

CATALOGUE VR
CATÁLOGO VR /
CATÁLOGO VR /





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)



VR

VARIATEURS DE VITESSE

fonctionnement à sec avec anneau de friction




VARIADORES DE VELOCIDADE

funcionamento a seco com anel de fricção

VARIADORES DE VELOCIDAD

funcionamiento en seco con anillo de fricción



INDEX 	INDICE 	INDICE 
Description.....2-3	Descrição 2-3	Descripción.....2-3
Fonctionnement4	Funcionamento 4	Funcionamiento4
Sélection du couple.....5-6	Seleção de binário..... 5-6	Selección del par5-6
Formes constructives.....7	Formas de construção..... 7	Formas de construcción.....7
Charges extérieures.....7	Cargas externas..... 7	Cargas externas7
Facteurs de service.....8	Fatores de serviço..... 8	Factores de servicio..... 8
Tables de sélection	Tablas de seleção	Tablas de selección
Versions.....9-10	Versões..... 9-10	Versiones9-10
MVR, FVR 11	MVR, FVR..... 11	MVR, FVR 11
Dimensions	Dimensões	Dimensiones
FVR-B5.....12	FVR-B5 12	FVR-B5.....12
FVR-B3.....13	FVR-B3 13	FVR-B3.....13
Informations générales	Informações gerais	Informaciones generales
Pièces composantes.....14	Lista de peças 14	Despiece14
Accouplements aux réducteurs15	Acoplamento aos redutores..... 15	Acoplamiento a los reductores15
Emploi et Service.....16	Uso e Manutenção 16	Uso y Mantenimiento 16



Les variateurs, type MVR permettent un réglage en continu de la vitesse dans un rapport de 5:1 sans jeux, ni vibration grâce à un déplacement du moteur sur glissières cylindriques.

Un dispositif interne d'étanchéité par soufflet, empêche l'introduction de toute matière avec un degré de protection IP66.

L'anneau de friction, largement dimensionné, est en graphite afin d'assurer une grande fiabilité de surcharges et de durée de vie.

La variation de vitesse peut être effectuée en fonctionnement ou à l'arrêt contrairement à d'autres types de variateurs. Aucun marquage, ni usure localisée, n'apparaît sur la surface du cône quand la vitesse reste constante durant une longue période.

Le variateur fonctionne à sec (came et roulements à rouleaux/aiguilles sont lubrifiés à la graisse) et le réducteur est livré lubrifié à l'huile. Le type du lubrifiant est marqué sur la plaque.

Les produits VARVEL sont garantis 12 mois à dater de la livraison contre tout défaut de fabrication.

Vitesse

Les variateurs VR sont fabriqués sans réduction fixe et sont conçus pour être couplés aux différents types de réducteurs VARVEL.

L'intégration de réducteurs à 2, ou 3 couples, à engrenages, arbres parallèles, orthogonaux (en ligne ou équerre) et à vis-sans-fin est réalisée avec bride d'entrée pour moteurs IEC offrant un large éventail de gamme de vitesses.

Les vitesses de sortie qui sont indiquées dans les tableaux de sélection sont arrondies et se réfèrent à l'entrée de 1500 tr/mn.

Les valeurs effectives sont en fonction du rapport de réduction réel, de la taille et de la charge du moteur et des conditions du réseau d'alimentation.

Os variadores da série VR permitem uma regulação contínua da velocidade numa relação de 5:1, sem jogo e vibrações, graças a um deslizamento do motor sobre guias cilíndricas.

Um sistema de vedação total em relação ao ambiente de trabalho, consegue uma estanquidade IP66 como standard.

O anel de fricção, amplamente dimensionado, fabricado em grafite, permite maiores sobrecargas e tem uma larga duração.

A velocidade pode ser variada com o motor em funcionamento ou não e ao contrário dos outros tipos de variadores.

Sulcos ou elevado desgaste não se produzem na superfície do cone quando o variador trabalha, durante longo tempo, a uma velocidade constante.

O variador funciona a seco (came e rolagens lubrificadas a massa).

Os redutores acoplados ao variador entregam-se com lubrificante, cujas características figuram na placa.

Os produtos VARVEL são garantidos por 12 meses desde a data de fornecimento contra os defeitos de fabrico.

Velocidade

Os variadores VR são fabricados sem redução fixa e são projetados para acoplamento aos vários tipos de redutores VARVEL.

A incorporação de redutores a 2 ou 3 trens de engrenagens, eixos paralelos, ortogonais (direto ou angulo reto) e roda de coroa sim fim é obtido com flange de entrada para motores IEC fornecendo uma ampla gama de velocidades.

As velocidades de saída que aparecem nas tabelas de seleção são arredondados e referem-se a entrada de 1500 rpm.

Os valores reais são em função da relação de redução real, do tamanho e da carga do motor, e das condições da rede de alimentação.

Los variadores VR tienen un campo de variación continuo de 1 a 5 obtenido mediante el desplazamiento del motor sobre guías cilíndricas con ausencia de juego y vibraciones.

El variador consigue la estanqueidad IP66 respecto al ambiente de trabajo, gracias a elementos internos de protección.

El anillo de fricción, ampliamente dimensionado, está fabricado en grafito para permitir mayores sobrecargas y una larga duración.

La velocidad puede ser variada con el motor en marcha o en parada y al contrario de otros tipos de variador.

Surcos o elevado desgaste no se producen en la superficie del cono cuando el variador trabaja durante largo tiempo a una velocidad constante.

El variador funciona en seco (encaste y rodamientos lubricados con grasa).

Los reductores acoplados al variador se entregan con lubricante cuyas características figuran en la placa.

Los productos VARVEL están garantizados 12 meses desde la fecha de expedición contra los defectos de construcción.

Velocidad

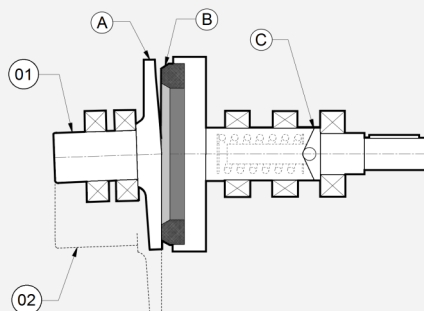
Los variadores VR se fabrican sin reducción fija y están diseñados para el acoplamiento a los varios tipos de reductores VARVEL.

La incorporación de reductores con 2 o 3 pares de engranajes, ejes paralelos, ortogonales (en línea o ángulo recto) y vis-sin-fin se realiza con brida de entrada para motores IEC que ofrecen una amplia gama de velocidades.

