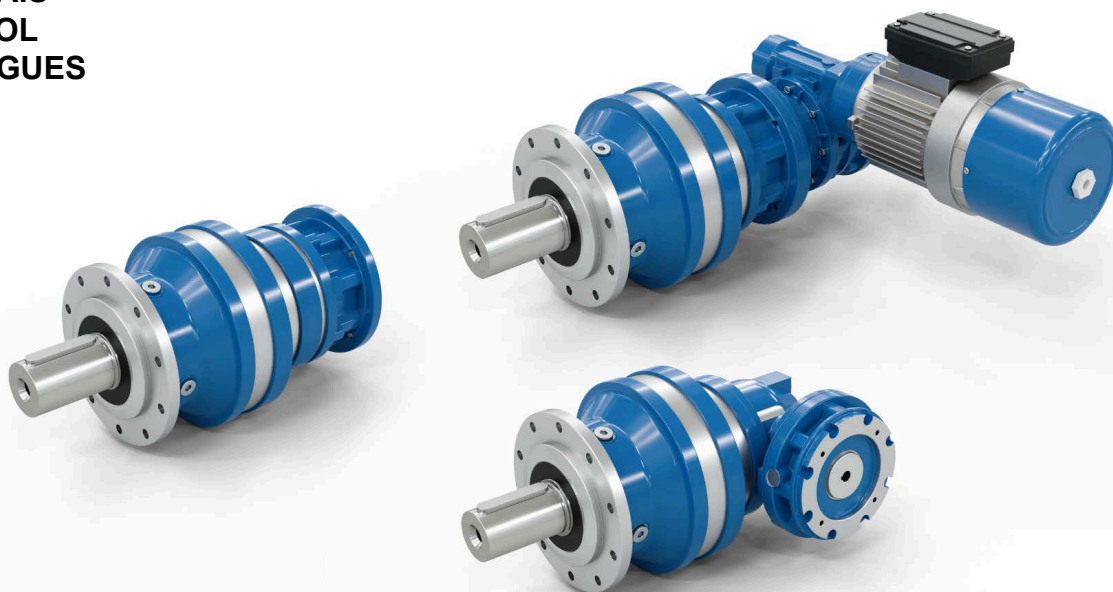




















# Réducteurs épicycloïdaux

## séries EX - EXB

**Installation et maintenance**

FRANCAIS  
ESPAÑOL  
PORTUGUES



<b>INDEX</b> <b>ÍNDICE</b> <b>ÍNDICE</b>	
<b>INFORMATIONSGENERALES</b> <b>INFORMACIONESGENERALES</b> <b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	
<b>NORMES DE SECURITE</b> <b>NORMAS DE SEGURIDAD</b> <b>NORMAS DE SEGURANÇA</b>	
<b>IDENTIFICATION</b> <b>IDENTIFICACIÓN</b> <b>IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>ETAT DE FOURNITURE</b> <b>ESTADO DE SUMINISTRO</b> <b>ESTADO DE FORNECIMENTO</b>	
<b>LEVAGE ET TRANSPORT</b> <b>ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</b> <b>ELEVAÇÃO E TRANSPORTE</b>	
<b>STOCKAGE</b> <b>ALMACENAJE</b> <b>ARMAZENAMENTO</b>	
<b>INSTALLATION</b> <b>INSTALACIÓN</b> <b>INSTALAÇÃO</b>	
<b>MISE EN SERVICE</b> <b>PUESTA EN SERVICIO</b> <b>COLOCAÇÃO EM SERVIÇO</b>	
<b>LUBRIFICATION</b> <b>LUBRICACIÓN</b> <b>LUBRIFICAÇÃO</b>	
<b>ENTRETIEN</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>MANUTENÇÃO</b>	
<b>CAPTEUR DE PROXIMITE</b> <b>SENSOR DE PROXIMIDAD</b> <b>SENSOR DE PROXIMIDADE</b>	
<b>ANNEXES</b> <b>ANEXO</b> <b>ANEXOS</b>	 
<b>LIRE MANUEL</b> <b>LEER EL MANUAL</b> <b>LER O MANUAL</b>	  
<b>NOTICE "ATEX"</b> <b>ADVERTENCIA "ATEX"</b> <b>ADVERTÊNCIA "ATEX"</b>	



