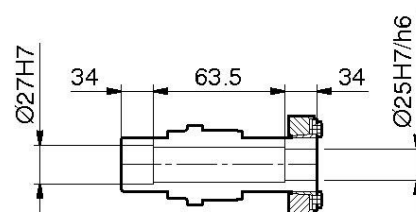
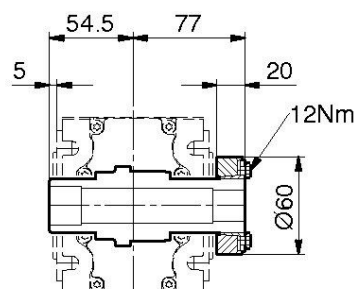


AS

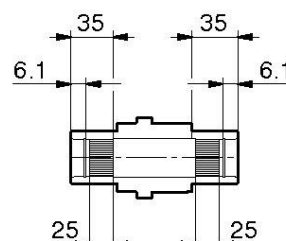
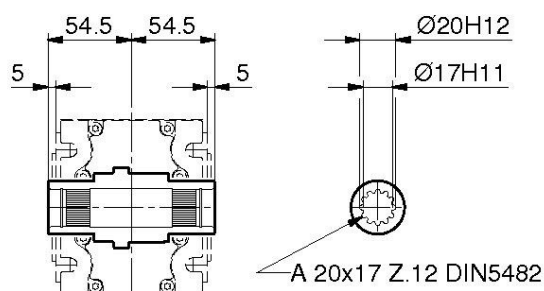


AD

ACC

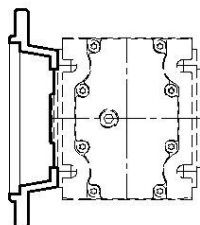


ACS

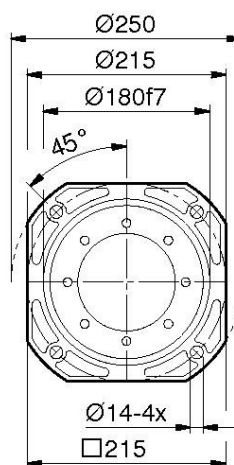
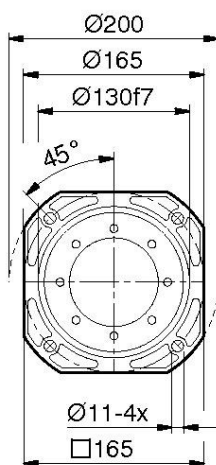
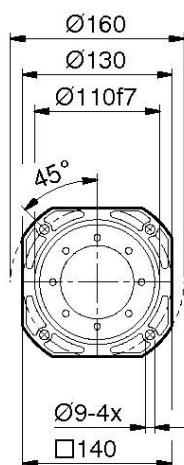
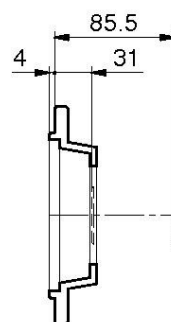
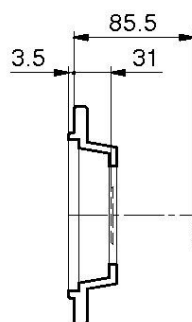
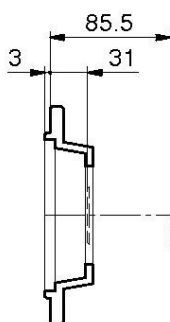


- Dimensions de l'arbre de la machine: pages
- Dimensões do eixo da máquina: páginas 52-54
- Dimensiones del eje de la máquina: páginas

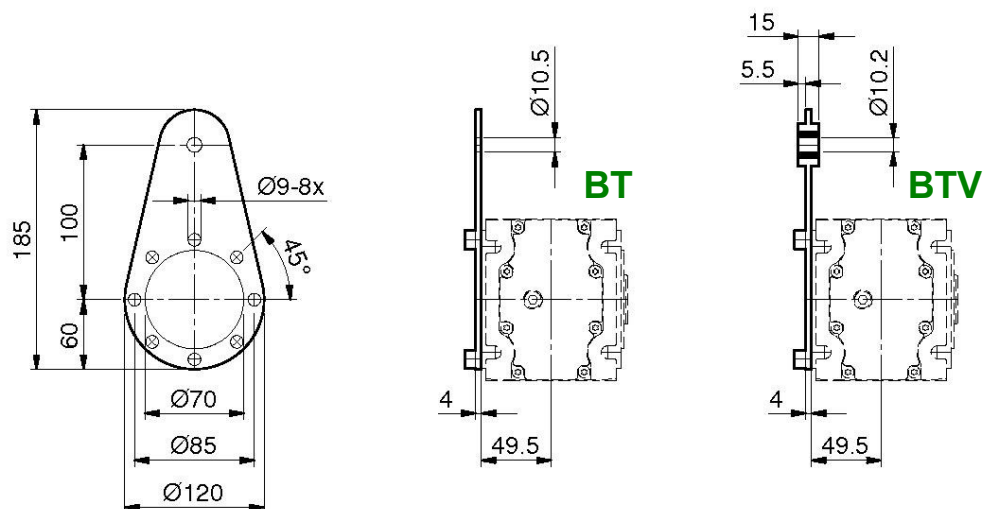
RO02



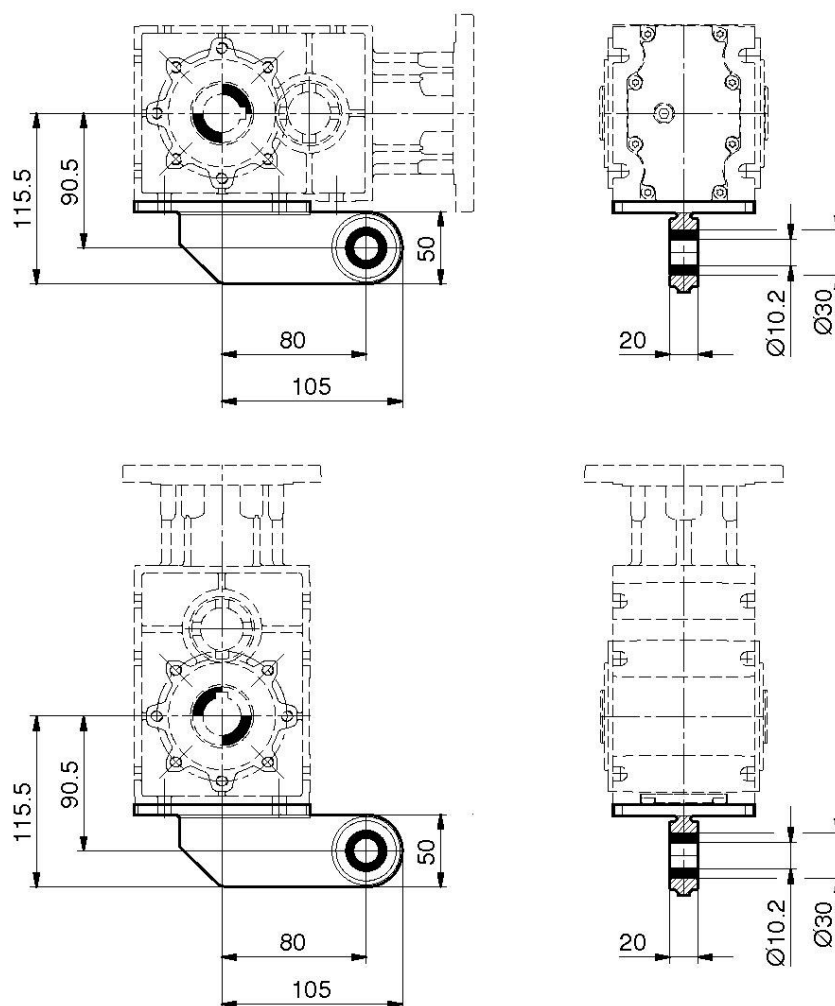
A

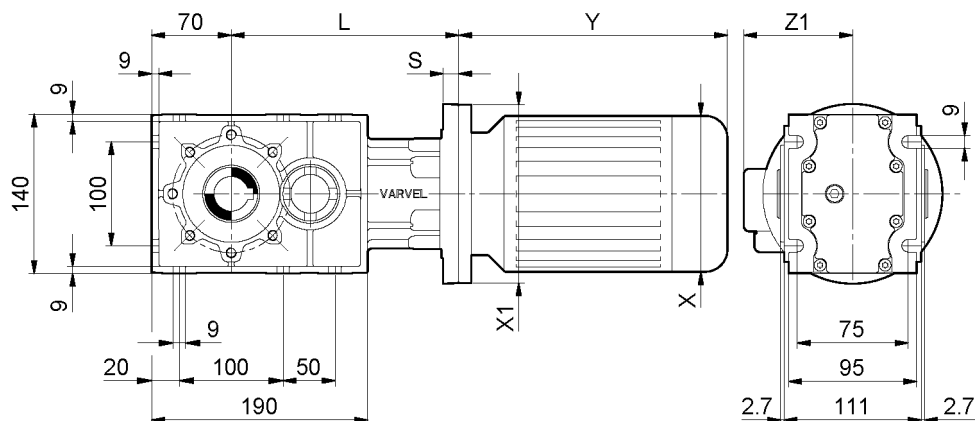
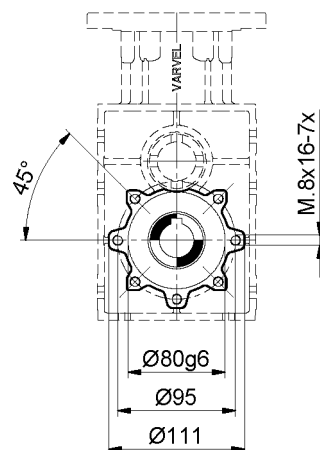
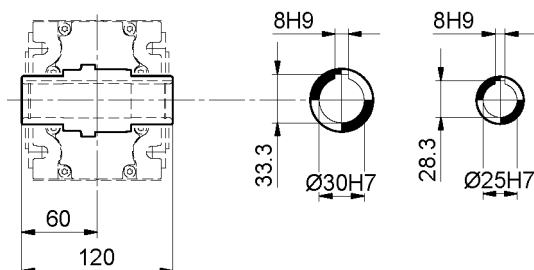
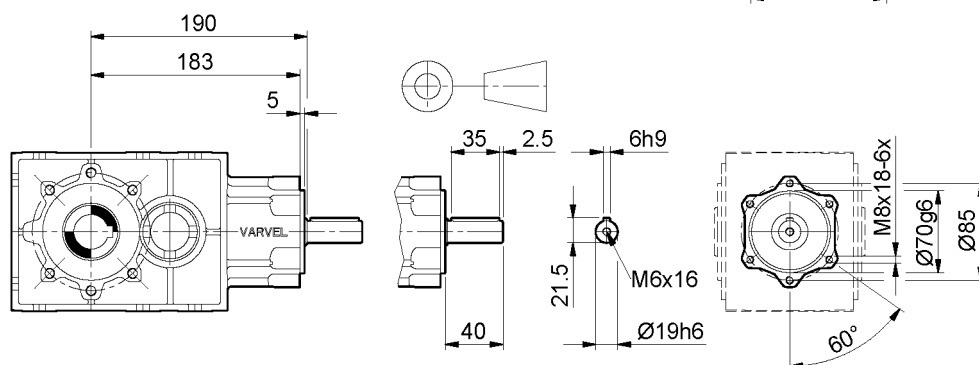