Las velocidades de salida que aparecen en las tablas de selección están redondeados y se refieren a entrada de 1500 rpm.

Los valores reales son en función de la relación de reducción real, el tamaño y la carga del motor, las condiciones de la red de alimentación.

	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	ESPECIFICAÇÕES GERAIS	ESPECIFICACIONES GENERALES
Gamme Gama Gama	4 tailles VR 63, 71, 80, 90	4 tamanhos VR 63, 71, 80, 90,	4 tamaños VR 63, 71, 80, 90,
Réducteurs RD Redutores RD Reductores RD	7 tailles 28 rapports de réduction 2300 Nm couple max. de sortie	7 tamanhos 28 relações de redução 2300 Nm binário max. de saída	7 tamaños 28 relaciones de reducción 2300Nm par máx. de salida
Réducteurs RN Redutores RN Reductores RN	6 tailles 42 rapports de réduction 3400 Nm couple max. de sortie	6 tamanhos 42 relações de redução 3400 Nm binário max. de saída	6 tamaños 42 relaciones de reducción 3400Nm par máx. de salida
Réducteurs RO/RV Redutores RO/RV ReductoresRO/RV	6 tailles 33 rapports de réduction 3400 Nm couple max.	6 tamanhos 33 relações de redução 3400Nm binário max. de saída	6 tamaños 33 relaciones de reducción 3400Nm par máx. de salida
RéducteursRS/RT Redutores RS/RT Reductores RS/RT	RS - 9 tailles RT - 7 tailles 55 rapports de réduction 3020 Nm couple max. de sortie	RS - 9 tamanhos RT - 7 tamanhos 55 relações de redução 3020 Nm binário max. de saída	RS - 9 tamaños RT - 7 tamaños 55 relaciones de reducción 3020Nm par máx. de salida
Carcasses, Cou- vercles Carcaças, Tampas Carcasas, Tapas	Aluminium coulé sous pression AlSi12Cu2Fe jusqu'au VR71. Fonte G25 du VR80.	Alumínio injetado AISi12Cu2F até ao tamanho VR71 e ferro fundi- do G25 a partir VR80.	Aluminio inyectado AISi12Cu2Fe hasta el tamaño VR71 y fundición G25 desde VR80.
Anneau de friction Anel de fricção Anillo de fricción	Graphite	Grafite	Grafito
Pièces dentées Peças dentadas Piezas dentadas	Engrenages cylindriques en acier trempe, rectifiés ou ébarbés. Vis en acier trempé avec profil ZI rectifié. Roues en bronze CuSn12 sur moyeu en fonte.	Engrenagens helicoidais: aço tem- perado, retificado. Sem-fim: aço temperado com perfil ZI retificado. Rodas: bronze CuSn12 sobre eixo em ferro fundido.	Engranajes helicoidales: acero tem- plado, rectificado. Vis-sin-fin: acero templado con perfil ZI rectificado. Ruedas: bronce CuSn12 sobre el eje de hierro fundido.
Arbres & Clavettes Eixos e chavetas Ejes & Chavetas	Acier C43 Arbres h6 - Trous E8 Clavettes selon DIN6885 B1	Aço C43 Eixos h7 - Furos E8 Chavetas segundo DIN6885 B1	AceroC43 Ejes h7 - Agujeros E8 Chavetas según DIN6885 B1
Roulements Rolamentos Rodamientos	Billes ou rouleaux selon tailles et spécifications tech- niques	Esferas ou rolos segundo dimensões e especifica- ções técnicas	De bolas o rodillos según tamaño y especificaciones técnicas
Joints Retenores Retenes	Type NB - nitril-butadiène avec deuxième lèvre anti-poussière selon DIN 3760	Tipo NB - nitril-butadieno com 2º. lábio anti poeiras segundo DIN 3760	Tipo NB - nitrilo-butadieno con se- gundo labio anti-polvo según DIN 3760
Lubrifiant Lubrificante Lubrificante	SHELL Retinax Grease: zone came du variateur. SHELL Omala S4 WE320: réduc- teurs.	SHELL Retinax Grease: zona do excêntrico do variador SHELL Omala S4 WE320: reduto- res.	SHELL Retinax Grease: zona del encaste. SHELL Omala S4 WE320: reducto- res.
Peinture au four Pintura em forno Pintura en horno	VR63 et VR71: aluminium naturel non peint VR80 e VR90: peinture époxy RAL 7012	VR63 e VR71: alumínio natural sem pintura. VR80 andVR90: pintura epóxi, RAL7012	VR63 y VR071: aluminio natural sin pintura. VR80 y VR90: pintura epoxi RAL7012



Contrôle de la vitesse

La vitesse est réglable par un volant placé, en standard, sur le dessus du variateur.

La position, dans les solutions variateur-réducteur, peut être facilement modifiée pour être située d'un côté ou de l'autre du variateur.

Un servomoteur, de faible coût, avec fins de course, peut remplacer la commande manuelle par une commande à distance.

Principe de fonctionnement

Le cône (A) est entraîné par le moteur, à vitesse constante.

L'anneau en graphite (B) est mis en pre-charge par la pression du ressort pour assurer le fonctionnement à vide ou au démarrage.

La pression de contact évolue, en fonction de la charge, progressivement et automatiquement, par le jeu de la came (C), lorsque la valeur du couple de sortie se modifie.

La variation de vitesse est obtenue par déplacement continu du cône (A) de la position (01), où

- vitesse de sortie = vitesse d'entrée à la position (02),

ou

- vitesse de sortie = 0,2 x vitesse d'entrée.

Regulação do variador

A velocidade regula-se por meio de um volante colocado na parte de cima do variador.

A posição do volante nas soluções variador-redutor pode ser, também, lateral girando 90° o variador sobre o seu eixo.

A regulação da velocidade também pode ser efetuada à distância mediante um moto redutor com fim de curso.

Princípio de funcionamento

O cone (A) é acionado pelo motor a velocidade constante.

O anel de grafite (B) é mantido em contacto pela pressão da mola durante o funcionamento em vazio ou no arranque.

A pressão de contacto evolui em função da carga, progressivamente e automaticamente pelo jogo da came (C), quando se modifica o valor do binário de saída.

A variação da velocidade é obtida com o movimento contínuo do cone (A) da posição (01), onde

- velocidade de saída = velocidade de entrada na posição (02),

ou

- velocidade de saída = 0,2 x velocidade de entrada.