## INDEX / ÍNDICE / ÍNDICE

PARAGRAPHE	Page	PÁRRAFO	Página	PARÁGRAFO	Página
<b>0. INFORMATIONS GENERALES</b>		<b>0. INFORMACIONES GENERALES</b>		<b>0. INFORMAÇÕES GERAIS</b>	4
0.0 GENERALITES		0.0 GENERALIDADES		0.0 GENERALIDADES	4
0.1 BUT		0.1 FINALIDAD		0.1 OBJETIVO	5
0.2 GARANTIE		0.2 GARANTÍA		0.2 GARANTIA	6
0.3 INSTRUCTIONS GENERALES POUR L'EMPLOI		0.3 ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USO		0.3 ADVERTÊNCIAS GERAIS PARA O USO	7
0.4 SPECIFICATIONS PRODUITS		0.4 ESPECIFICACIONES PRODUCTOS		0.4 ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS	7
0.5 ELIMINATION - IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT		0.5 ELIMINACIONES - IMPACTO AMBIENTAL		0.5 ELIMINAÇÃO - IMPACTO AMBIENTAL	8
0.6 Directives CE- marquage CE- ISO9001		0.6 Directivas CE- marca CE- ISO9001		0.6 Diretivas CE- marcação CE- ISO9001	10
<b>1. NORMES DE SECURITE</b>		<b>1. NORMAS DE SEGURIDAD</b>		<b>1. NORMAS DE SEGURANÇA</b>	11
<b>2. IDENTIFICATION</b>		<b>2. IDENTIFICACIÓN</b>		<b>2. IDENTIFICAÇÃO</b>	12
2.0 IDENTIFICATION PRODUIT		2.0 IDENTIFICACIÓN PRODUCTO		2.0 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO	12
2.1 PLAQUE D'IDENTIFICATION		2.1 TARJETA		2.1 CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO	13
2.2 PLAQUE D'IDENTIFICATION "ATEX"		2.2 TARJETA "ATEX"		2.2 CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO "ATEX"	13
<b>3. STATO DI FORNITURA</b>		<b>3. ESTADO DE SUMINISTRO</b>		<b>3. ESTADO DE FORNECIMENTO</b>	14
3.1 PEINTURE ET PROTECTION		3.1 PINTURA Y PROTECCIÓN		3.1 PINTURA E PROTEÇÃO	14
3.2 LUBRIFICATION		3.2 ILUMINACIÓN		3.2 LUBRIFICAÇÃO	14
3.3 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPEMENT STM/ROTEX		3.3 CONEXIÓN MOTOR/REDUCTOR CON UNIÓN STM/ROTEX		3.3 LIGAÇÃO MOTOR/REDUTOR COM ACOPLAMENTO STM/ROTEX	15
3.4 VERIFICATIONS		3.4 CONTROLES		3.4 VERIFICAÇÕES	15
3.5 EMBALLAGE		3.5 EMBALAJE		3.5 EMBALAGEM	15
<b>4. LEVAGE ET TRANSPORT</b>		<b>4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</b>		<b>4. ELEVAÇÃO E TRANSPORTE</b>	16
<b>5. STOCKAGE</b>		<b>5. ALMACENAJE</b>		<b>5. ARMAZENAMENTO</b>	18
<b>6. INSTALLATION</b>		<b>6. INSTALACIÓN</b>		<b>6. INSTALAÇÃO</b>	21
6.1 LIEU DE FONCTIONNEMENT		6.1 LUGAR DE FUNCIONAMIENTO		6.1 LOCAL DE FUNCIONAMENTO	23
6.2 LIEU FERME ET/OU POUSSIÉREUX		6.2 LUGAR CERRADO Y/O CON POLVO		6.2 LOCAL FECHADO E/OU POEIRENTO	23
6.3 LIEU OUVERT		6.3 LUGAR ABIERTO		6.3 LOCAL ABERTO	23
6.4 ECLAIRAGE		6.4 ILUMINACIÓN		6.4 ILUMINAÇÃO	23
6.5 ASPECTS GENERAUX D'INSTALLATION		6.5 ASPECTOS GENERALES DE INSTALACIÓN		6.5 ASPECTOS GERAIS DE INSTALAÇÃO	24
6.6 EXÉCUTION AVEC BRIDE		6.6 EJECUCIÓN CON BRIDA		6.6 EXECUÇÃO COM FLANGE	26
6.7 EXÉCUTION AVEC PIEDS		6.7 EJECUCIÓN CON PIES		6.7 EXECUÇÃO COM PÉS	35
6.8 COUPLE DE SERRAGE		6.8 PAR DE APRIETE		6.8 TORQUE DE APERTO	36
6.9 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPEMENT STM/ROTEX		6.9 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPEMENT STM/ROTEX		6.9 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPEMENT STM/ROTEX	38
6.10 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC FIXATION DIRECTE		6.10 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC FIXATION DIRECTE		6.10 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC FIXATION DIRECTE	40
6.11 RACCORDEMENT À L'ARBRE RAPIDE		6.11 CONEXIÓN AL EJE RÁPIDO		6.11 LIGAÇÃO AO EIXO RÁPIDO	42
6.12 MESURES COERCITIVES DE SECURITE		6.12 MESURES COERCITIVES DE SECURITE		6.12 MESURES COERCITIVES DE SECURITE	43





## INDEX / ÍNDICE / ÍNDICE

PARAGRAPHE	Page	PÁRRAFO	Página	PARÁGRAFO	Página
<b>7. MISE EN SERVICE</b>		<b>7. PUESTA EN SERVICIO</b>		<b>7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO</b>	45
7.1 MODES DE FONCTIONNEMENT		7.1 MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO		7.1 MODOS DE FUNCIONAMENTO	45
7.1 CONTROLE LIQUIDES/HUILES		7.1 CONTROL LÍQUIDOS/ACEITES		7.1 CONTROLE DE LÍQUIDOS/ÓLEOS	45
7.2 CONTROLE FORME DE CONSTRUCTION/POSITION DE MONTAGE		7.2 CONTROL FORMA DE CONSTRUCCIÓN/POSICIÓN DE MONTAJE		7.2 CONTROLE DA FORMA CONSTRUTIVA/POSIÇÃO DE MONTAGEM	45
7.3 CONTROLE SENS DE ROTATION		7.3 CONTROL SENTIDOS DE ROTACIÓN		7.3 CONTROLE DOS SENTIDOS DE ROTAÇÃO	45
7.4 VERIFICATIONS PRODUITS ATEX		7.4 CONTROLES PRODUCTOS ATEX		7.4 VERIFICAÇÕES DOS PRODUTOS ATEX	46
7.5 COUPLES DE PATINAGE		7.5 PARES DE DESLIZAMIENTO		7.5 TORQUES DE DESLIZE	47
<b>8. LUBRIFICATION</b>		<b>8. LUBRICACIÓN</b>		<b>8. LUBRIFICAÇÃO</b>	50
8.0 CHOIX TYPOLOGIE HUILE		8.0 ELECCIÓN TIPO ACEITE		8.0 ESCOLHA DO TIPO DE ÓLEO	51
CONTROLE LIQUIDES/HUILES		CONTROL LÍQUIDOS/ACEITES		CONTROLE DE LÍQUIDOS/ÓLEOS	51
8.1 CHOIX VISCOSITE HUILE		8.1 ELECCIÓN VISCOSIDAD ACEITE		8.1 ESCOLHA DA VISCOSIDADE DO ÓLEO	52
8.2 SPECIFICATIONS SECURITE		8.2 ESPECIFICACIONES SEGURIDAD		8.2 ESPECIFICAÇÕES DE SEGURANÇA DOS PRODUTOS ATEX	94
PRODUITS ATEX		PRODUCTOS ATEX		8.3 VASO DE EXPANSÃO	
8.3 VASE D'EXPANSION		8.3 CUBA DE EXPANSIÓN			
<b>9. ENTRETIEN</b>		<b>9. MANTENIMIENTO</b>		<b>9. MANUTENÇÃO</b>	95
9.1 CONTROLES GENERAUX		9.1 CONTROLES GENERALES		9.1 CONTROLES GERAIS	95
9.2 COUPLES DE SERRAGE		9.2 PARES DE APRIETE		9.2 TORQUES DE APERTO	96
9.3 PRESCRIPTIONS ATEX		9.3 RECOMENDACIONES ATEX		9.3 PRESCRIÇÕES ATEX	96
9.4 CONTROLE ETAT LUBRIFIANT		9.4 CONTROL ESTADO LUBRICANTE		9.4 CONTROLE DO ESTADO DO LUBRIFICANTE	97
<b>10. CAPTEUR DE PROXIMITE</b>		<b>10. SENSOR DE PROXIMIDAD</b>		<b>10. SENSOR DE PROXIMIDADE</b>	98
<b>11. ANNEXES</b>		<b>11. ANEXOS</b>		<b>11. ANEXOS</b>	101





## 0. INFORMATIONS GENERALES

0.0 GENERALITES (VALIDITE, CHAMP D'APPLICATION ETAT REVISION ET ERRATA CORRIGE)

LES INFORMATIONS CONTENUES S'APPLIQUENT AUX PRODUITS STANDARD ET SPECIAUX.  
TOUJOURS TENIR UNE COPIE DE CE MANUEL A BORD DE LA MACHINE.