RO02



BTF



RO12
**MRO
FRO**

AC30 AC25

RO


IEC	63	71	80	90 S	90 L	100	112
X / Y / Z1	123/185/110	140/215/121	159/238/138	176/255/149	176/280/149	195/309/160	219/328/172
X1 (B5) / S	140/17.5	160/15.5	200/15.5	200/15.5	200/15.5	250/16.7	250/16.7
X1 (B14) / S	---	105/15.5	120/15.5	140/17.5	140/17.5	160/15.5	160/15.5
L (B5)	200.5	198.5	198.5	198.5	198.5	199.7	199.7
L (B14)	---	198.5	200.5	200.5	200.5	198.5	198.5

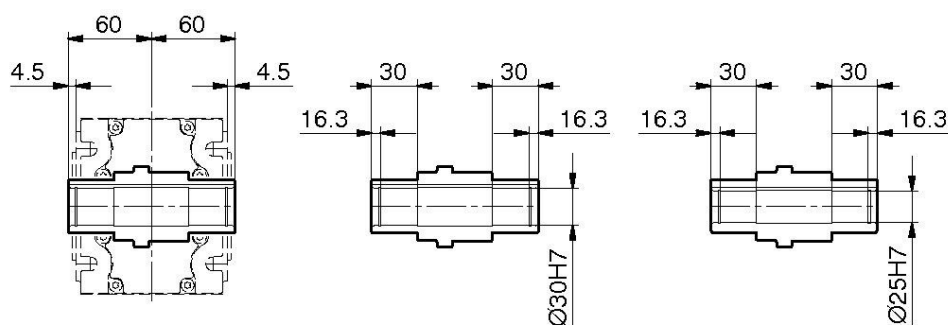
Dimensions et poids non contractuels

Dimensões e pesos não contratuais

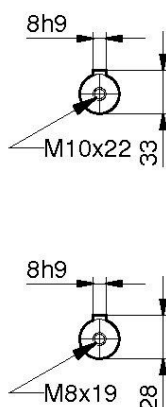
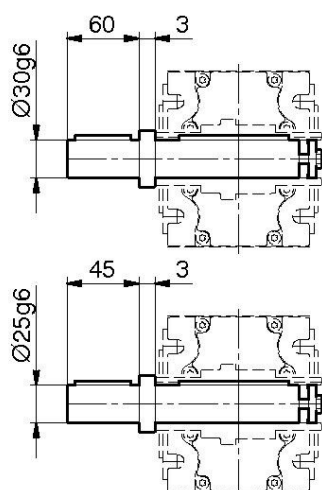
Dimensiones y pesos sin compromiso

RO12

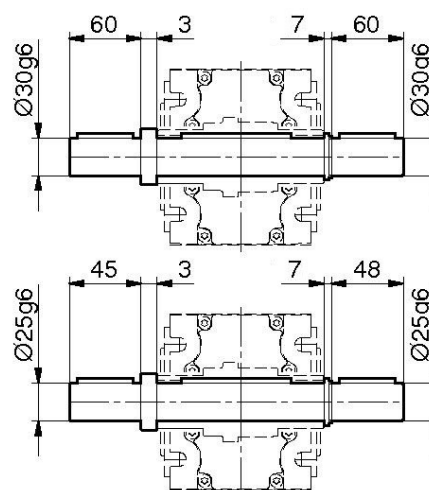
AC



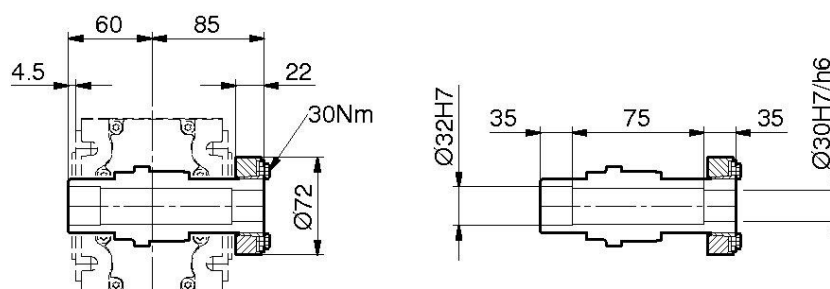
AS



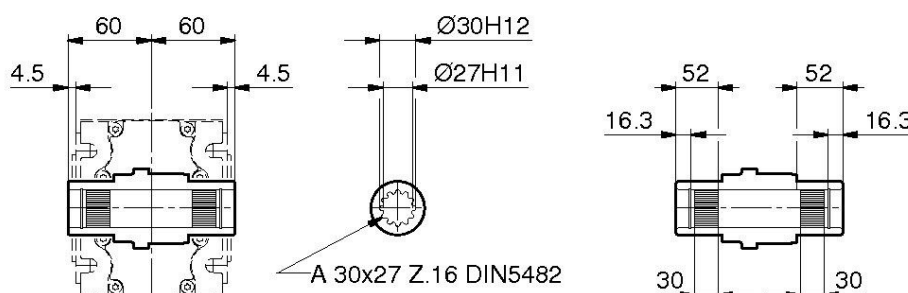
AD



ACC

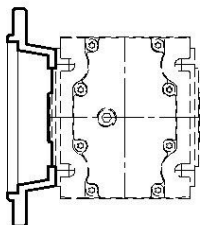


ACS

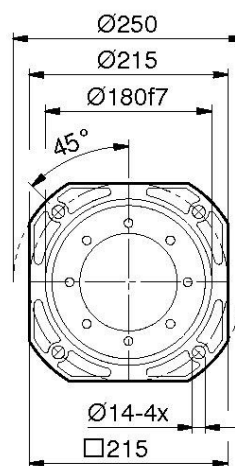
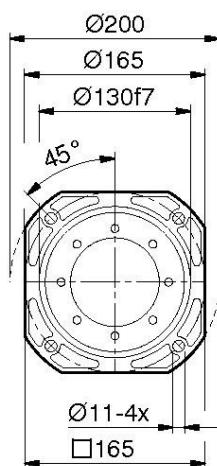
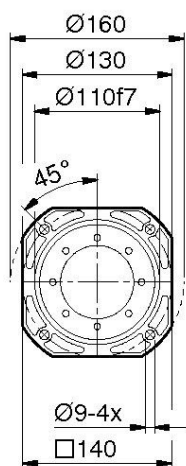
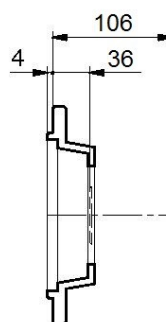
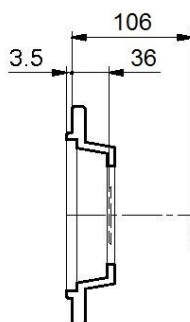
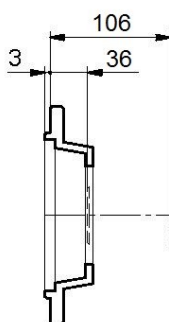


- Dimensions de l'arbre de la machine: pages
- Dimensões do eixo da máquina: páginas 52-54
- Dimensiones del eje de la máquina: páginas