Regulación del variador

La velocidad se regula mediante un volante sobre la parte superior del variador.

La posición del volante del variador con reductor puede ser también lateral girando simplemente 90° el variador sobre su propio eje.

La regulación de la velocidad puede ser efectuada también a distancia mediante un moto-reductor provisto de finales de carrera.

Principio de funcionamiento

El cono (A) es accionado por el motor a velocidad constante.

El anillo de grafito (B) se mantiene en contacto por la presión del muelle durante el funcionamiento en vacío o al arranque.

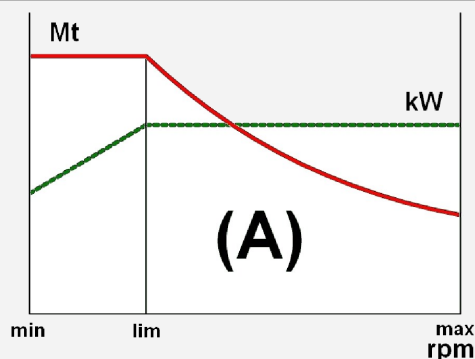
La presión de contacto viene regulada según la carga, gradualmente y automáticamente, por el juego del encaste (C), cuando se modifica el valor del par de salida.

La variación de la velocidad se obtiene con el desplazamiento continuo del cono (A) de la posición (1), donde

- velocidad de salida = velocidad de entrada a la posición (2),

o

- velocidad de salida = 0.2 x velocidad de entrada.



Sélection et limite du couple

Les valeurs indiquées sur les tableaux de sélection sont en fonction de:

- le couple du seul variateur est limité à la valeur maximum transmissible par l'anneau de friction;
- le couple du variateur-réducteur correspond à une charge uniforme sur toute la plage de variation. De toute façon, le couple maximum est entendu comme le couple maximum transmissible à la vitesse maximale suivant la formule:

$$Mt_{\max} [Nm] = \frac{9550 * kW_{\max}}{rpm_{\max}}$$

- le variateur travaille à charge maximum seulement à la vitesse maxi. et la puissance transmissible aux vitesses inférieures est la suivante

$$kW_{\min} = \frac{kW_{\max} * rpm_{\min}}{rpm_{\max}}$$

La sélection peut être effectuée selon le Graphique (A) avec

- trois valeurs de couple et vitesse

Mt_{\min} = couple maxi à vitesse mini, égale à Mt_{lim}
 Mt_{lim} = couple maxi limite, pour majeure sûreté prévoir un limiteur de couple taré à Mt_{lim}
 Mt_{\max} = couple maxi à vitesse maxi
 rpm_{\min} = vitesse mini
 rpm_{lim} = vitesse limite qui établit la valeur limite de la couple maxi limite
 rpm_{\max} = vitesse maxi

A la diminution de la vitesse, la valeur du couple est croissante de Mt_{\max} à Mt_{lim} et constante de Mt_{lim} à Mt_{\min}

(Sélection suit à page 6)

Seleção e limitação do binário

Os valores das tabelas de seleção são estabelecidos tendo em conta :

- o binário do só variador está limitado ao valor máximo transmitido pelo anel de fricção;
- o binário do variador-redutor corresponde a uma carga uniforme em toda a gama de variação.

Em todo o caso, entende-se que o par máximo transmissível equivale à potência max. transmissível à velocidade max. segundo a formula

$$Mt_{\max} [Nm] = \frac{9550 * kW_{\max}}{rpm_{\max}}$$

- o variador trabalha a plena carga somente na velocidade max. e a potência transmissível às outras velocidades é inferior a seguinte

$$kW_{\min} = \frac{kW_{\max} * rpm_{\min}}{rpm_{\max}}$$

A seleção pode ser efetuada de acordo com o Gráfico (A) com

- três valores de binário e velocidade

Mt_{\min} = binário max. à velocidade mínima, igual ao valor Mt_{lim}
 Mt_{lim} = binário max. limite, para maior segurança prever um limitador de par regulado a Mt_{lim}
 Mt_{\max} = binário max. a rpm max.
 rpm_{\min} = rpm min.
 rpm_{lim} = rpm limite que determina o valor do binário max. limite.
 rpm_{\max} = rpm max.

Ao diminuir as rpm, o valor do binário aumenta entre Mt_{\max} e Mt_{lim} e mantém-se constante entre Mt_{lim} e Mt_{\min} .

(Seleção segue na página 6)

Selección y limitación del par

Los valores de las tablas de selección han sido fijados teniendo en cuenta:

- el par del solo variador está limitado por el valor máx. transmissible por el anillo de fricción;
- el par del variador-reductor corresponde a una carga uniforme en toda la gama de variación.

En todo caso, se entiende que el par máximo transmissible equivale a la potencia máxima transmissible a la velocidad máxima según la fórmula

$$Mt_{\max} [Nm] = \frac{9550 * kW_{\max}}{rpm_{\max}}$$

- el variador trabaje a plena carga sólo a la velocidad máx. y que la potencia transmissible a otra velocidad sea inferior como sigue

$$kW_{\min} = \frac{kW_{\max} * rpm_{\min}}{rpm_{\max}}$$

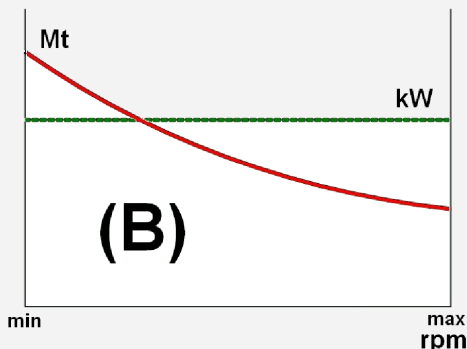
La selección puede ser efectuada de acuerdo con el Gráfico (A) con

- tres valores de par y velocidad

Mt_{\min} = par máx. a rpm mín. igual al valor Mt_{lim}
 Mt_{lim} = par máx. límite, para mayor seguridad prever un limitador de par tarado a Mt_{lim}
 Mt_{\max} = par máx. a rpm máx.
 rpm_{\min} = rpm mín.
 rpm_{lim} = rpm límite que determina el valor del par máx. límite.
 rpm_{\max} = rpm máx.

al disminuir las rpm, el valor del par crece solo entre Mt_{\max} e Mt_{lim} y se mantiene constante entre Mt_{lim} e Mt_{\min} .