AU CAS OU VOUS NE POSSEDERIEZ PAS CE DOCUMENT, DEMANDEZ UNE COPIE AU BUREAU COMMERCIAL STM S.P.A. AVANT LA MISE EN SERVICE DE LA MACHINE.

Les informations relatives à l'Errata Corrige et au code catalogue sont indiquées au bas de ce document.

## 0. INFORMACIONES GENERALES

0.0 GENERALIDADES (VALIDEZ, CAMPO DE APLICACIÓN ESTADO REVISIÓN Y FE DE ERRATA)

*LAS INFORMACIONES CONTENIDAS SE DEBEN APLICAR A LOS PRODUCTOS ESTÁNDAR Y ESPECIALES.  
SIEMPRE SE DEBE DISPONER DE UNA COPIA DEL PRESENTE MANUAL JUNTO CON LA MÁQUINA.*

*EN CASO QUE NO SE POSEA EL DOCUMENTO, SOLICITAR UNA COPIA A LA OFICINA COMERCIAL STM S.P.A ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA MÁQUINA.*

*Las informaciones relativas a la Fe de Errata y al código catálogo se indican al final de este documento.*

## 0. INFORMAÇÕES GERAIS

0.0 GENERALIDADES (VALIDADE, CAMPO DE APLICAÇÃO, ESTADO DA REVISÃO E ERRATA)

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS SÃO APLICÁVEIS AOS PRODUTOS STANDARD E ESPECIAIS.  
MANTENHA SEMPRE UMA CÓPIA DESTA MANUAL A BORDO DA MÁQUINA.

SE NÃO TIVER ESTE DOCUMENTO, SOLICITE UMA CÓPIA DELE AO DEPARTAMENTO COMERCIAL DA STM S.P.A ANTES DE COLOCAR A MÁQUINA EM FUNCIONAMENTO.

As informações relativas à Errata e ao código do catálogo estão indicadas no fundo deste documento.



## 0. INFORMATIONS GENERALES

### 0.1 BUT

Ce manuel contient toutes les informations pour le stockage, l'utilisation et l'entretien corrects et leur respect constitue une condition nécessaire pour garantir un bon fonctionnement ; il est conseillé de prendre connaissance et de tenir compte des contenus de ce manuel et d'en garder une copie à proximité des groupes.

Les informations principales de caractère général sont valables aussi bien pour les réducteurs orthogonaux et parallèles de série que pour les réducteurs spéciaux.

Toutes les informations nécessaires aux acheteurs et aux concepteurs-projeteurs sont indiquées dans le "catalogue de vente".

Outre l'adoption des règles de la bonne technique de fabrication, il s'impose de lire attentivement les informations et de les appliquer rigoureusement.

Les informations concernant le moteur électrique que l'on peut trouver accouplé au réducteur doivent être recherchées dans le Manuel d'utilisation, installation et entretien du moteur électrique.

Le non-respect de ces informations peut être préjudiciable à la santé et à la sécurité des personnes et peut causer des pertes économiques.

Ces informations, réalisées par le Constructeur dans sa langue d'origine (italien), sont également disponibles en d'autres langues pour satisfaire aux exigences législatives et/ou commerciales.

La documentation doit être conservée par une personne responsable à toutes fins utiles, dans un lieu approprié, de sorte qu'elle soit toujours disponible pour la consultation dans le meilleur état de conservation.

En cas de perte ou de détérioration, la documentation de remplacement devra être demandée directement au constructeur en indiquant le code de ce manuel.

Le manuel reflète l'état de l'art au moment de l'introduction du réducteur sur le marché.

Quoi qu'il en soit, le constructeur se réserve la faculté d'apporter des modifications, des intégrations ou des améliorations au manuel, sans que cela puisse constituer une raison pour considérer cette publication inadéquate.

Pour mettre en évidence certaines parties de texte de grande importance ou pour indiquer certaines spécifications importantes, on a adopté quelques symboles dont le sens est **expliqué** à la page 1.

## 0. INFORMACIONES GENERALES

### 0.1 FINALIDAD

*Este manual contiene todas las informaciones necesarias para un correcto manejo del stock, uso y mantenimiento y el respeto de éstas constituye una condición necesaria para la garantía de un correcto funcionamiento, por lo cual se recomienda tener conocimiento de los contenidos de este manual y conservar una copia cerca de los grupos.*

*Las informaciones principales de carácter general son válidas no sólo para los reductores ortogonales y paralelos de serie sino que también para aquellos especiales.*

*Todas las informaciones necesarias para los compradores y los proyectistas, se indican en el "catálogo de venta".*

*Además de adoptar las normas correctas de construcción, las informaciones se deben leer atentamente y aplicar de manera rigurosa.*

*Las informaciones relativas al motor eléctrico que pueden estar relacionadas con el reductor se deben buscar en el Manual de uso, instalación y mantenimiento del motor eléctrico.*

*El incumplimiento de dichas informaciones puede causar riesgos a la salud y la seguridad de las personas y daños económicos.*

*Estas informaciones, realizadas por el Constructor en su idioma original (italiano), están disponibles también en otros idiomas, para satisfacer las exigencias de ley y/o comerciales.*

*La documentación debe estar en poder de la persona a cargo, en un lugar apto, para que siempre esté disponible para consultarla y en perfectas condiciones.*

*En caso de pérdida o deterioro, la documentación sustitutiva deberá ser solicitada directamente al constructor, citando el código del presente manual.*

*El manual refleja con exactitud las normas en el momento de introducción del reductor en el mercado.*

*Sin embargo, el constructor se reserva la facultad de aportar modificaciones, integraciones o mejoras al manual, sin que esto pueda constituir motivo para considerar inadecuada la presente publicación.*

*Para evidenciar algunas partes importantes del texto o para indicar algunas especificaciones importantes, se han adoptado algunos símbolos, cuyo significado se especifica en la página 1.*

## 0. INFORMAÇÕES GERAIS

### 0.1 OBJETIVO

Este manual contém todas as informações para o armazenamento, uso e manutenção correta do aparelho. O cumprimento delas constitui uma condição necessária para a garantia de um funcionamento correto. É aconselhável ler atentamente o conteúdo deste manual e conservar uma cópia dele perto das unidades.

As informações principais de caráter geral são válidas para todos os redutores ortogonais e paralelos de série e também para os especiais.

Todas as informações necessárias para os compradores e projetistas estão indicadas no "catálogo de venda".

Além de adotar as regras da boa técnica de construção, as informações devem ser lidas atentamente e aplicadas à risca.

As informações referentes ao motor elétrico que pode estar associado ao reductor são fornecidas no Manual de uso, instalação e manutenção do motor elétrico.