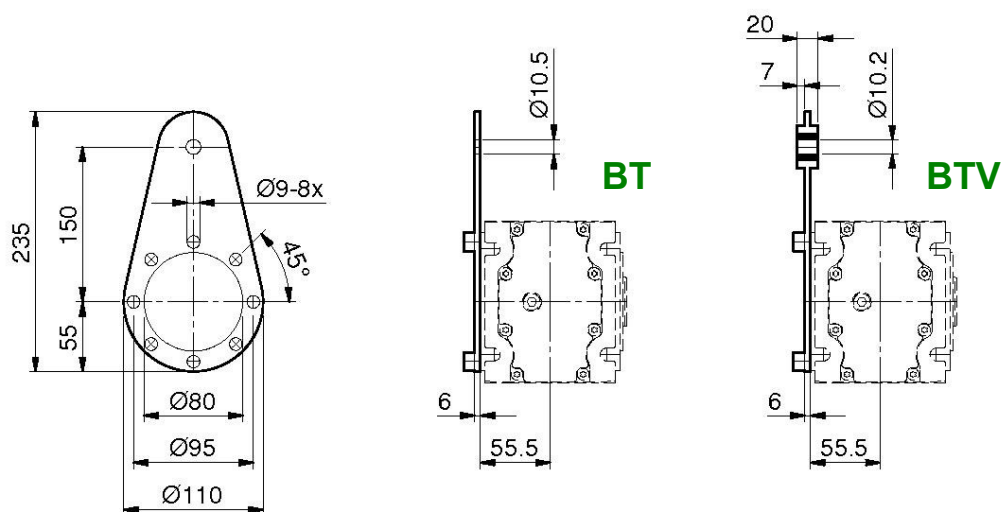
RO12



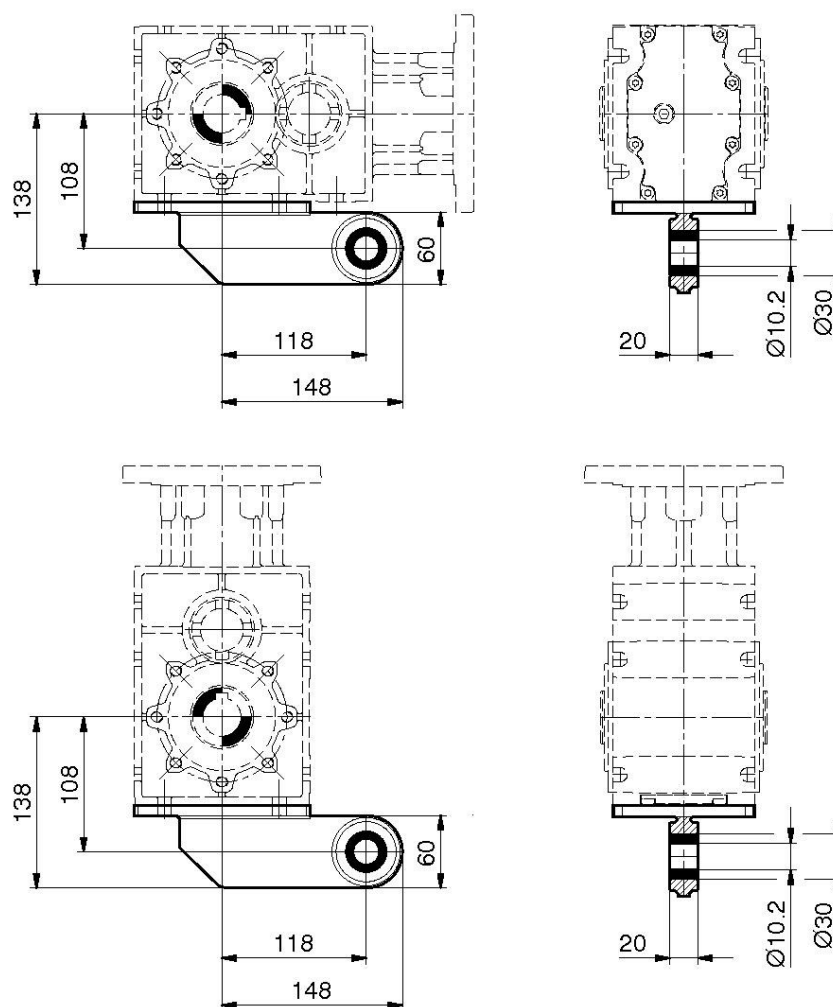
F



RO12



BTF

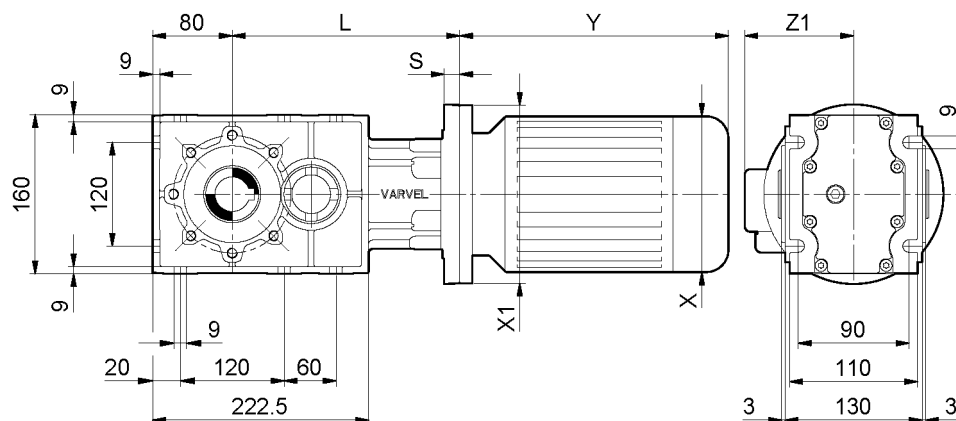


RO-2

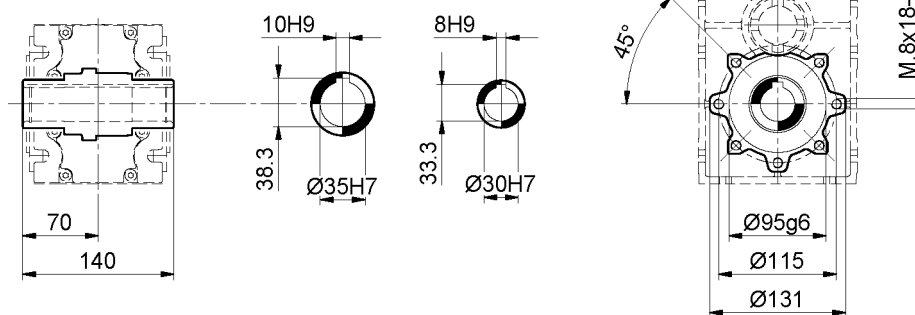
Dimensions - Dimensões - Dimensiones

RO22

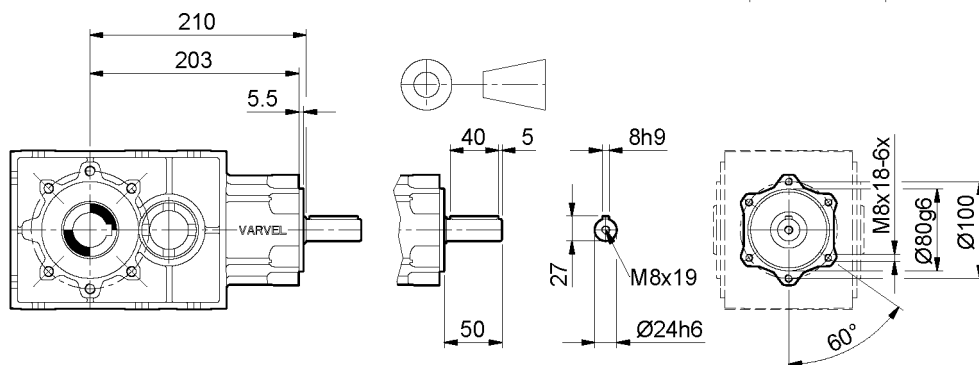
**MRO
FRO**



AC35 AC30



RO



IEC	63	71	80	90 S	90 L	100	112
X / Y / Z1	123/185/110	140/215/121	159/238/138	176/255/149	176/280/149	195/309/160	219/328/172
X1 (B5) / S	140/18.5	160/15.5	200/15.5	200/15.5	200/15.5	250/16.7	250/16.7
X1 (B14) / S	---	---	120/15.5	140/18.5	140/18.5	160/15.5	160/15.5
L (B5)	221.5	218.5	218.5	218.5	218.5	219.7	219.7
L (B14)	---	---	218.5	221.5	221.5	218.5	218.5