(Selección sigue en la página 6)



ou comme par le Graphique (B) avec

- deux valeurs de couple et vitesse

$M_{t_{min}}$ = couple maxi à vitesse mini
 $M_{t_{max}}$ = couple maxi à vitesse maxi
 rpm_{min} = vitesse mini
 rpm_{max} = vitesse maxi

dans ce cas, à la diminution de la vitesse, la valeur du couple est croissante sur toute la plage de $M_{t_{max}}$ à $M_{t_{min}}$

Il est recommandé de déterminer la vitesse maxi. du variateur en fonction de la vitesse maximum souhaitée pour la machine entraînée.

Tous les rapports de réduction compris dans les tableaux de sélection des

- réducteurs à engrenages RD,
- arbres parallèles RN,
- orthogonaux RO et RV, et
- à roue/vis RS et RT

sont disponibles, mais il est aussi recommandé de vérifier la valeur de vitesse rpm_{lim} .

Dans certains cas, le couple maximum transmissible peut être limité par la capacité des engrenages à la transmettre.

L'essentiel est partant, de vérifier le couple demandé par rapport aux valeurs données par les tableaux de sélection.

Moteurs électriques

Les variateurs VR sont normalement prévus avec des moteurs électriques triphasés standard, 4-pôles, normalisés IEC, 230/400V-50Hz, classe d'isolation F, protection IP55, à bride B5.

La boîte à bornes est positionnée comme standard à la gauche vue du côté moteur.

ou como no Gráfico (B) com

- dois valeurs de binário e velocidade

$M_{t_{min}}$ = binário max. a rpm min.
 $M_{t_{max}}$ = binário max. a rpm max.
 rpm_{min} = mínima velocidade
 rpm_{max} = máxima velocidade

neste caso, ao diminuir a velocidade, o valor do binário aumenta em toda a gama de variação de $M_{t_{max}}$ a $M_{t_{min}}$

Recomenda-se que a velocidade máxima do variador coincida com a velocidade máxima da máquina accionada.

Todas as relações de redução indicadas nas tabelas de seleção dos redutores de

- engrenagens RD,
- eixos paralelos RN,
- ortogonais RO e RV, e
- roda de coroa sem/fim RS e RT,

são disponíveis, mas é recomendado verificar o valor da velocidade rpm_{min} .

Nalguns casos o par máximo transmissível pode estar limitado pela capacidade do redutor.

Por isso, é essencial verificar o par necessário com os valores das tabelas de seleção.

Motores elétricos

Os variadores VR são normalmente accionados por motores elétricos IEC, 4 polos, trifásicos, tensão 230/400V, frequência 50Hz, temperatura classe F, proteção IP55, com flange B5.

Como standard a caixa de bornes está situada à esquerda visto por detrás do motor..

o como en el Grafico (B) con

- dos valores de par y rpm

$M_{t_{min}}$ = par máx. a rpm mín.
 $M_{t_{max}}$ = par máx. a rpm máx.
 rpm_{min} = mínima velocidad
 rpm_{max} = máxima velocidad

en este caso, al disminuir de la velocidad, el valor del par crece en toda la gama de variación de $M_{t_{max}}$ a $M_{t_{min}}$

Se recomienda que la velocidad máx. del variador coincida con la velocidad máx. de la máquina accionada

Se puede disponer de todas las relaciones de reducción indicadas en las tablas de selección de los reductores de

- engranajes RD,
- ejes paralelos RN,
- ortogonales RO y /RV, y
- vis-sin-fin RS y RT

para conseguir gamas de velocidades más lentas, pero se recomienda de verificar el valor de la velocidad rpm_{min} .

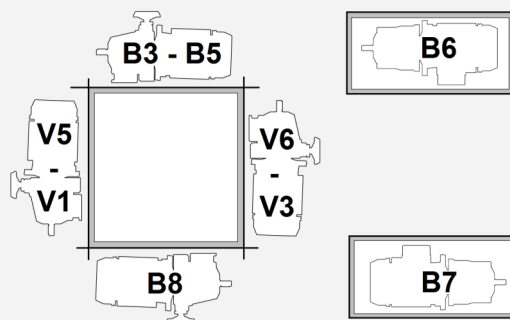
En algunos casos, el par máx. transmissible puede estar limitado por la capacidad del reductor.

Por ello, es esencial verificar el par necesario con los valores de las tablas de selección.

Motores eléctricos

Los variadores VR son normalmente accionados por motores eléctricos IEC, 4 polos, trifásicos, tensión 230/ 400V, frecuencia 50Hz, temperatura clase F, protección IP55, con brida B5.

La caja de bornes está situada como estándar a la izquierda vista por detrás del motor.


Formes constructives

Toutes tailles et positions de montage standard prévoient les deux constructions:

- MVR
variateur avec moteur électrique
- FVR
variateur avec flasque d'entrée et arbre creux pour accouplement du moteur électrique IEC-B5.

Sans précision particulière à la commande, les variateurs sont prévus pour fonctionnement horizontal et fixation à flasque pour accouplement aux réducteurs à engrenages ou roue/vis.

Charges radiales de sortie

Les charges du tableau se réfèrent au seul variateur sans réducteur.

Aucune charge axiale peut être admise à l'arbre de sortie, pour éviter d'endommager les roulements et la came de réglage du couple.

En cas de variateur + réducteur, il faut considérer les valeurs des catalogues des réducteurs relatifs.

Formas de construção

Para todos os tamanhos e formas de construção estão disponíveis duas execuções:

- MVR
variador com motor elétrico.
- FVR
variador com flange de entrada e eixo oco para acoplamento do motor elétrico IEC-B5.

Salvo indicação em contrário, os variadores estão preparados para trabalhar na horizontal com fixação por flange para acoplamento a redutor de engrenagens ou roda de coroa sem-fim.

Cargas radiais de saída

As cargas listadas referem-se ao variador sem redutor.

Nenhuma carga axial pode ser permitida ao eixo de saída, a fim de evitar danos para os rolamentos e a came de ajuste de par.

Para os variadores + redutor, consultar os valores nos catálogos respectivos.

Formas de construcción

Para todos los tamaños y formas constructivas se disponen de dos ejecuciones:

- MVR
variador con motor montado
- FVR
variador con brida de entrada y eje hueco para acoplamiento del motor eléctrico IEC-B5.

Salvo indicación contraria, los variadores están previstos para trabajo horizontal y con fijación con brida para su acoplamiento a reductor de engranajes o vis-sin-fin.

Cargas radiales de salida.