O não cumprimento destas informações pode ser a causa de riscos para a saúde e a segurança das pessoas e de danos econômicos.

Estas informações, redigidas pelo Fabricante no seu idioma (italiano), podem ser disponibilizadas também em outros idiomas para satisfazer exigências de caráter legislativo e/ou comercial.

A documentação deve ser conservada por uma pessoa responsável encarregada desta tarefa e em um local adequado para que fique sempre disponível para a consulta no melhor estado de conservação.

Em caso de perda ou deterioração, a documentação substitutiva deverá ser solicitada diretamente ao fabricante citando o código deste manual.

O manual reflete o estado da técnica no momento da introdução do reductor no mercado.

De qualquer maneira, o fabricante reserva-se o direito de efetuar modificações, integrações ou melhoramentos no manual sem que isso possa constituir um motivo para considerar esta publicação inadéquate.

Para chamar a atenção do leitor a algumas partes de texto mais importantes ou para indicar algumas especificações importantes, foram adotados alguns símbolos cujo significado é **especificado** na página 1.

## 0. INFORMATIONS GENERALES

### 0.2 GARANTIE

#### 0.2.1 Conditions d'Assistance Technique

La garantie du produit couvre les défauts de fabrication et a une validité de 12 mois à partir de la date du document de facturation. Les conditions et les modalités de garantie auxquelles il faut se référer sont celles indiquées dans le catalogue des prix général du produit. La demande éventuelle de devis de réparation est prise en considération uniquement pour des réducteurs de taille moyenne et grande et doit être établie avec le service d'Assistance Technique Après-vente de STM S.p.A.

En ce qui concerne les modalités de renvoi du matériel non conforme, il est nécessaire de :

1- Remplir la fiche "Assistance Technique après-vente formulaire de demande intervention du client" et l'envoyer à l'adresse susmentionnée ;

2- Attendre le fax de confirmation de STM S.p.A ;  
3- Expédier le produit franc de port (frais de transport à la charge de l'expéditeur) à STM S.p.A., accompagné du formulaire approuvé par STM S.p.A.

STM S.p.A. décline toute responsabilité pour les conséquences, au niveau de la sécurité et le fonctionnement du système, découlant d'une utilisation du produit non conforme aux spécifications énoncées dans ce manuel.

#### 0.2.2 LIMITES DE LA GARANTIE

La garantie se limite exclusivement au remplacement du composant défectueux, au cas où on déterminerait notre responsabilité effective après l'avoir visionné.

Quoi qu'il en soit, la garantie sur le produit n'est plus valable au moment où on devrait constater des altérations d'une partie ou d'un composant quelconque du système.

On exclue de la garantie les réparations de dégâts causés par une négligence dans l'entretien ou des applications inadéquates.

Tous les frais de transport, descente sur les lieux, démontage dus pour l'intervention d'un technicien de notre société sont à la charge du client.

Pour toute controverse, les parties reconnaissent la compétence du tribunal de Bologne.

## 0. INFORMACIONES GENERALES

### 0.2 GARANTÍA

#### 0.2.1 Condiciones de asistencia Técnica

*La garantía del producto corresponde a defectos de fabricación y tiene una duración de 12 meses desde la fecha del documento de facturación. Las condiciones y las modalidades de garantía son las indicadas en la lista de precios general del producto. El eventual pedido de presupuesto de reparación es considerado sólo para reductores de tamaño mediano y grande y debe ser acordado con el servicio de Asistencia Técnica Posventa de STM SpA.*

*Con respecto a las modalidades de devolución del material no conforme, es necesario:*

*1- Completar el módulo "Asistencia Técnica posventa módulo de pedido intervención del cliente" y enviarlo vía fax a la dirección antes indicada;*

*2- Esperar el fax de confirmación de STM SpA;*  
*3- Enviar el producto con porte pagado (gastos de transporte a cargo del remitente) a STM SpA, con el módulo aprobado por STM SpA.*

*STM SpA no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias, a nivel seguridad y funcionamiento del sistema, que pueda producir un uso no conforme a lo especificado en el presente manual.*

#### 0.2.2 LÍMITES DE LA GARANTÍA

*La garantía se limita exclusivamente a la sustitución del componente defectuoso, cuando se determina una real responsabilidad, luego de haber realizado el control.*

*De todas maneras, la garantía sobre el producto pierde su validez en el momento en que se detectan manumisiones a cualquier parte o componente del equipo.*

*Además, se excluyen de la garantía las reparaciones como consecuencia de daños causados por un mantenimiento mal realizado o aplicaciones inadecuadas.*

*Todos los gastos de transporte, inspección y desmontaje debido a la intervención de un técnico nuestro, se entienden que están a cargo del cliente.*

*Por cualquier controversia, el único tribunal competente es el de Bologna*

## 0. INFORMAÇÕES GERAIS

### 0.2 GARANTIA

#### 0.2.1 Condições de assistência técnica

A garantia do produto refere-se à defeitos de fabrico e dura 12 meses a contar da data do documento de faturação. As condições e os termos de garantia aos quais se referir são os indicados na tabela de preços geral do produto. O eventual pedido de orçamento de reparação é levado em consideração apenas para os redutores de tamanho médio e grande e deve ser concordado com o serviço de Assistência Técnica Pós-Venda da STM SpA.

Relativamente aos modos de devolução do material não conforme, é necessário:

1- Preencher o módulo "Assistência Técnica pós-venta: módulo de pedido de intervenção do cliente" e enviá-lo via fax ao número acima indicado;

2- Aguardar o fax de confirmação da STM SpA;  
3- Enviar o produto com o porte pago (despesas de transporte a cargo do remetente) à STM SpA, juntando o módulo aprovado pela STM SpA.

A STM SpA não assume nenhuma responsabilidade pelas consequências, em termos de segurança e funcionamento do sistema, que uma utilização do produto não conforme ao especificado neste manual pode causar.

#### 0.2.2 LIMITES DA GARANTIA

A garantia limita-se exclusivamente à substituição do componente defeituoso caso seja comprovada, após uma averiguação do mesmo, uma nossa responsabilidade efetiva.

De qualquer maneira, a garantia sobre o produto deixa de ser válida se forem encontradas manipulações em qualquer parte ou componente do equipamento.

Além disso, não são cobertos pela garantia os reparos decorrentes de danos causados por negligência de manutenção ou por aplicações inadequadas.

Todas as despesas de transporte, vistoria e desmontagem necessárias para a intervenção de um nosso técnico são sempre a cargo total do cliente.

Para dirimir qualquer controvérsia, o único foro competente é o de Bolonha, Itália.