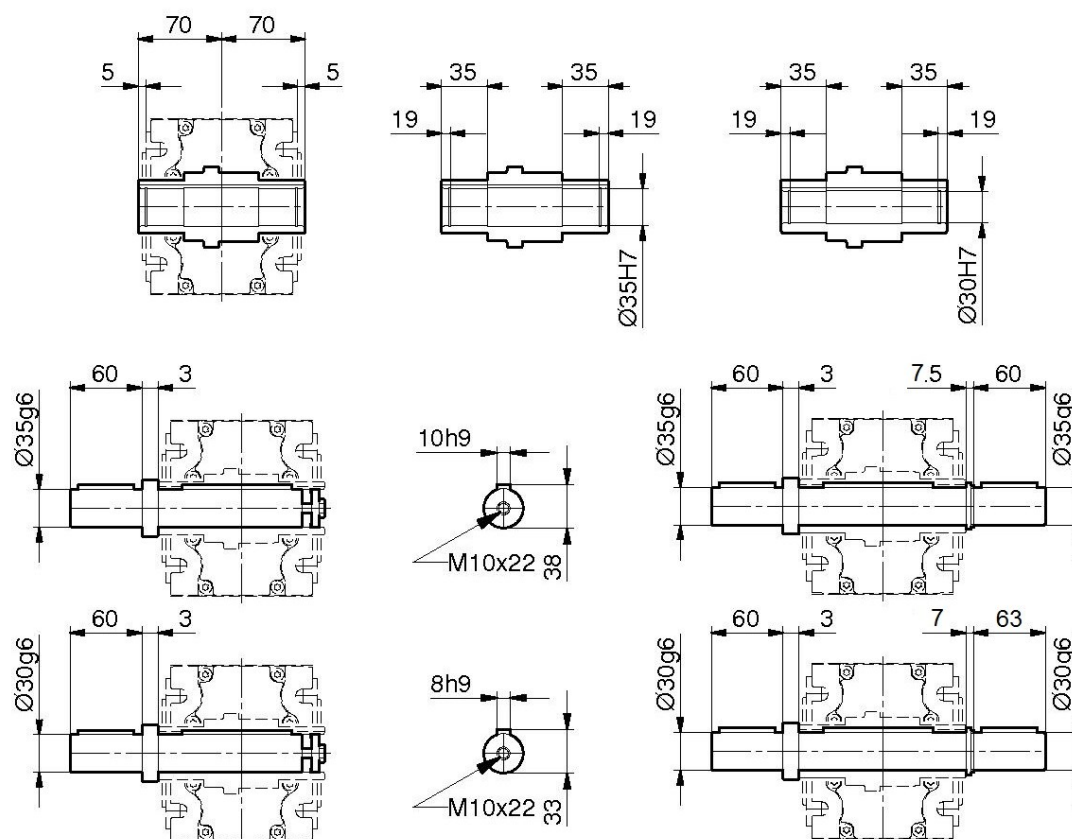
Dimensions et poids non contractuels

Dimensões e pesos não contratuais

Dimensiones y pesos sin compromiso

RO22

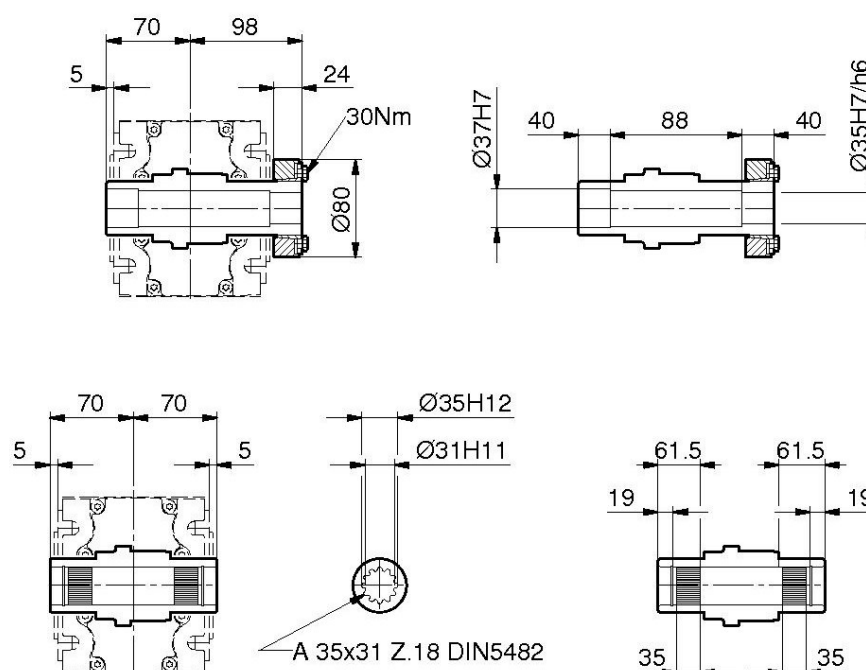
AC



AS

AD

ACC



ACS

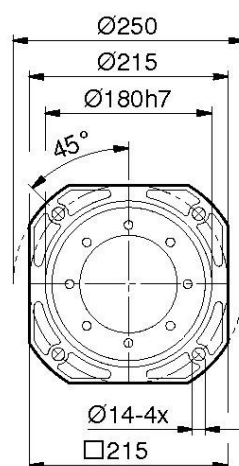
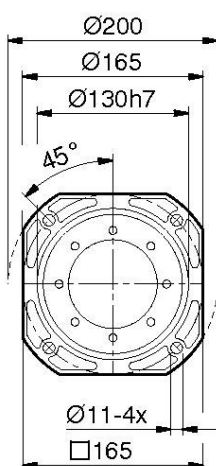
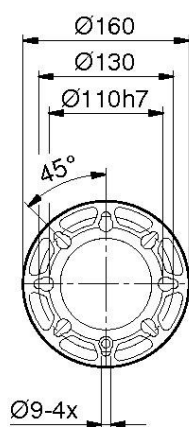
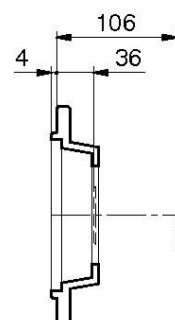
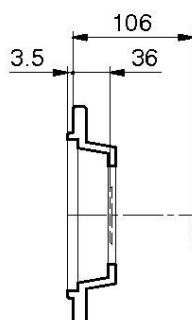
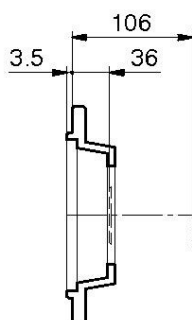
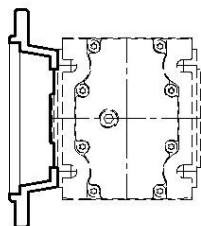
- Dimensions de l'arbre de la machine: pages
- Dimensões do eixo da máquina: páginas 52-54
- Dimensiones del eje de la máquina: páginas

RO-2

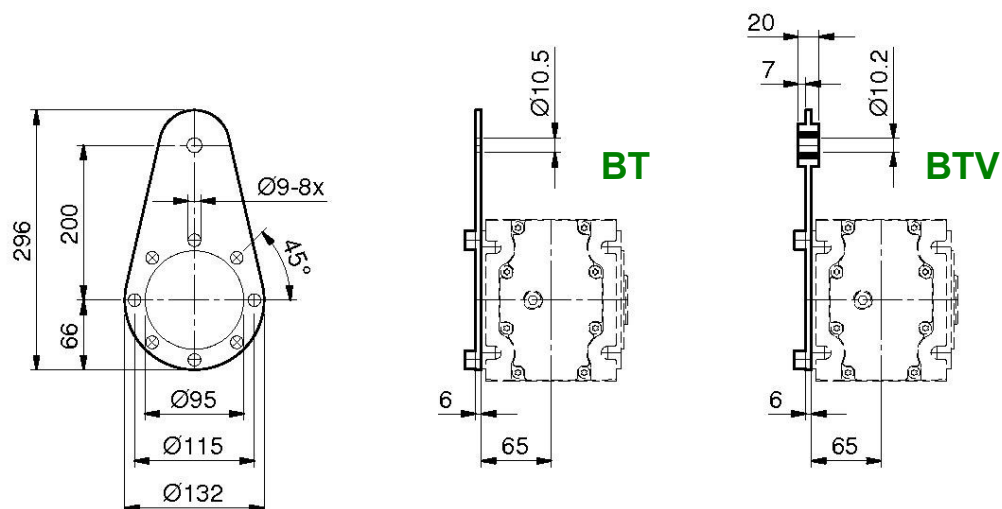
Dimensions flasque de sortie - Dimensões flange de saída - Dimensiones la brida de salida

RO22

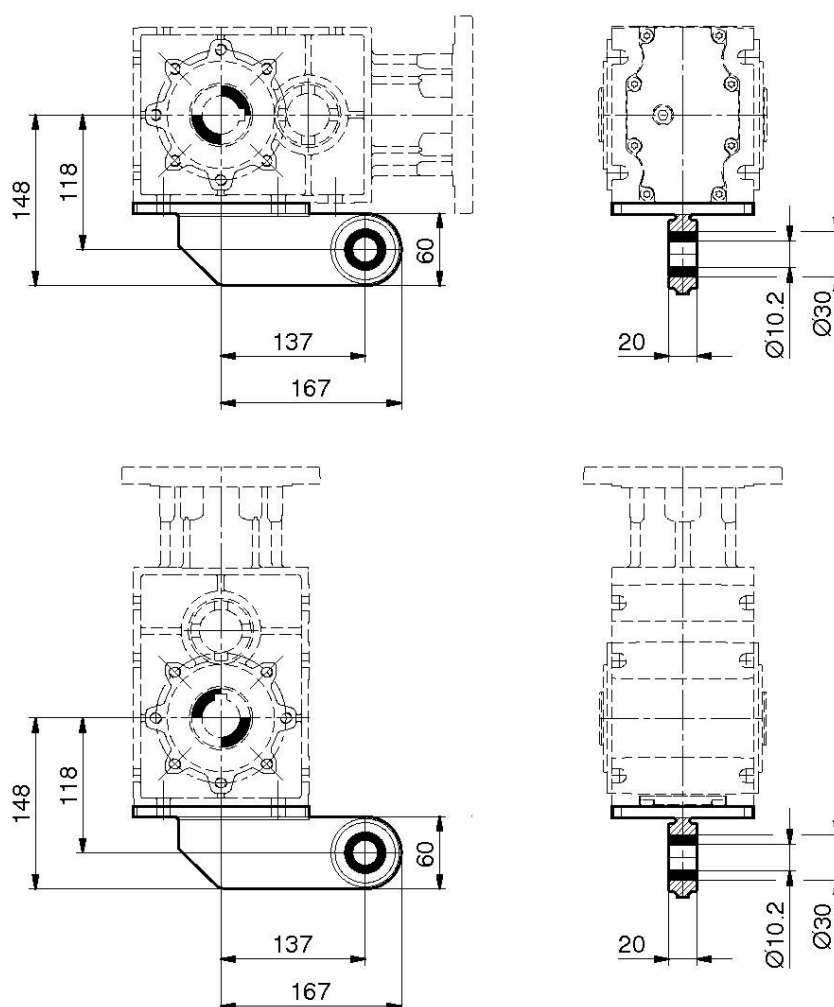
A

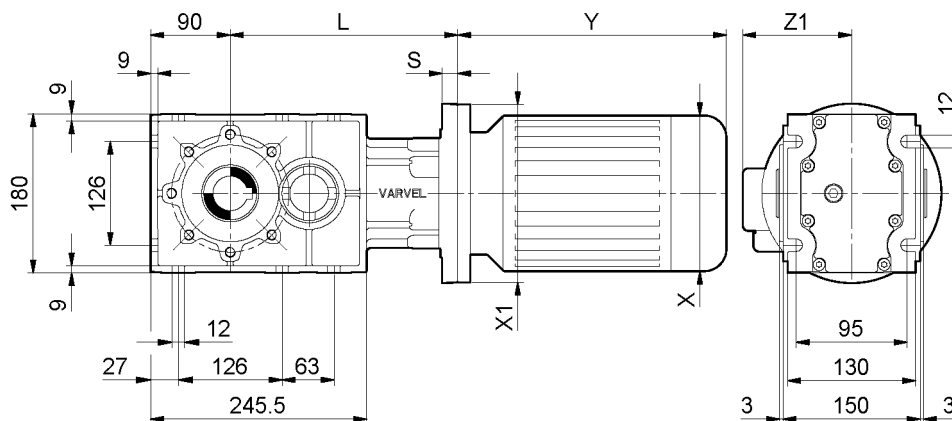
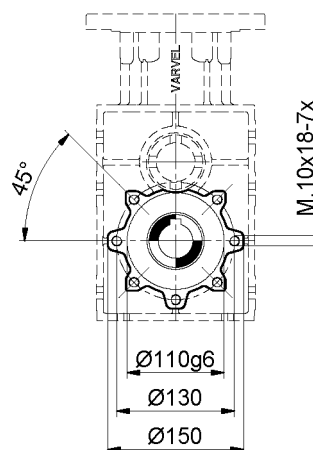
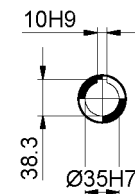
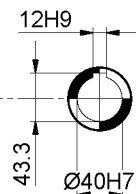
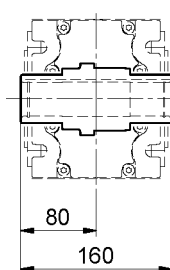
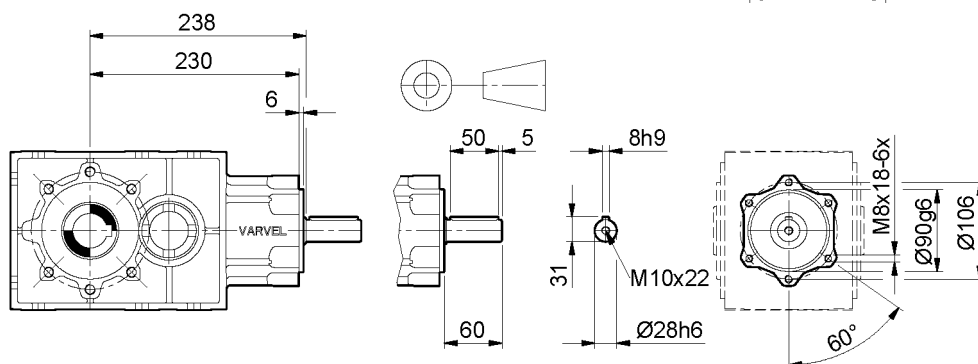


RO22



BTf



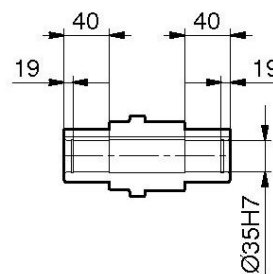
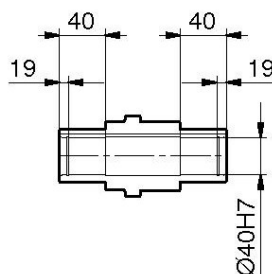
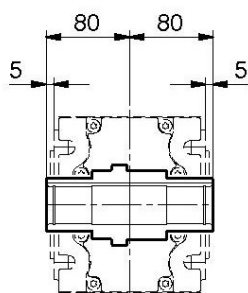
RO32
**MRO
FRO**

AC40
AC35

RO


IEC	71	80	90 S	90 L	100	112	132 S (*)
X / Y / Z1	140/215/121	159/238/138	176/255/149	176/280/149	195/309/160	219/328/172	258/368/192
X1 (B5) / S	160/20	200/18	200/18	200/18	250/18.7	250/18.7	300/18
X1 (B14) / S	---	---	---	---	160/20	160/20	200/18
L (B5)	250	248	248	248	248.7	248.7	298.5
L (B14)	---	---	---	---	250	250	298.5