Las cargas de la tabla se refieren al variador sin reductor

No se permite ninguna carga axial en el eje de salida, dañando los rodamientos y la cama de ajuste de par.

Para los variadores + reductor, consultar los valores de los catálogos correspondientes

Variateur seul Variador solo	Charges radiales Cargas radiais Cargas radiales		Charges axiales Cargas axiais Cargas axiales
	300 rpm	1500 rpm	
MVR063	250 N	150 N	Aucune charge axiale permise Nenhuma carga axial permitida Ninguna carga axial permitida
MVR071	350 N	200 N	
MVR080	500 N	300 N	
MVR090	800 N	500 N	

Le facteur de service FS1.0 représente un fonctionnement de 8 à 10 heures/jour, avec charge uniforme, démarrages pas supérieurs à 6 par heure et température ambiante entre 15 et 35 °C.

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

Pour autres conditions de fonctionnement, les facteurs appropriés de la table doivent être multipliés.

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

O fator de serviço FS1.0 representa um funcionamento de 8 a 10 horas/dia, com carga uniforme, não superior a seis arranques por hora e temperatura ambiente entre 15 e 35 °C.

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

Para outras condições de funcionamento, os fatores apropriados na tabela devem ser multiplicados.

Para temperatura ambiente maior de 40 °C ou menor de 0 °C, consultar o nosso Serviço Clientes

El factor de servicio FS1.0 representa un funcionamiento de 8 a 10 horas/día, con carga uniforme, que no exceda de 6 arranques por hora y la temperatura ambiente entre 15° y 35 °C.

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

Para otras condiciones de servicio, los factores apropiados de la tabla se deben multiplicados.

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 = SF₁ x SF₂
heures horas	uniforme SF₁	variable variável variable SF₁	avec à-coups com choques con choques SF₁	nombre número	SF₂	
8	0.8	1.1	1.4	6	1.0	
16	1.0	1.3	1.5	600	1.2	
24	1.2	1.4	1.6	1200	1.3	

MRV

- Moto-variateurs sans réduction fixe
Puissances: 0.09 kW à 1.5 kW - 4 poli
Vitesse de sortie: 300 tr/mn à 1500 tr/mn
- Moto-variadores sin reductor
Potências: 0.09 kW até 1.5 kW, 4 polos
Velocidade de saída: 300 rpm até 1500 rpm
- Moto-variadores sin reductor
Potencias: 0.09 kW hasta 1,5 kW, 4-polos
Velocidad de salida: 300 UpM bis 1500 UpM

MVR/FRS

- Moto-variateurs avec réducteur roue-vis (type traditionnel)
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 5:1 à 100:1
- Moto-variadores com reductor roda de coroa sem fim (tipo tradicional)
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 5:1 até 100:1
- Moto-variadores con reductor vis-sin-fin (tipo tradicional)
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 5:1 hasta 100:1

MVR/FRT

- Moto-variateurs avec réducteur roue-vis (type universel)
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 5:1 à 100:1
- Moto-variadores com reductor roda de coroa sem fim (tipo universal)
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 5:1 até 100:1
- Moto-variadores con reductor vis-sin-fin (tipo universal)
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 5:1 hasta 100:1

MVR/FRD

- Moto-variateurs avec réducteur à engrenages
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 2.25:1 à 630:1 (2 et 3 étages)
- Moto-variadores com reductor de engranajes
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 2.25:1 até 630:1 (2 e 3 trens)
- Moto-variadores con reductor de engranajes
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 2.25:1 hasta 630:1 82 y 3 trenes)



MRV/FRN

- Moto-variateurs avec réducteur à arbres parallèles
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 6.3:1 à 630:1 (2 et 3 étages)
- Moto-variadores com redutor de eixos paralelos
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 6.3:1 até 630:1 (2 e 3 trens)
- Moto-variadores con reductor de ejes paralelos
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 6.3:1 hasta 630:1 82 y 3 trenes)

MVR/FRO

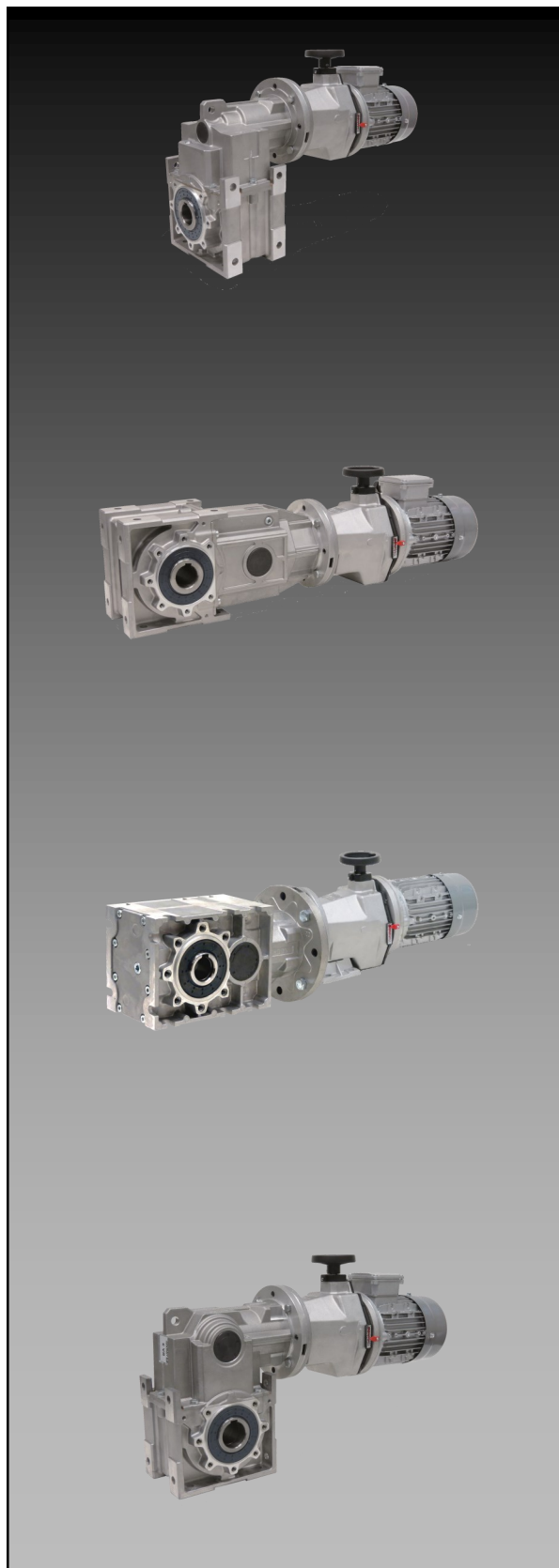
- Moto-variateurs avec réducteur orthogonaux (en ligne)
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 6.3:1 à 315:1 (3 étages)
- Moto-variadores com redutor ortogonal (direto)
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 6.3:1 até 315:1 (3 trens)
- Moto-variadores con reductor ortogonal (en línea)
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 6.3:1 hasta 630:1 (3 trenes)