## 0. INFORMAZIONI GENERALI

### 0.3 INSTRUZIONI GENERALI PER L'EMPLOIO

Avant de procéder à tout type d'entretien, ON RECOMMANDE DE COUPER LA TENSION car à l'intérieur du système il y a des parties en mouvement dangereuses pour l'opérateur.

Prendre les précautions suivantes :

- Permettre uniquement au personnel autorisé d'intervenir sur l'unité.
  - **NE PAS METTRE EN MARCHÉ L'UNITÉ EN PANNE**
  - S'assurer d'utiliser l'unité, s'assurer que toute condition dangereuse pour la sécurité ait été opportunément éliminée.
  - S'assurer que toutes les protections soient bien à leur place et que les dispositifs de sécurité soient présents et efficaces.
  - S'assurer de l'absence de corps étrangers dans la zone de l'opérateur.
- Toute opération d'entretien doit se faire, la machine isolée des réseaux de distribution d'énergie (électrique, pneumatique, hydraulique ou autre).
- Quand il existe la possibilité d'être atteint par les projections ou par la chute de parties solides ou similaires, utiliser des lunettes de protection avec des oeillets latérales, des casques ou des gants, si besoin est.
  - Quand on manie un matériau chaud, il serait préférable de mettre des gants ou d'utiliser d'autres moyens de protection individuelle, pour éviter de se brûler au contact du matériau.
  - Même si, en soi, l'unité n'est pas bruyante, il pourrait s'avérer nécessaire d'utiliser des protections contre le bruit à cause du niveau de pression sonore du milieu où la machine est installée.

### Niveaux moyens de pression sonore SPL [dB(A)]

Contactez notre bureau technico-commercial.



Les versions dotées de limiteur de couple sont classées exclusivement **DANS LES** catégories 3G et 3D, à savoir niveau de protection EPL Gc et Dc, donc elles ne peuvent pas être installées dans des zones autres que la zone 2 / 22

Les versions dotées de système de ventilation peuvent être installées uniquement en présence de poussières combustibles du groupe IIIB (non conductives) (JAMAIS IIIC), mais en évitant toute accumulation de couches superficielles aussi bien sur les carters externes qu'entre la roue à ailettes et la partie fixe. Par conséquent, dans ces conditions il faut effectuer une opération particulière d'inspection et nettoyage afin de laisser toujours les surfaces exemptes de couches de poussière combustible. Au cas où l'utilisateur ne serait pas en mesure de respecter l'exigence requise susmentionnée, l'installation du produit doté de système de ventilation ne sera donc pas possible.

## 0. GENERAL INFORMATION

### 0.3 ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL USO

Antes de proceder con cualquier operación de mantenimiento **SE RECOMIENDA CORTAR LA TENSION** porque dentro del equipo hay partes en movimiento peligrosas para el operador.

Además, se deben respetar las siguientes disposiciones:

- *Sólo el personal autorizado debe intervenir en la unidad.*
  - **NO SE DEBE ENCENDER LA UNIDAD DAÑADA**
  - *Antes de usar la unidad, asegurarse que cualquier situación peligrosa para la seguridad haya sido oportunamente eliminada.*
  - *Asegurarse que todas las protecciones estén colocadas y los dispositivos de seguridad también estén colocados y funcionen correctamente.*
  - *No permitir objetos extraños en la zona del operador.*
- Cualquier operación de mantenimiento se debe realizar con la máquina sin tensión (eléctrica, neumática, hidráulica u otra).*
- *Cuando subsistiese la posibilidad de ser golpeado por las proyecciones o por la caída de partes sólidas o similares, usar gafas con protección lateral, cascos o guantes, si fuese necesario.*
  - *Cuando se trabaja con material caliente puede ser necesario utilizar guantes u otra protección individual, para evitar quemaduras debidas al contacto manual.*
  - *Aunque la unidad no es ruidosa, puede ser necesario el uso de protecciones contra el ruido, debido al nivel de presión acústica del ambiente en el que la máquina está instalada.*

### Niveles promedios de presión acústica SPL [dB(A)]

Contactar con nuestra oficina técnica comercial.

Las versiones equipadas con limitador de par se encuentran exclusivamente EN LAS categorías 3 G y 3D, es decir, nivel de protección EPL Gc y Dc, por lo que no se pueden instalar en zonas diferentes de la 2 / 22

Las versiones equipadas con sistema de ventilación se pueden instalar solamente en presencia de polvos combustibles del grupo IIIB (no conductivos) (NUNCA IIIC) con la limitación de evitar la acumulación de capas superficiales en el carenado exterior y entre rotor y parte fija. Por lo tanto, en estas condiciones se requiere una inspección y limpieza especiales para obtener siempre superficies sin capas de polvo combustible. Si el usuario no pueda garantizar dicho requisito, el producto dotado de sistema de ventilación no se puede instalar

## 0. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 0.3 ADVERTÊNCIAS GERAIS PARA O USO

Antes de efetuar qualquer operação de manutenção, RECOMENDAMOS ISOLAR O EQUIPAMENTO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA porque, dentro dele, existem partes móveis perigosas para o operador.

Respeite também as seguintes disposições:

- Somente pessoal autorizado deve mexer na unidade.
  - **NUNCA COLOQUE UMA UNIDADE AVARIADA EM FUNCIONAMENTO.**
  - Antes de utilizar a unidade, certifique-se de que todas as condições perigosas para a segurança foram devidamente eliminadas.
  - Certifique-se de que todas as proteções estejam instaladas e que os dispositivos de segurança estejam presentes e eficientes.
  - Faça com que na zona na qual permanece o operador não estejam presentes objetos estranhos.
- Todas as operações de manutenção devem ser feitas com a máquina isolada das redes de distribuição de energia (elétrica, pneumática, hidráulica ou outra)).
- Quando houver a possibilidade de ser atingido por projeções ou pela queda de partes sólidas ou similares, utilize óculos de segurança com proteções laterais, capacete ou luvas, se necessários.
  - Ao trabalhar com material quente, pode ser necessário utilizar luvas ou outros equipamentos de proteção individual para evitar queimaduras causadas pelo contato manual.
  - Apesar da unidade, por si só, não ser barulhenta, pode ser necessária a utilização de proteções contra o ruído devido ao nível de pressão sonora do ambiente no qual a máquina está instalada.

### Níveis médios de pressão sonora SPL [dB(A)]

Contactar o nosso departamento técnico comercial.