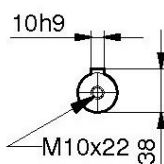
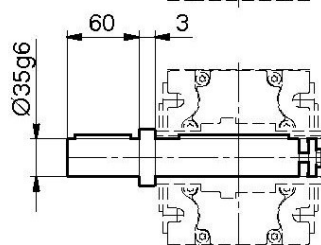
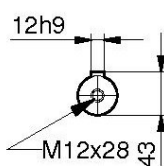
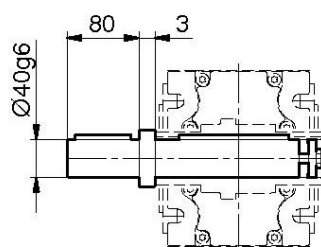
(*) 132 M: Y=405 mm

RO32

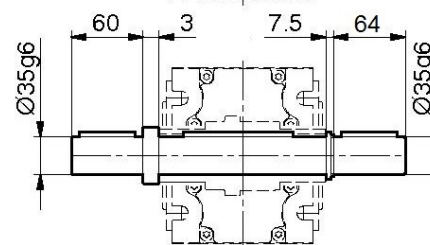
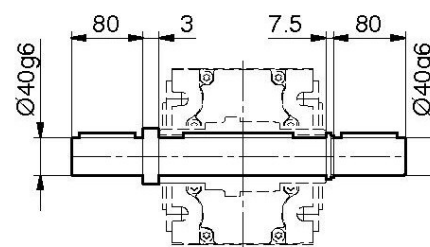
AC



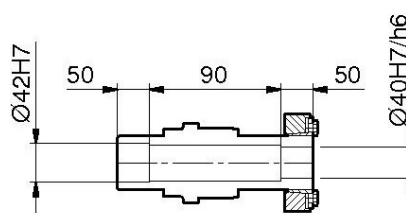
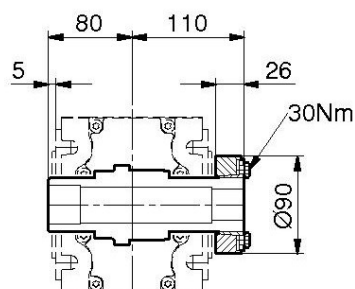
AS



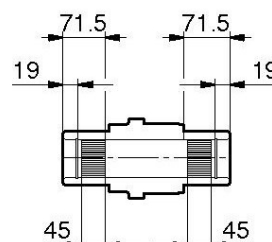
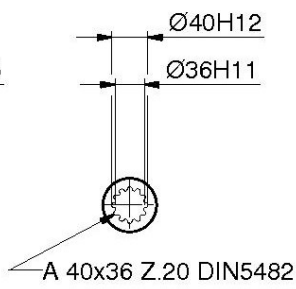
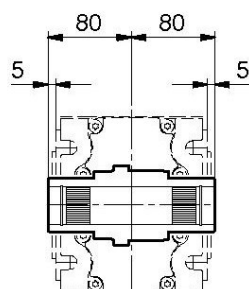
AD



ACC



ACS

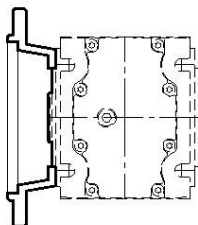


- Dimensions de l'arbre de la machine: pages 52-54
- Dimensões do eixo da máquina: páginas 52-54
- Dimensiones del eje de la máquina: páginas 52-54

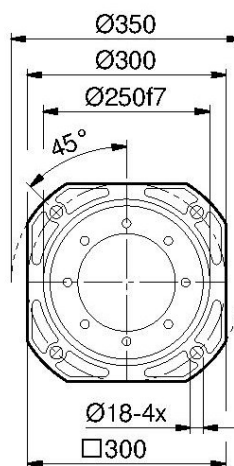
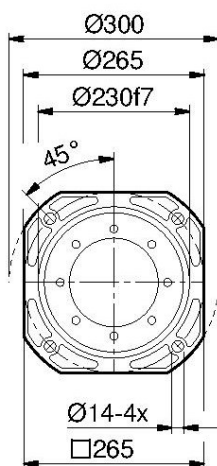
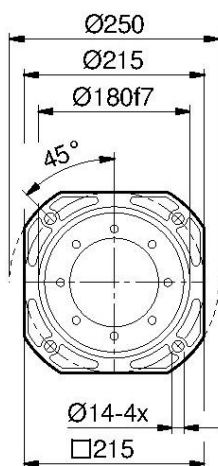
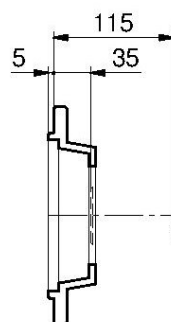
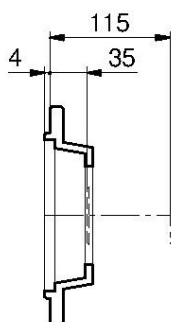
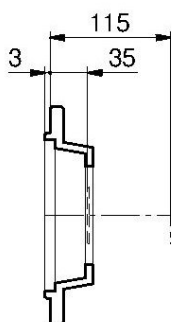
RO-2

Dimensions flasque de sortie - Dimensões flange de saída - Dimensiones la brida de salida

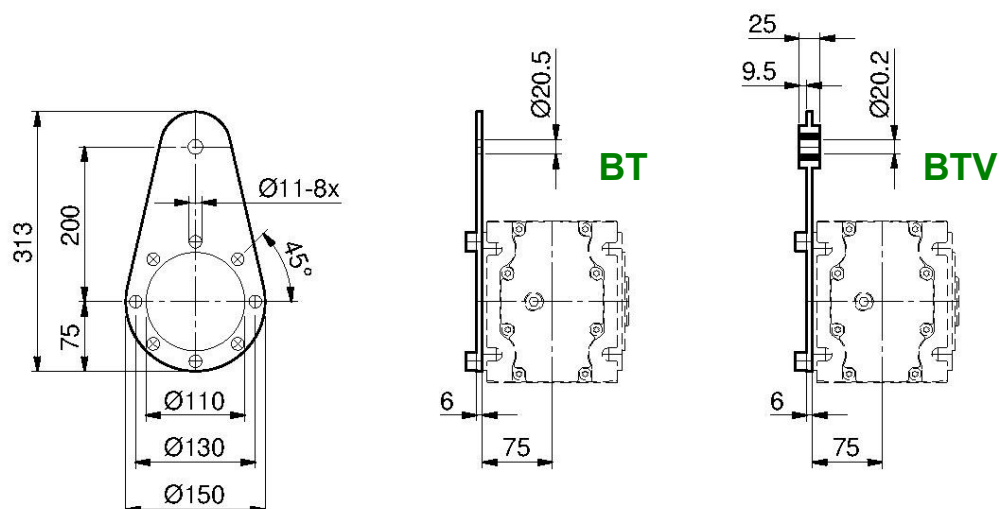
RO32



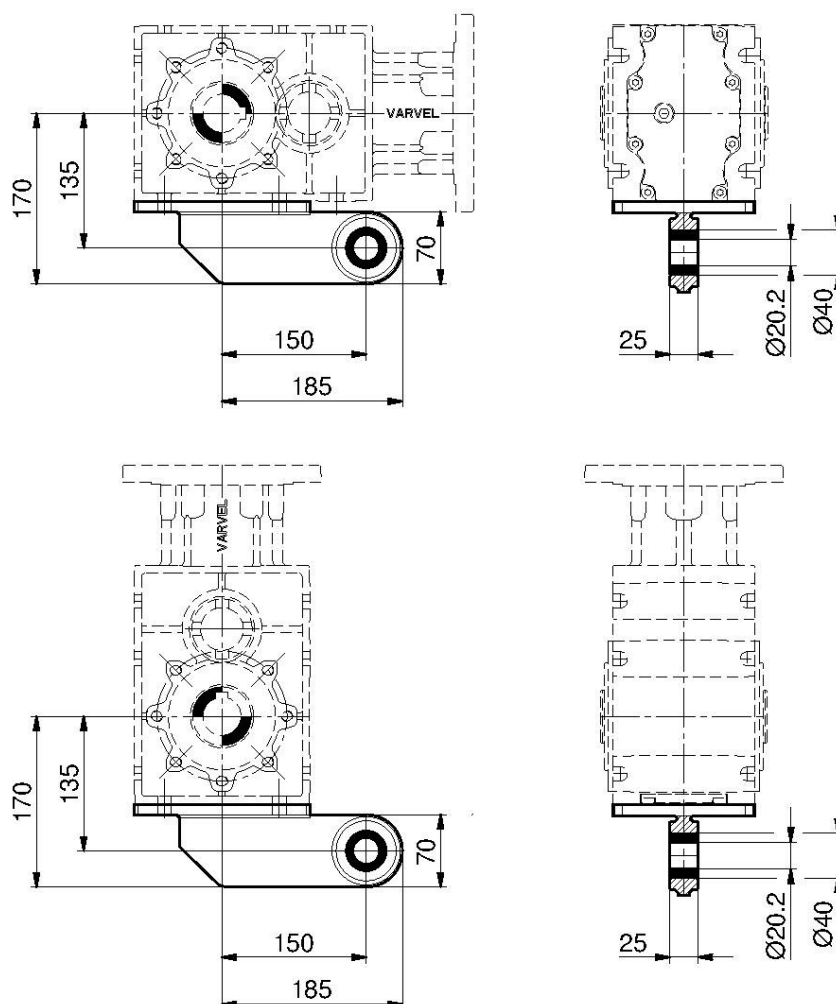
A



RO32



BTF



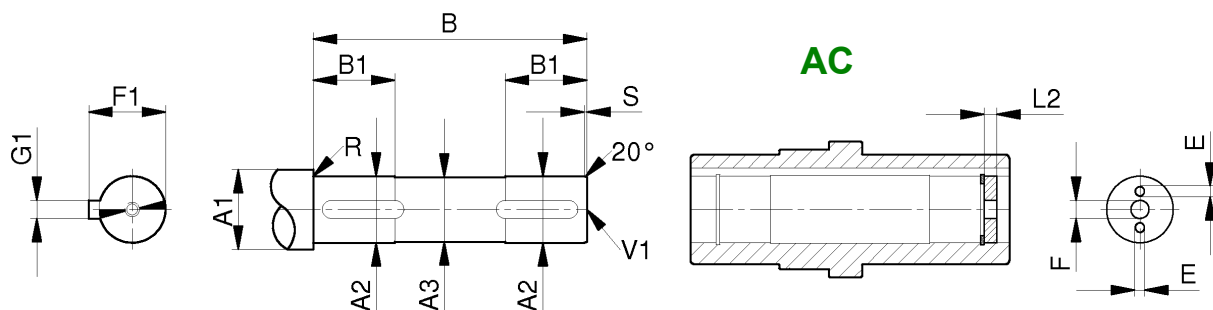
RO-2

AC - Arbres creux - Eixos ocos - Ejes huecos

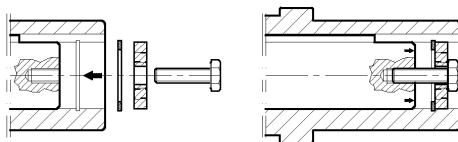
Le tableau donne les dimensions de l'arbre de la machine apte pour être inséré dans l'arbre creux de sortie AC avec clavette standard.