MVR/FRO-2

- Moto-variateurs avec réducteur orthogonaux (en ligne)
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 5:1 à 54.7:1 (2 étages)
- Moto-variadores com redutor ortogonal (direto)
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 5:1 até 54.7:1 (2 trens)
- Moto-variadores con reductor ortogonal (en línea)
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 5:1 hasta 54.7:1 (2 trenes)

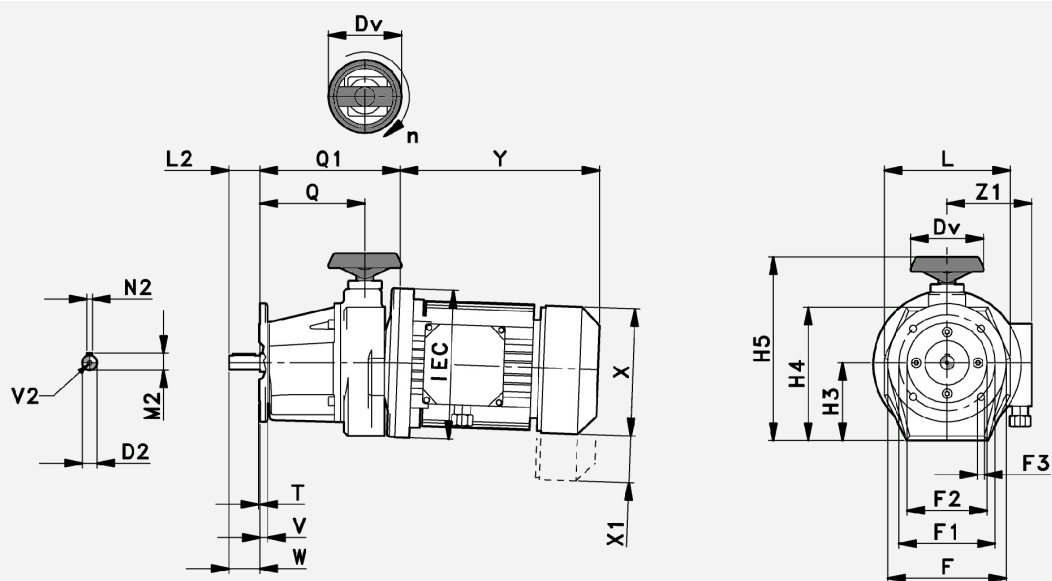
MVR/FRV

- Moto-variateurs avec réducteur orthogonaux (en équerre)
Couples du variateur seul: 1.6÷0.5 Nm à 25÷8 Nm
Rapports de réduction: 6.3:1 à 315:1 (3 étages)
- Moto-variadores com redutor ortogonal (em ângulo reto)
Binários do só variador: 1.6÷0.5 Nm até 25÷8 Nm
Relações de redução: 6.3:1 até 315:1 (3 trens)
- Moto-variadores con reductor ortogonal (en ángulo recto)
Pares del sólo variador: 1.6÷0.5 Nm hasta 25÷8 Nm
Relaciones de reducción: 6.3:1 hasta 630:1 (3 trenes)