As versões com limitador de binário estão exclusivamente NAS categorias 3 G e 3D, ou seja, nível de proteção EPL Gc e Dc, portanto não podem ser instaladas em áreas diferentes de 2 / 22

As versões com sistema de ventilação só podem ser instaladas quando houverem poeiras combustíveis do grupo IIIB (não condutivas) (NUNCA IIIC) com a limitação de evitar o acúmulo de camadas superficiais tanto na carenagem externa como entre a turbina e a parte fixa. Portanto, nestas condições exige-se uma inspeção especial e limpeza, de modo a ter sempre superfícies sem camadas de poeira combustível. Quando o utilizador não puder assegurar a mencionada exigência, o produto com sistema de ventilação não poderá ser instalado



## 0. INFORMATIONS GENERALES

### 0.4 SPECIFICATIONS PRODUITS

#### 0.4.1 SPECIFICATIONS PRODUITS NON "ATEX"

Les réducteurs de STM S.p.A. sont des organes mécaniques destinés à l'usage industriel et à l'incorporation dans des équipements mécaniques plus complexes. Donc, selon les normes 2006/42/CE, il ne faut pas les considérer comme des machines autonomes pour une application spécifique ni des dispositifs de sécurité.



#### 0.4.2 SPECIFICATIONS PRODUITS "ATEX"

##### 0.4.2.1 Champ d'application

La directive ATEX (2014/34/UE) s'applique aux produits électriques et non électriques destinés à être introduits et à exercer leur fonction dans une atmosphère potentiellement explosive. Les atmosphères potentiellement explosives sont subdivisées en groupes et zones selon la probabilité de formation. Les produits STM sont conformes à la classification suivante :

## 0. INFORMACIONES GENERALES

### 0.4 ESPECIFICACIONES PRODUCTOS

#### 0.4.1 ESPECIFICACIONES PRODUCTOS NO ATEX

Los reductores de STM SpA son órganos mecánicos destinados al uso industrial y a la incorporación en equipos mecánicos más complejos. No se consideran máquinas independientes para una determinada aplicación de acuerdo a 2006/42/CE, ni tampoco dispositivos de seguridad.

#### 0.4.2 ESPECIFICACIONES PRODUCTOS ATEX

##### 0.4.2.1 Campo de aplicación

La directiva ATEX (2014/34/UE) se aplica a productos eléctricos y no eléctricos destinados a ser introducidos y desarrollar su función en atmósfera potencialmente explosiva. Las atmósferas potencialmente explosivas se sub-dividen en grupos y zonas, de acuerdo a la probabilidad de formación. Los productos STM entran en la siguiente clasificación:

## 0. INFORMAÇÕES GERAIS

### 0.4 ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS

#### 0.4.1 ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS NÃO "ATEX"



Os redutores da STM SpA são órgãos mecânicos destinados a uso industrial e à incorporação em aparelhagens mecânicas mais complexas. Portanto, não devem ser consideradas máquinas independentes para uma determinada aplicação em conformidade com 2006/42/CE, nem mesmo dispositivos de segurança.

#### 0.4.2 ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS "ATEX"

##### 0.4.2.1 Campo de aplicação



A diretiva ATEX (2014/34/UE) aplica-se a produtos elétricos e não elétricos destinados a ser introduzidos e exercer a sua função em atmosfera potencialmente explosiva. As atmosferas potencialmente explosivas são divididas em grupos e zonas segundo a probabilidade de formação. Os produtos STM estão em conformidade com a seguinte classificação:

### Type Mark - standard

Designation Type Mark	Material	Symbol Mark	Group	Category	Symbol Protection	Group Dangerous material	Temperature	Protection level EPL	Use limitation
Gb-4	GAS		II	2G	Exh	IIC	T4	Gb	-
Gb-5							T5*		
Gc-4			II	3G	Exh	IIC	T4	Gc	-
Gc-5							T5*		
Db-4	DUST		II	2D	Exh	IIIC	135 °C	Db	-
Db-5				2D			100 °C*		
Dc-4			II	3D	Exh	IIIC	135 °C	Dc	-
Dc-5							100 °C*		

(<sup>1</sup>) Classe de température ATEX réalisable sur demande / (<sup>1</sup>) Clase de temperatura ATEX que se puede obtener a pedido / (<sup>1</sup>) Classe de temperatura ATEX que pode ser obtida a pedido

### Type Mark - with limitation

Limitation	Material	Designation Type Mark	Category	Group dangerous material	NOTE
Versions with brake Z0-Z1-Z2-Z3 Versions with compact motor <b>WM</b> 	—	—	—	—	All versions are excluded from certification
<b>WI-WMI</b> 	GAS DUST	Gc-4 - Gc-5 Dc-4 - Dc-5	3G 3D	Standard	
<b>Torque limiter type: LP-LC.LF</b> Product R-CR-C	GAS DUST	Gc-4-x - Gc-5-x Dc-4-x - Dc-5-x	3G 3D	Standard	with limitation Use x
<b>Ventilation system And/Or Painting type: TYP3 - TYP4 *</b>	GAS GAS	b_Gb-4 - b_Gb-5 b_Gc-4 - b_Gc-5	Standard	IIB	*For other type painting: Type Mark is Standard On request in available painting type for IIC: TYP3C & TYP4C
<b>Ventilation system</b>	DUST DUST	b_Db-4-x - b_Db-5-x b_Dc-4-x - b_Dc-5-x		IIIB	with limitation Use x



## 0. INFORMATIONS GENERALES

Les produits STM sont marqués classe de température T4 pour IIG (atmosphère gazeuse) et 135°C pour IID (atmosphère poussiéreuse).

**Dans le cas de classe de température T5, il faut vérifier la puissance limite thermique déclassée (réf. réglementation interne REGL\_0198, sur la site web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).**

Les produits du groupe IID (atmosphère poussiéreuse) sont définis par la température de surface maximale effective.

La température de surface maximale est déterminée dans des conditions normales d'installation et environnementales (-20°C et +40°C) et sans dépôts de poussière sur les appareils.

Tout écart de ces conditions de référence peut influencer notablement l'évacuation de la chaleur et donc la température.

**0.4.2.2 Spécifications et mesures de sécurité**  
1-bouchons reniflard (si prévus) avec vanne anti-intrusion

2-absence de surfaces ou de parties et pièces en matière plastique en mesure d'accumuler des charges électrostatiques

3-application de thermomètres thermosensibles du type irréversible

4-pour des installations dans des atmosphères poussiéreuses (zone 2D, Z21, Z22), le commettant doit prévoir un plan spécifique de nettoyage périodique des surfaces afin d'éviter des dépôts significatifs (épaisseur max 5mm) de matériaux ou de poussière sur l'enveloppe du réducteur

**0.4.2.3 Limites et conditions d'emploi**

Des modifications apportées à la forme de construction et/ou toute intervention (ex. démontage, réparation, etc.) sur le réducteur, qui n'ont pas été préalablement autorisées par STM S.p.A., comportent la déchéance des conditions de conformité du produit à la directive ATEX 2014/34/UE.