A tabela indica as dimensões do eixo da máquina apto para ser inserido no eixo oco de saída AC com claveta standard.

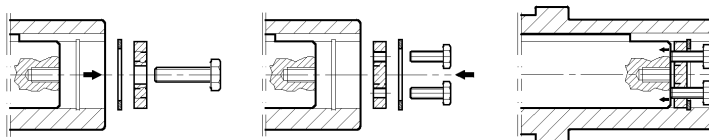
La tabla indica las dimensiones del eje de la máquina apto para ser insertado en el eje hueco de salida AC con claveta standard.



- Montage
Montagem
Montaje



- Démontage
Desmontagem
Desmontaje

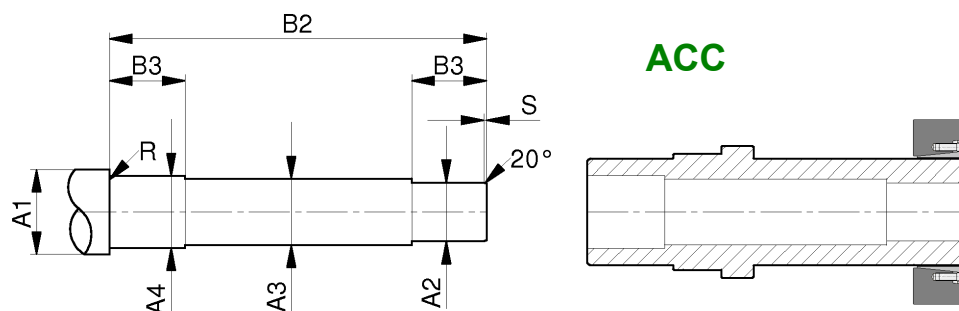


Taille Tamanho Tamaño	A1	A2	A3	B	B1	E	F	F1	G1	L2	R	S	V1
RO02	35	25	24	98	35	M5	9	28	8	4.5	1	2	M8x19
RO12	40	30	29	98	35	M6	11	33	8	5.5	1	2	M10x22
	35	25	24	98	35	M5	9	28	8	4.5	1	2	M8x19
RO22	45	35	34	113.5	40	M8	11	38	10	7	1	2	M10x22
	40	30	29	113.5	40	M6	11	33	8	7	1	2	M10x22
RO32	50	40	38	133.5	45	M8	13	43	12	7	1	2	M12x28
	35	35	34	133.5	45	M8	11	38	10	7	1	2	M10x22

Le tableau donne les dimensions de l'arbre de la machine apte pour être inséré dans l'arbre creux de sortie ACC avec blocage par frette de serrage.

A tabela indica as dimensões do eixo da máquina apto para ser inserido no eixo oco de saída ACC com trava de anel de fixação.

La tabla indica las dimensiones del eje de la máquina apto para ser insertado en el eje hueco de salida ACC con cierre de anillo de sujeción.



Taille Tamanho Tamaño	A1	A2	A3	A4	B2	B3	R	S
RO02	35	25	25	27	130.5	33	1	2
RO12	40	30	29	32	144	34	1	2
RO22	45	35	34	37	167	39	1	2
RO32	50	40	39	42	189	49	1	2

L'élément de serrage est basé sur le principe éprouvé du coin afin de créer un accouplement mécanique par interférence sans clavette.

Le serrage axial des vis est converti en pression de contact radial entre arbre et moyeu, l'amenant à un stable assemblage.

Montage

Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer un léger film d'huile. Serrer les vis progressivement et régulièrement jusqu'à couple de serrage prévu est atteint. Ne pas utiliser des huiles contenant du disulfure de molybdène qui provoquent des réductions considérables du coefficient de frottement. Au cours du serrage des vis, ne se produit aucun mouvement axial du moyeu par rapport à l'arbre.

Démontage

Desserrez les vis d'une manière continue et progressive sans retirer les vis du filetage. En cas de réutilisation, appliquez une pâte lubrifiante sur les vis et les surfaces coniques pour garantir un coefficient de frottement de 0,04. Couples de serrage, tolérances et rugosités suivant spécifications du fabricant.

O elemento de fixação é baseado no princípio experimentado da cunha para causar uma interferência mecânica sem claveta.

O aperto axial dos parafusos é convertido em pressão de contacto radial entre veio e cavidade, originando uma estável fixação.

Montagem

Limpe cuidadosamente as superfícies de contato do eixo e do cubo e aplique uma fina película de óleo. Aperte os parafusos de forma gradual e regularmente até conseguir o binário de aperto. Não use óleos contendo dissulfato de molibdênio que originam redução considerável do coeficiente de atrito. Durante o aperto dos parafusos não ocorre qualquer movimento axial do cubo com respeito ao veio.

Desmontagem

Desapertar os parafusos com uma sequência gradual e contínua sem remover os parafusos dos filetagens. No caso de reutilização, aplicar aos parafusos e as superfícies cónicas um lubrificante em pasta para garantir um coeficiente de atrito de 0,04. Binários, tolerâncias e rugosidade de acordo com as especificações do fabricante.

El elemento de apriete se basa bajo el principio experimentado de la cuña para crear una interferencia mecánica sin claveta.

El apriete axial de los tornillos se convierte en presión de contacto radial entre eje y cubo, haciendo que sea un apriete estable.

Montaje

Limpe cuidadosamente las superficies de contacto del eje y del cubo y aplicar una película ligera de aceite. Apretar los tornillos gradual y regularmente hasta llegar al par de apriete previsto. No utilice aceites que contienen disulfuro de molibdeno que originan una considerable reducción del coeficiente de fricción. Durante el apriete de los tornillos no se produzca ningún movimiento axial del cubo hacia el eje.

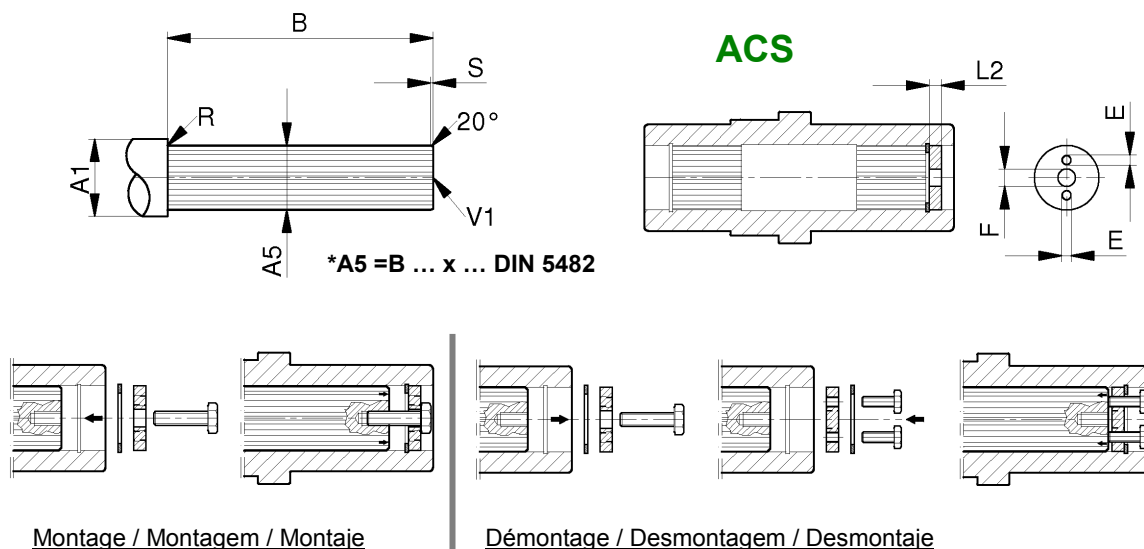
Desmontaje

Afloje los tornillos con una secuencia gradual y continua sin necesidad de retirar los tornillos de las roscas. En caso de reutilización, aplicar a los tornillos y superficies cónicas lubricante en pasta para garantizar un coeficiente de fricción de 0,04. Pares, tolerancias y rugosidad de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Le tableau donne les dimensions de l'arbre de la machine apte pour être inséré dans l'arbre creux de sortie cannelé ACS.

A tabela indica as dimensões do eixo da máquina apto para ser inserido no eixo oco de saída ranhurado ACS.

La tabla indica las dimensiones del eje de la máquina apto para ser insertado en el eje de salida estriado ACS.



Taille Tamanho Tamaño	A1	A5	B	E	F	L2	R	S	V1
RO02	35	20x17	98	M4	9	4.5	1	2	M8x19
RO12	40	30x27	98	M6	11	5.5	1	2	M8x19
RO22	45	35x31	113.5	M8	11	7	1	2	M10x22
RO32	50	40x36	133.5	M8	13	7	1	2	M10x22

Les arbres cannelés ont des dents qui engrenent avec des rainures correspondantes d'un élément d'accouplement et transfèrent tout le couple en maintenant la correspondance angulaire entre eux.
Alternative à la connexion clavette/rainure, les arbres cannelés livrent un couple plus élevé et une durée plus importante à la fatigue.

Os eixos ranhurados têm dentes que engrenam com as correspondentes ranhuras de uma peça de acoplamento e transferem o binário mantendo a correspondência angular entre eles.
Alternativos ao conexão chaveta/chavetero, os eixos ranhurados fornecem um maior binário e uma maior vida à fadiga..

Los ejes estriados tienen dientes que engranan con correspondientes ranuras de una pieza de acoplamiento y transfieren el par, manteniendo la correspondencia angular entre ellos.
Alternativos a la conexión chaveta/chavetero, los ejes estriados suministran mayor par y una mayor resistencia a la fatiga.

Les positions des accessoires, dans les définitions RH et LH, se réfèrent à la position de montage H1 à page 13 et ils sont vus à partir de la face inférieure de la boîte de vitesses RO-2.

Le côté du boîtier avec la vis de vidange d'huile (RIF. 1) est l'identification exacte du côté de référence.

Si l'accessoire est demandé monté d'usine, l'ordre est considéré en suspens jusqu'à détermination du côté RH ou LH.