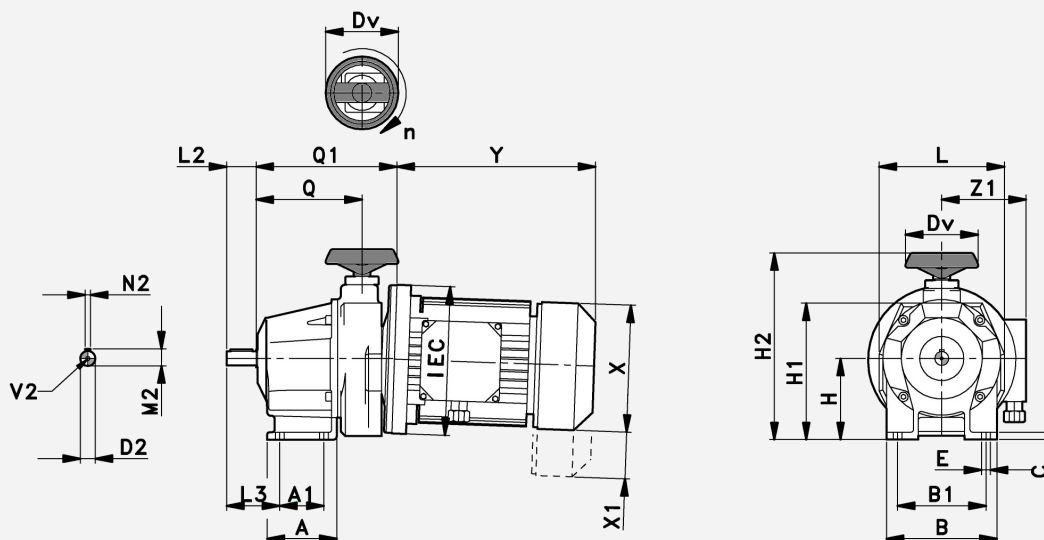




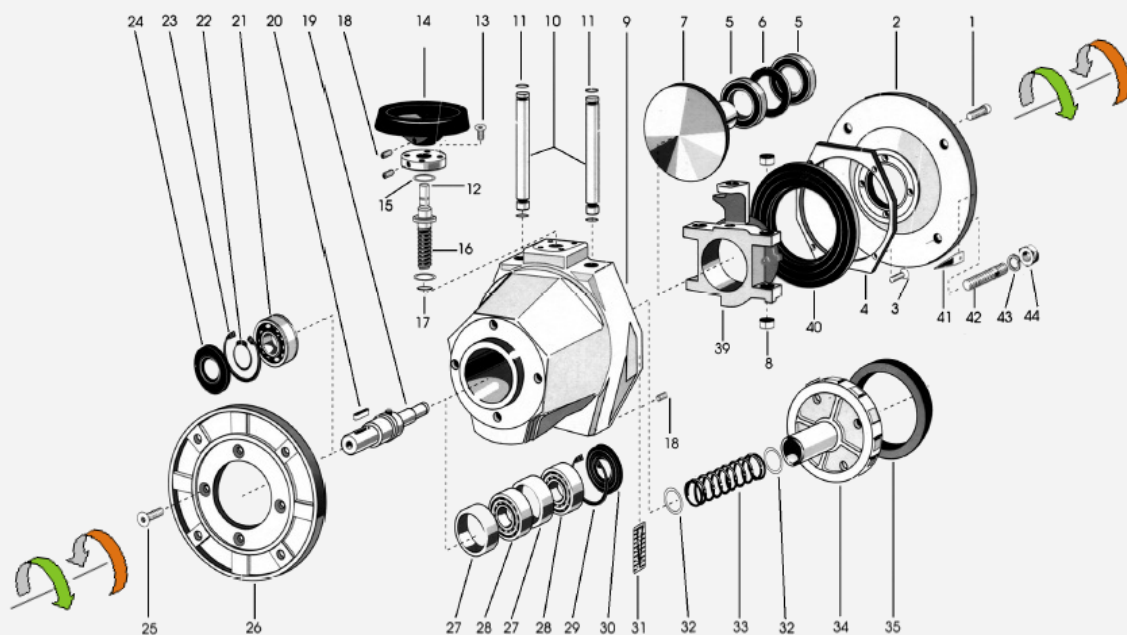
Moteur Motor [kW]	Type Tipo	Vitesse de sortie Velocidade de saída Velocidad de salida [rpm] min ÷ max	Couple de sortie Binário de saída Par de salida [Nm] min ÷ max	Rendement Eficiência Rendimiento [η] min ÷ max	Poids Peso MVR [kg]	Poids Peso FVR [kg]
0.09	MVR063	300 ÷ 1500	1.6 ÷ 0.5	0.55 ÷ 0.82	6.5	3.0
0.12		300 ÷ 1500	2.3 ÷ 0.8	0.55 ÷ 0.82	6.5	3.0
0.18		300 ÷ 1500	3.3 ÷ 1.0	0.55 ÷ 0.82	7.0	3.0
0.25	MVR071	300 ÷ 1500	4.3 ÷ 1.4	0.55 ÷ 0.82	11.3	5.3
0.37		300 ÷ 1500	6.5 ÷ 2.0	0.55 ÷ 0.82	12.5	5.3
0.55	MVR080	300 ÷ 1500	9.5 ÷ 3.0	0.55 ÷ 0.82	21	12
0.75		300 ÷ 1500	12 ÷ 4.0	0.55 ÷ 0.82	23	12
1.1	MVR090	300 ÷ 1500	19 ÷ 6.0	0.55 ÷ 0.82	35	23
1.5		300 ÷ 1500	25 ÷ 8.0	0.55 ÷ 0.82	37	23



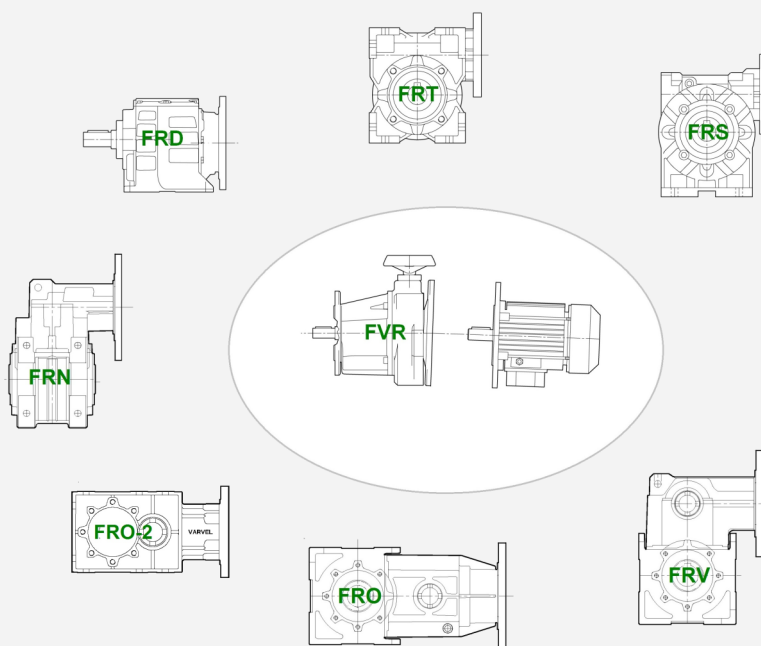
MVR - B5	063 IEC56/B5	063 IEC63/B5	071 IEC71/B5	080 IEC80/B5	090 IEC90/B5
D2	11	11	14	19	24
Dv	80	80	80	100	100
F	140	140	160	200	200
F1	115	115	130	165	165
F2	95	95	110	130	130
F3	9	9	10.5	11	11
H3	70	70	87.5	105	133.5
H4	118	118	150	180	225
H5	188	188	216	255	312
L	120	120	130	170	215
L2	23	23	30	40	50
M2	12.5	12.5	16	21.5	27
N2	4	4	5	6	8
Q	101	101	123	146	176
Q1	136	136	164	195	239
T	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
V	10	10	10	11	12
V2	M4x10	M4x10	M6x15	M6x15	M8x20
W	23	23	30	40	50
X	108	122	137	158	177
X1	26	26	31	38	50
Y	166	185	210	230	270
Z1	93	97	107	118	149
IEC	56	63	71	80	90
n	8.8	8.8	10.3	9.5	12.5



MVR - B3	063	063	071	080	090
A	60	60	80	95	120
A1	40	40	50	60	80
B	90	90	110	140	180
B1	70	70	90	110	140
C	8	8	10	12	16
D2	11	11	14	19	24
Dv	80	80	80	100	100
E	9	9	11	14	16
H	71	71	90	110	140
H1	118	118	150	185	230
H2	189	189	219	258	316
L	120	120	130	170	215
L2	23	23	30	40	50
L3	41	41	52	68	85
M2	12.5	12.5	16	21.5	27
N2	4	4	5	6	8
Q	101	101	123	146	176
Q1	136	136	193	236	286
V2	M4x10	M4x10	M6x15	M6x15	M8x20
X	108	122	137	158	177
X1	26	26	31	38	50
Y	166	185	210	230	270
Z1	93	97	107	118	149
IEC	56	63	71	80	90
n	8.8	8.8	10.3	9.5	12.5