## 0.5 ELIMINATION - IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Il faut prêter une toute particulière attention à la récupération ou à l'élimination des produits et sous-produits inhérents à l'utilisation du réducteur.

Ces précautions, plus précisément, concernent :  
- L'élimination de l'emballage ;  
- L'élimination du lubrifiant et la récupération des protections en plastique ;  
- La mise à la casse du produit.

Il faut éliminer ces objets selon les dispositions de la loi locales.

Les déchets urbains peuvent être évacués dans les poubelles prévues à cet effet ou à travers une triage sélectif (ex. matériaux d'emballage).

Les déchets spéciaux doivent être éliminés selon les dispositions de la loi locales. A titre indicatif, les parties et les pièces du réducteur et les lubrifiants rentrent dans cette catégorie de déchets.

Avant de mettre à la casse le réducteur, il faut vidanger le lubrifiant, en tenant compte du fait que l'huile de vidange a un fort impact sur l'environnement.

En vue d'éliminer le produit, il faut considérer les matériaux et les substances qui y sont contenues, à savoir : fonte, fer (Fe), aluminium (Al), bronze, lubrifiant, caoutchouc, plastique.

## 0. INFORMACIONES GENERALES

*Los productos STM están marcados como clase de temperatura T4 para IIG (atmósfera gaseosa) y 135°C para IID (atmósfera con polvo).*

**En el caso de clase de temperatura T5, se debe comprobar la potencia límite térmico desclasificada (ref. norma interna NORM\_0198, que se puede encontrar en el sitio web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).**

*Los productos del grupo IID (atmósfera con polvo) se definen por la máxima temperatura de superficie efectiva.*

*La máxima temperatura de superficie está determinada en condiciones normales de instalación y ambientales (-20°C y +40°C) y sin depósitos de polvo en los equipos.*

*Cualquier cambio en estas condiciones de referencia, puede influenciar notablemente en la eliminación del calor y, por lo tanto, en la temperatura.*

**0.4.2.2 Especificaciones de seguridad**

1- taponés alivio (donde están previstos) con válvula anti-intrusión

2- ausencia de superficies o partes de material plástico que pueda acumular cargas electrostáticas

3- aplicación de termómetros termosensibles de tipo irreversible

4- para instalaciones en atmósferas con polvo (zona 2D, Z21, Z22) el comprador debe prever un específico programa de limpieza periódica de las superficies, para evitar depósitos significativos (espesor máx 5mm) de material o polvo en la envoltura del reductor

**0.4.2.3 Límites y condiciones de uso**

*Las modificaciones aportadas a la forma constructiva y/o cualquier intervención (ej. desmontaje, reparación, etc) realizada al reductor, sin estar previamente autorizadas por STM S.p.A., implican la pérdida de las condiciones de conformidad del producto a la directiva ATEX 2014/34/UE.*

## 0.5 ELIMINACIONES - IMPACTO AMBIENTAL

*Se debe prestar especial atención en la recuperación o eliminación de los productos o sub-productos relacionados con el uso del reductor.*

*Dichas precauciones, más precisamente se refieren a:*

*- la eliminación del embalaje;  
- la eliminación del lubricante y la recuperación de las protecciones plásticas;  
- la eliminación del producto.*

*Dichos componentes se deben eliminar de acuerdo a las leyes del lugar donde se realiza la eliminación.*

*Los desechos de tipo urbano se pueden eliminar en los basureros o con la recolección diferenciada (ej. materiales de embalaje).*

*Los desechos de tipo especial, en cambio, se deben eliminar de acuerdo a las leyes del lugar. De la misma manera, entran en esta categoría las partes del reductor y los lubricantes.*

*Antes de eliminar el reductor, se debe extraer el lubricante, tomando en cuenta que el aceite agotado tiene un fuerte impacto ambiental.*

*Para eliminar el producto, se deben considerar los siguientes materiales y sustancias contenidas: fundición, hierro (Fe), aluminio (Al), bronce, lubricante, goma, plástico.*

## 0. INFORMAÇÕES GERAIS

Os produtos STM são marcados como pertencentes à classe de temperatura T4 para IIG (atmosfera com presença de gases) e 135°C para IID (atmosfera com presença de poeira).

**No caso de classe de temperatura T5, é necessário verificar a potência do limite térmico desclassificada (ref. norma interna NORM\_0198, consultável no site web: [www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)).**

Os produtos do grupo IID (atmosfera com presença de poeira) são definidos em função da temperatura máxima de superfície efetiva.

A temperatura máxima de superfície é determinada em condições normais de instalação e ambientais (-20°C e +40°C) e sem o depósito de pó nos aparelhos.

Qualquer diferença em relação a estas condições de referência pode afetar significativamente a dissipação do calor e, portanto, a temperatura.

**0.4.2.2 Especificações de segurança**

1-tampas de respiro (quando previstas) com válvula anti-intrusão

2-ausência de superfícies ou de peças de material plástico capazes de acumular cargas eletrostáticas

3-aplicação de termômetros termosensíveis de tipo irreversible

4-para instalações em atmosfera com presença de poeira (zona 2D, Z21, Z22), o cliente deve prever um programa específico de limpeza periódica das superfícies com a finalidade de evitar depósitos significativos (espessura máx. de 5 mm) de material ou de pó no invólucro do reductor

**0.4.2.3 Limites e condições de utilização**

Modificações feitas na forma construtiva e/ou qualquer manipulação (por exemplo, desmontagem, reparos, etc.) realizada no reductor, não previamente autorizadas pela STM S.p.A., comportam a anulação das condições de conformidade do produto com a diretiva ATEX 2014/34/UE.

## 0.5 ELIMINAÇÃO - IMPACTO AMBIENTAL

É preciso prestar uma atenção especial na recuperação ou eliminação dos produtos e subprodutos relacionados com a utilização do reductor.

Estas precauções dizem respeito, mais precisamente, a:

- Eliminação da embalagem;  
- Eliminação do lubrificante e recuperação das proteções de plástico;  
- Demolição do produto.

Estes objetos devem ser eliminados respeitando as disposições da legislação local.

Os resíduos de tipo urbano podem ser eliminados nos contentores de lixo ou através da coleta seletiva (por exemplo, os materiais de embalagem).

Por outro lado, os resíduos de tipo especial devem ser eliminados de acordo com as disposições da legislação local. Indicativamente, fazem parte desta categoria as peças do reductor e os lubrificantes.

Antes de demolir o reductor, é necessário esvaziá-lo, tirando o lubrificante dele, lembrando-se de que o óleo usado tem um forte impacto ambiental.

Para os efeitos da eliminação do produto, considere os seguintes materiais e substâncias nele contidas: ferro fundido, ferro (Fe), alumínio (Al), bronze, lubrificante, borracha, plástico.