Pour les accessoires BT-BTV-BTF et les autres positions de montage, reportez-vous au Service à la clientèle.

As posições dos acessórios, na definição RH e LH, referem-se à posição de montagem para H1 a página 13 e são vistos a partir do lado inferior do redutor RO-2.

O lado da caixa com a tampa de saída do óleo (RIF. 1) é a identificação exata do lado de referência.

Se o acessório é requerido equipado da fábrica, o pedido é considerado pendente até determinação do lado RH ou LH.

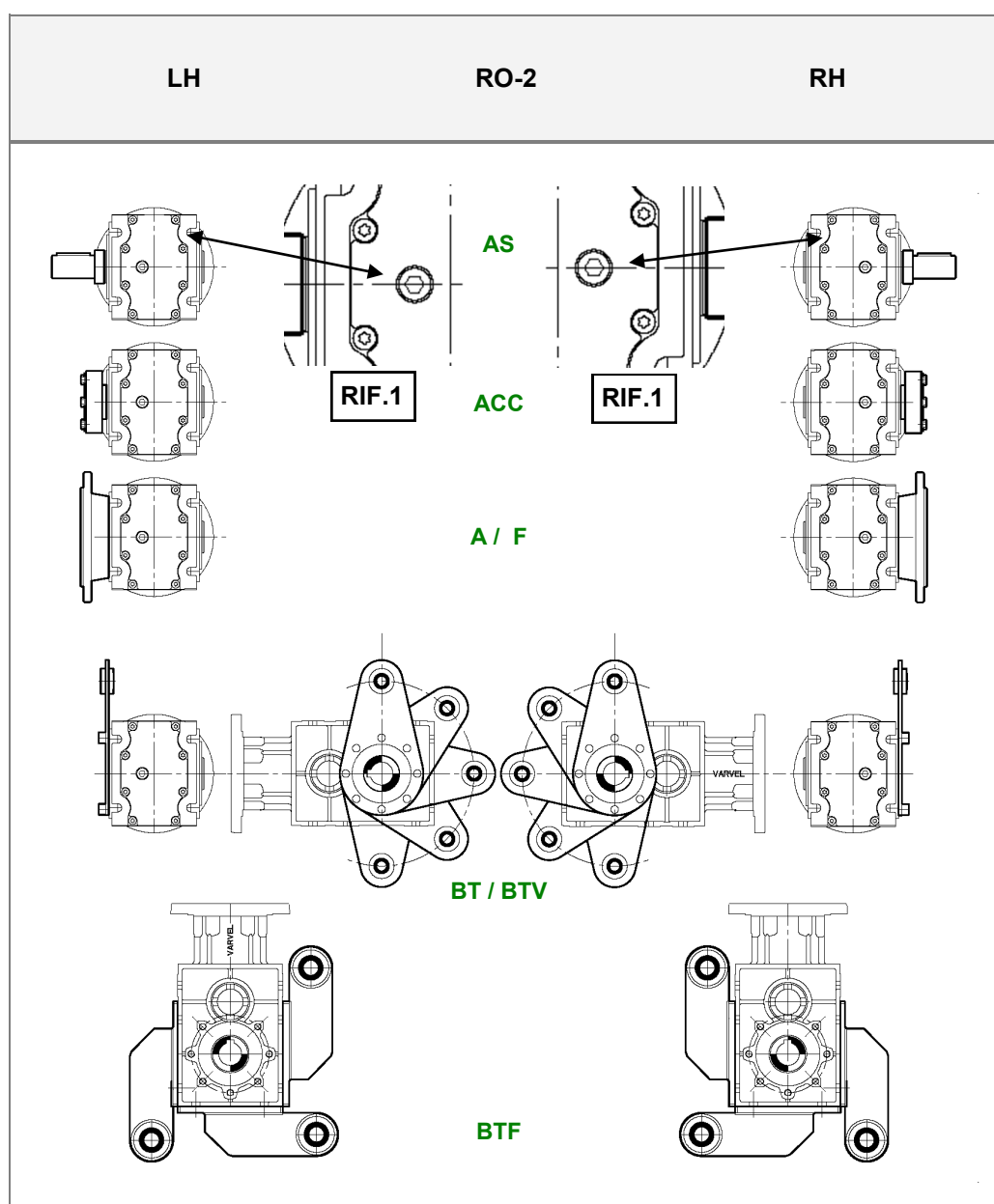
Para os acessórios BT-BTV-BTF e outras posições de montagem, consulte o Serviço ao Cliente.

Las posiciones de los accesorios, en las definiciones de RH e LH, se refieren a la posición de montaje H1 a página 13 y son vistos desde la parte inferior del reductor RO-2.

El lado de la carcasa con el tornillo como se indica (RIF. 1) es la identificación exacta del lado de referencia.

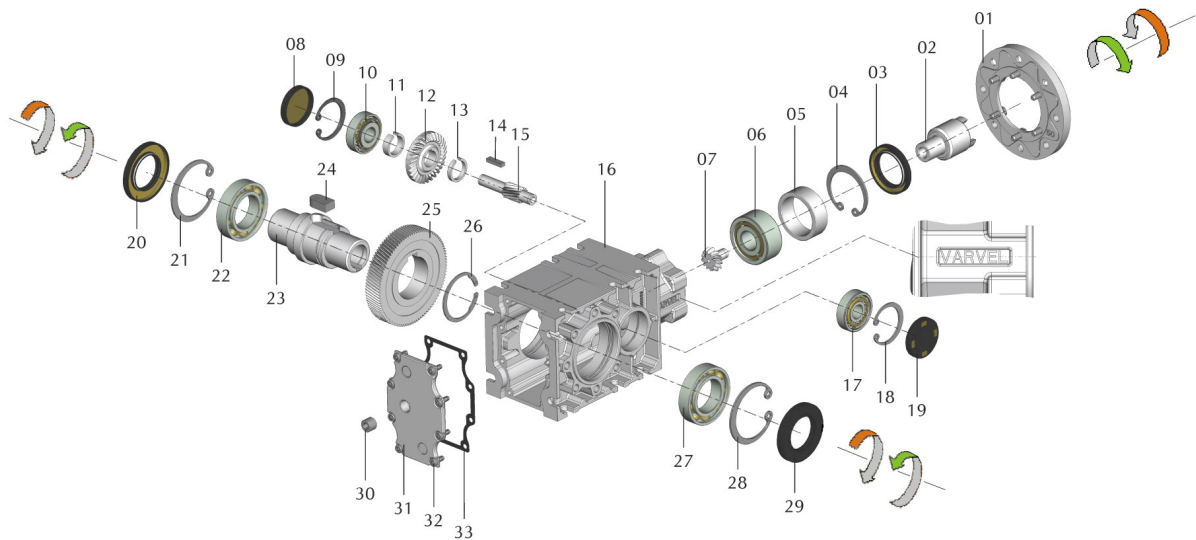
Si se requiere el accesorio equipado de fábrica, el pedido se considera pendiente hasta la determinación del lado RH o LH.

Para los accesorios BT-BTV-BTF y otras posiciones de montaje, consulte el Servicio al Cliente.

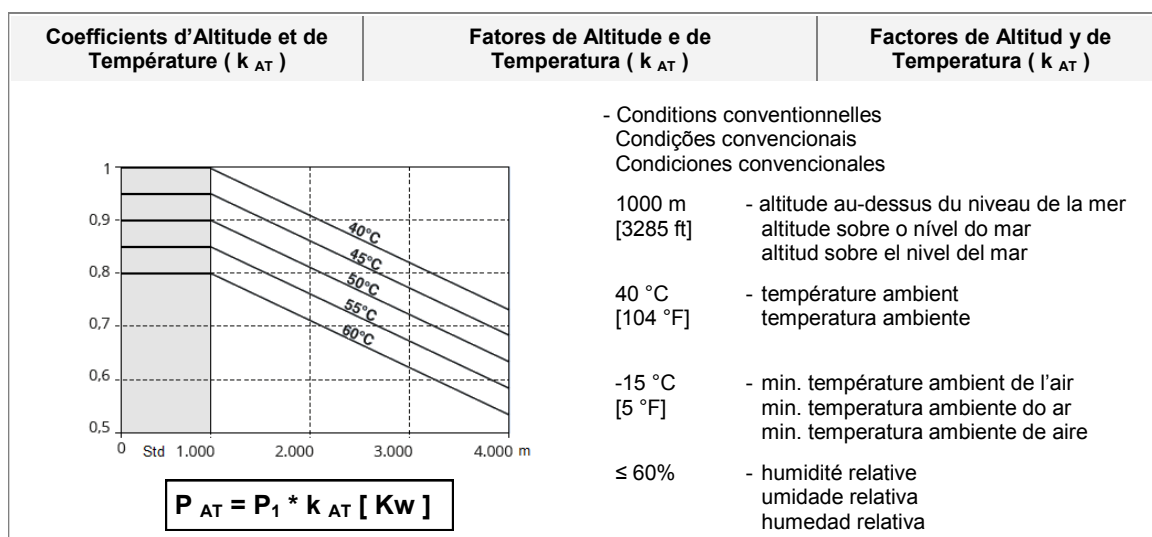
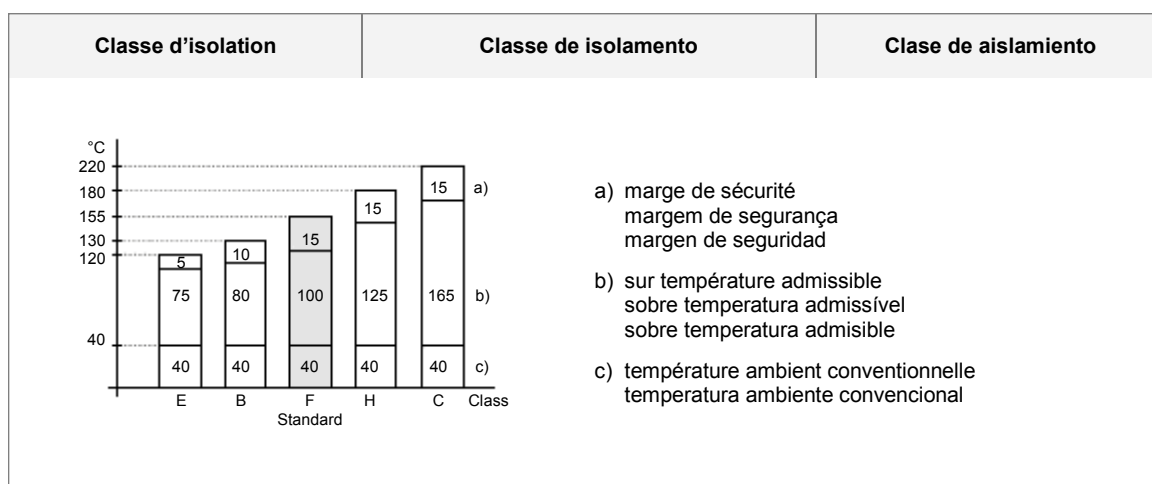
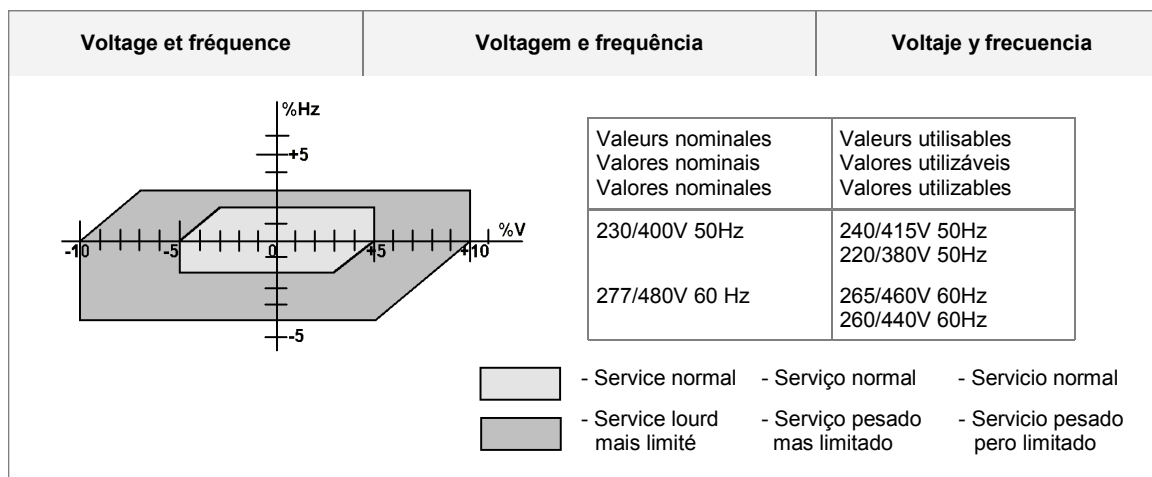