01	Vis	Parafuso	Tornillo	22	Circlips	Freio	Seeger
02	Flasque IEC	Flange motor	Brida motor	23	Circlips	Freio	Seeger
03	Vis	Parafuso	Tornillo	24	Joint	Retentor	Retén
04	Plaque	Suporte junta	Soporte junta	25	Vis	Parafuso	Tornillo
05	Roulement	Rolamento	Rodamiento	26	Flasque sortie	Flange saída	Brida salida
06	Entretoise	Espaçador	Distanciador	27	Entretoise	Espaçador	Distanciador
07	Cône	Cone	Cono	28	Roulement	Rolamento	Rodamiento
08	Douille	Casquilho	Casquillo	29	Circlips	Freio	Seeger
09	Carcasse	Carcaça	Carcasa	30	Joint	Retentor	Retén
10	Guide cylindrique	Guia cilíndrica	Guía cilíndrica	31	Échelle index	Escala índice	Escala índice
11	Joint	Retentor	Retén	32	Rondelle	Anilha	Arandela
12	Rondelle	Anilha	Arandela	33	Ressort	Mola	Muelle
13	Vis	Parafuso	Tornillo	34	Porte-friction	Porta anel	Porta-anillo
14	Volant	Volante	Volante	35	Anneau friction	Anel fricção	Anillo fricción
15	Blocage com- mande	Comando de blo- queio	Bloqueo mando	39	Support du cône	Suporte do cone	Soporte cono
16	Arbre commande	Veio de regulação	Eje regulación	40	Joint papier	Junta entrada	Junta entrada
17	Joint	Retentor	Retén	41	Index	Índice	Índice
18	Vis	Parafuso	Tornillo	42	Vis	Parafuso	Tornillo
19	Arbre sortie	Veio saída	Eje salida	43	Rondelle	Anilha	Arandela
20	Clavette	Chaveta	Chaveta	44	Écrou	Porca	Tuerca
21	Roulement	Rolamento	Rodamiento				



Demander le catalogue des réducteurs

- à engrenages RD,
- arbres parallèles RN,
- orthogonaux en ligne RO et RO-2,
- orthogonaux a équerre RV,
- roue/vis RS,
- roue/vis RT

pour la sélection des rapports de réduction et des valeurs des couples de sortie pour les accouplements des moteur-variateur-réducteurs

Solicite o catálogo dos redutores

- de engrenagens RD,
- eixos paralelos RN,
- ortogonais direitos RO e RO-2,
- ortogonais em ângulo reto RV,
- roda de coroa sim fim RS,
- roda de coroa sim fim RT

para selecionar a relação de redução e o binário das combinações dos motor-variador-redutores:

- MVR / FRD
- MVR / FRS
- MVR / FRT
- MVR / FRN
- MVR / FRO
- MVR / FRO-2
- MVR / FRV

Solicitar el catálogo de los reductores

- de engranajes RD,
- ejes paralelos RN,
- ortogonales en-línea RO y RO-2,
- ortogonales en ángulo recto RV,
- vis sin fin RS,
- vis sin fin RT

para seleccionar la relación de reducción y el par de las combinaciones de los motor-variador-reductores:

**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'engrenement.

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.

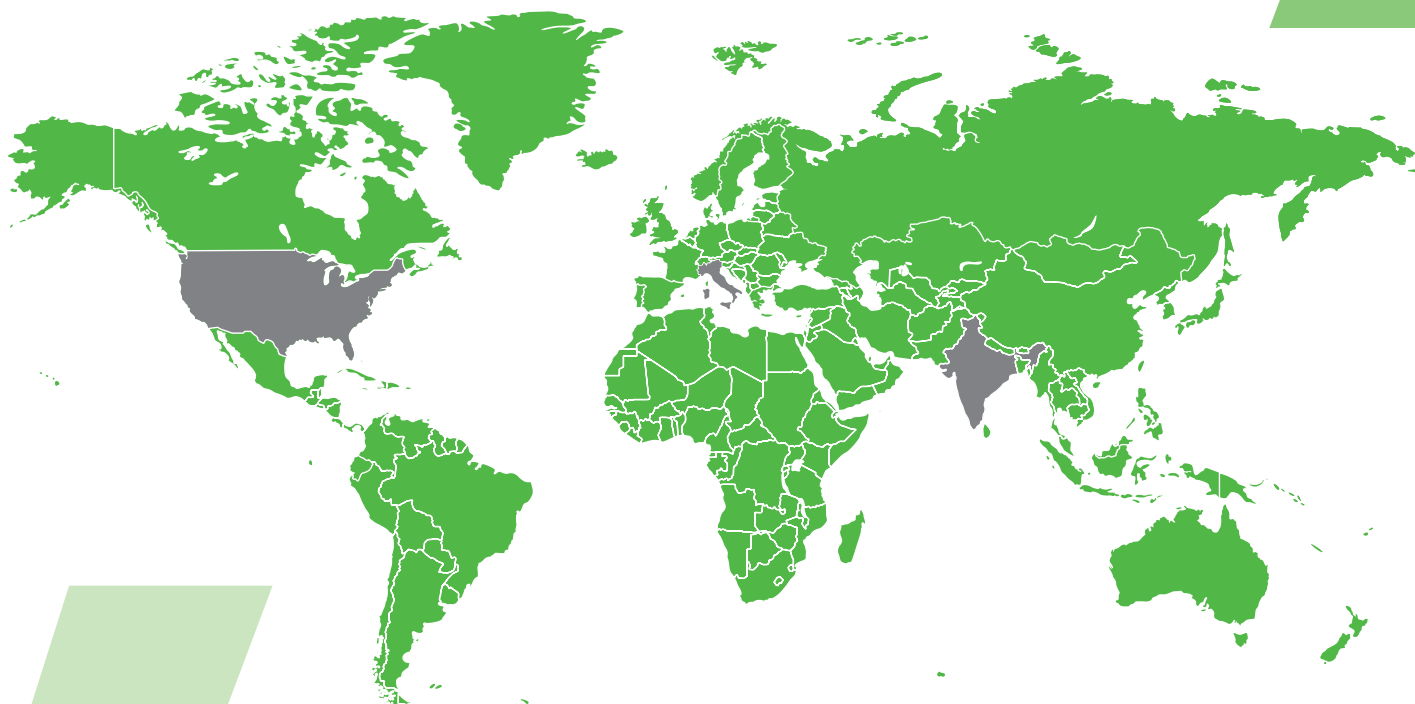
Conservación prolongada en almacén

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