RO-2

Rotation et Pièces composantes - Rotação e Peças componentes - Rotación y Despiece



Pos.	Description	Descrição	Descripción	Pos.	Description	Descrição	Descripción
01	Flasque moteur	Flange motor	Brida motor	18	Circlips	Freio	Seeger
02	Arbre d'entrée	Eixo de entrada	Eje de entrada	19	Joint	Retentor	Retén
03	Joint	Retentor	Retén	20	Joint	Retentor	Retén
04	Circlips	Freio	Seeger	21	Circlips	Freio	Seeger
05	Entretoise	Espessura	Distanciador	22	Roulement	Rolamento	Rodamiento
06	Roulement	Rolamento	Rodamiento	23	Arbre de sortie	Eixo de saída	Eje de salida
07	Pignon conique	Pinão cónico	Piñón cónico	24	Clavette	Chaveta	Chaveta
08	Joint	Retentor	Retén	25	Roue	Roda	Rueda
09	Circlips	Freio	Seeger	26	Circlips	Freio	Seeger
10	Roulement	Rolamento	Rodamiento	27	Roulement	Rolamento	Rodamiento
11	Entretoise	Espessura	Distanciador	28	Circlips	Freio	Seeger
12	Roue conique	Roda cónica	Rueda cónica	29	Joint	Retentor	Retén
13	Entretoise	Espessura	Distanciador	30	Bouchon	Tapo	Tapón
14	Clavette	Chaveta	Chaveta	31	Couvercle	Tampa	Tapa
15	Pignon	Pinhão	Piñón	32	Vis	Parafuso	Tornillo
16	Carcasse	Corpo	Carcasa	33	Joint	Junta	Junta
17	Roulement	Rolamento	Rodamiento				



La Directive Européenne 94/9/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**
Group I - utilisation en mine
Group II - utilisation en industries de superficie
- **Catégorie**
Catégorie 1 - exposition continue en environnement possiblement explosif avec durée > 1000 heures/an ou avec pannes fréquentes
Catégorie 2 - exposition occasionnelle en environnement possiblement explosif avec durée entre 10 et 1000 heures/an ou avec pannes occasionnelles
Catégorie 3 - peu probable exposition en environnement possiblement explosif et si arrivé, se produit pour un bref période avec durée inférieure à 10 heures/an
- **Lettres "G" et "D"**
Présence de gaz (G) et de poussières (D)
- **Lettres "c" et "k"**
Indice de sécurité de construction (c) et d'immersion en liquide (k).
- **IP66**
Degré de protection
- **T_{max} e T_{amb}**
Températures maximum de superficie (T_{max}) et d'ambiant (T_{amb}).

A Diretiva Europeia 94/9/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**
Grupo I - uso em mina
Grupo II - uso em industrias de superficie
- **Categoria**
Categoria 1 - exposição continuada em ambiente explosivo, possivelmente com a vida >1000 horas / ano ou com avarias frequentes
Categoria 2 - exposição ocasional no ambiente possivelmente explosivo, com uma duração de entre 10 e 1000 horas/ano ou com avarias ocasionais
Categoria 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"**
Presença de gás (G) e de pó (D)
- **Letras "c" e "k"**
Indicador de segurança de construção (c) e de imersão em líquido (k)
- **IP66**
Grau de proteção
- **T_{max} e T_{amb}**
Máximas temperaturas de la superficie do redutor (T_{max}) e ambiente (T_{amb})

La Directiva Europea 94/9/EC-ATEX no sólo interesa los aparatos eléctricos, sino todas las máquinas y los controles que se utilizan, solos 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**
Grupo I - uso en minería
Grupo II - uso en industrias de superficie
- **Categoría**
Categoría 1 - exposición continuada en ambiente posiblemente explosivo con la vida >1000 horas/año o con averías frecuentes.
Categoría 2 - exposición ocasional en ambiente posiblemente explosivo con duración entre 10 y 1000 horas/año o con averías ocasionales.
Categoría 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"**
Presencia de gas (G) y de polvo (D)
- **Letras "c" y "k"**
Índices de seguridad en la construcción (c) y en la inmersión en líquido (k)
- **IP66**
Clase de protección
- **T_{max} y T_{amb}**
Máximas temperaturas de la superficie del reductor (T_{max}) y ambiente (T_{amb}).



Les séries VARVEL RD, RS, RT, RN, RO, RV, RP90 et XA100 sont conformes aux demandes de projet requises par 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).

Les produits VARVEL-ATEX sont marqués

 **II 2 GD ck IP66** 
T_{max}=135°C



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 (zona 21 e zona 22).

Os produtos VARVEL-ATEX são marcados

 **II 2 GD ck IP66** 
T_{max}=135°C

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 polvo (zona 21 y zona 22).

Los productos VARVEL-ATEX están marcados

 **II 2 GD ck IP66** 
T_{max}=135°C

Group Grupo	Catégorie Categoria	Gaz, Vapeurs, Brouillard Gás, Vapores, Névoa Gas, Vapores, Niebla	Zone Zona	Poussières Pos 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

Iles réducteurs VARVEL-ATEX **ne sont pas certifiés** pour un fonctionnement dans les zones **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

Atenção

Os redutores VARVEL-ATEX **não estão certificados** para operação em áreas **em cinza**.

- (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

Atención

Los reductores VARVEL-ATEX **no están certificados** para el uso en zonas **en gris**.

- (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.

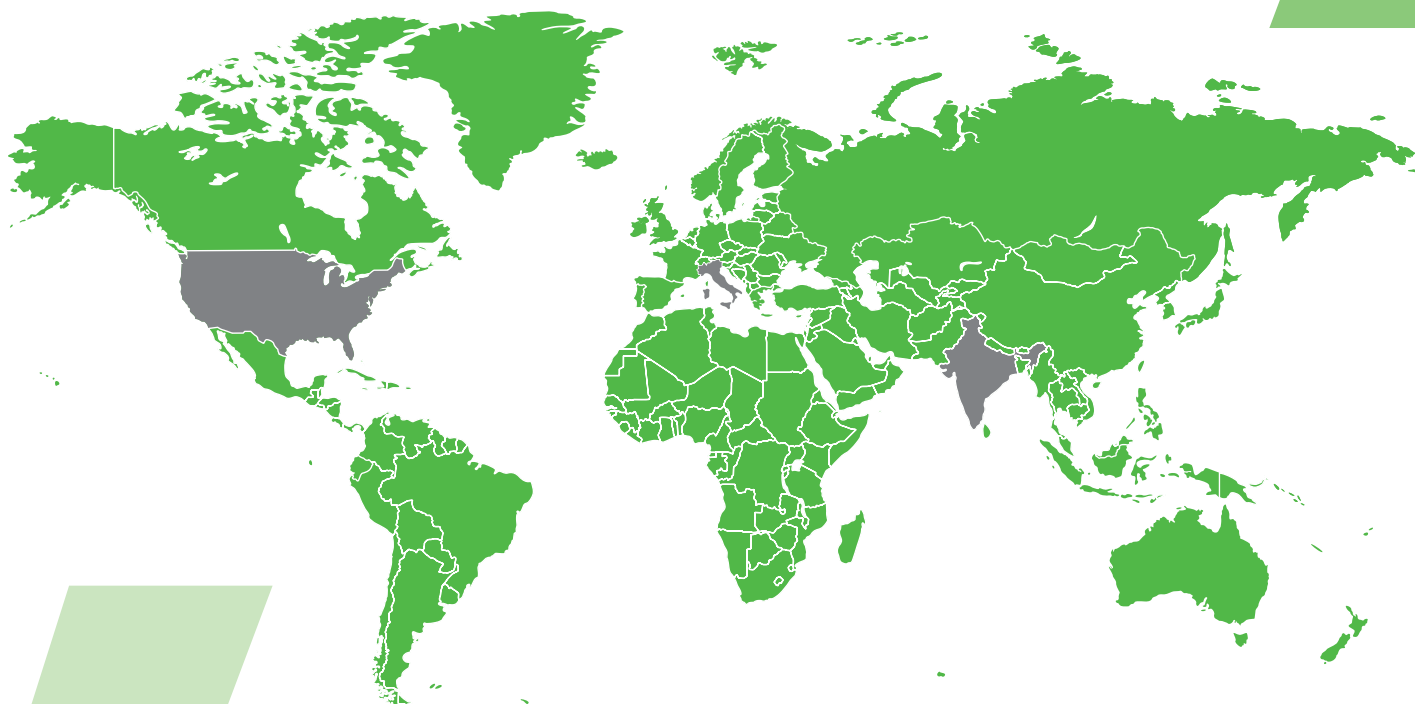
Conservación prolongada en almacén

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