**0. INFORMATIONS GENERALES****0.6 UE Directives- marquage CE- ISO9001****DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 2014/35/UE**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva Baja Tensión.

**2014/30/UE Compatibilité ElectroMagnétique**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva de Compatibilidad Electromagnética.

**Directive Machines 2006/42/CE**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM no son máquinas sino que son componentes a instalar o ensamblar en las máquinas.

**Marca CE, declaración del fabricante y declaración de conformidad.**

Los motorreductores, motovariadores y los motores eléctricos tienen la marca CE. Esta marca indica la conformidad a la directiva Baja Tensión y a la directiva Compatibilidad Electromagnética.

Sobre pedido, STM puede suministrar la declaración de conformidad de los productos y la declaración del fabricante, según la directiva máquinas.

**ISO 9001**

Los productos STM se fabrican dentro de un sistema de calidad conforme al estándar ISO 9001. Por lo tanto, sobre pedido se puede entregar copia del certificado.

**0. INFORMACIONES GENERALES****0.6 UE Directivas - marca CE- ISO9001****Directiva Baixa Tensão 2014/35/UE**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva Baja Tensión.

**2014/30/UE compatibilidad electromagnética**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM están conformes a las especificaciones de la directiva de Compatibilidad Electromagnética.

**Directiva Máquinas, 2006/42/CE**

Los motorreductores, moto-reenvíos angulares, motovariadores y los motores eléctricos STM no son máquinas sino que son componentes a instalar o ensamblar en las máquinas.

**Marca CE, declaración del fabricante y declaración de conformidad.**

Los motorreductores, motovariadores y los motores eléctricos tienen la marca CE. Esta marca indica la conformidad a la directiva Baja Tensión y a la directiva Compatibilidad Electromagnética.

Sobre pedido, STM puede suministrar la declaración de conformidad de los productos y la declaración del fabricante, según la directiva máquinas.

**ISO 9001**

Los productos STM se fabrican dentro de un sistema de calidad conforme al estándar ISO 9001. Por lo tanto, sobre pedido se puede entregar copia del certificado.

**0. INFORMAÇÕES GERAIS****0.6 UE Diretivas - marcação CE- ISO9001****Directiva Baixa Tensão 2014/35/UE**

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores elétricos da STM estão em conformidade com as prescrições da directiva Baixa Tensão.

**2014/30/UE compatibilidade electromagnética**

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores elétricos da STM estão em conformidade com as especificações da directiva referente à Compatibilidade Eletromagnética.

**Directiva Máquinas, 2006/42/CE**

Os motorreductores, transmissões angulares, motovariadores e motores da STM não são máquinas, mas sim órgãos a serem instalados ou montados nas máquinas.

**Marca CE, declaração do fabricante e declaração de conformidade**

Os motorreductores, motovariadores e motores elétricos estão providos da marca CE. Esta marca indica a sua conformidade com a directiva referente à Baixa Tensão e com a directiva referente à Compatibilidade Eletromagnética.

A pedido, a STM pode fornecer a declaração de conformidade dos produtos e a declaração do fabricante segundo a directiva máquinas.

**ISO 9001**

Os produtos da STM são realizados dentro de um sistema de qualidade em conformidade com a norma ISO 9001. Para esta finalidade e a pedido, é possível emitir a cópia do certificado.

## 1. NORMES DE SECURITE

Nos réducteurs sont conçus, réalisés et commercialisés en exploitant toutes les connaissances technologiques et scientifiques actuellement à disposition. Dans l'optique de l'évolution des connaissances et des méthodes de fabrication, le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications aux composants visant à améliorer l'efficacité et la qualité de ses appareils. L'utilisateur ne devra en aucun cas apporter des modifications à l'appareil, susceptibles d'en diminuer la fiabilité en variant les conditions d'application et de fonctionnement prévues par le contrat.

Les réducteurs ne doivent pas être mis en service avant que la machine dans laquelle ils seront installés ait été déclarée conforme aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE et mises à jour successives.

Le constructeur de la machine doit compléter les informations concernant sa propre machine avec celles contenues dans ce manuel. Avant de procéder à une intervention quelconque, il faut arrêter le réducteur et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter un redémarrage accidentel. Les parties et les éléments rotatifs (ex. : les joints/accouplements) doivent être protégés pour éviter tout contact accidentel.

Si des changements de températures anormaux et/ou de bruit se manifestent et ne sont pas dus à des causes extérieures, il est recommandé d'arrêter le réducteur et de le contrôler pour prévenir les dégâts plus graves.

Ne pas omettre de respecter les réglementations en vigueur, en matière de pollution de l'environnement, de prévention et de sécurité.



STM S.p.A. déclare la conformité à la directive ATEX 2014/34/UE uniquement pour le réducteur. Pour ce qui est de son utilisation et incorporation dans un ensemble, ce sera l'assembleur qui devra se

charger de :

1- Vérifier que les composants annexes du réducteur soient conformes à la réglementation ;  
2- Faire l'analyse des risques découlant de la connexion à un moteur.

Donner suite à toutes les prescriptions contenues dans ce manuel (autrement, les conditions de validité de la certification de conformité du produit fournie par STM S.p.A. déchoient).

Avant d'entreprendre toute activité sur les réducteurs opérant dans un milieu en la présence possible d'atmosphère explosive, il faut :

1- Couper l'alimentation en énergie du réducteur, en le mettant «hors service»  
2- S'assurer de l'absence de conditions d'instabilité de l'application susceptibles de générer un démarrage involontaire ou un mouvement inattendu des organes mécaniques.

Prendre toutes les mesures de sécurité environnementales, nécessaires pour garantir la sécurité de l'opérateur (évacuation des gaz et des vapeurs, élimination des dépôts de poussière, absence de sources extérieures d'amorçage, etc.)

## 1. NORMAS DE SEGURIDAD

*Los reductores están proyectados, construidos y se comercializan utilizando todos los conocimientos tecnológicos y científicos existentes. Desde el punto del desarrollo natural de los conocimientos, el constructor se reserva el derecho de modificar las partes con el propósito de mejorar la eficiencia y la seguridad. No se deberán aportar posteriores modificaciones por parte del usuario que contribuyan a disminuir la confiabilidad del producto y las condiciones de uso y de funcionamiento establecidas en el contrato.*

*Los reductores no deben ser puestos en marcha antes que la máquina en la que serán incorporados haya obtenido la conformidad con las disposiciones en materia de Directiva Máquinas, 2006/42/CE y sucesivas actualizaciones.*

*El constructor de la máquina debe reunir las informaciones que contiene este manual junto con aquellas relacionadas con la propia máquina. Antes de efectuar intervenciones es necesario que el reductor esté apagado y que se hayan aplicado las respectivas medidas necesarias para que no se provoquen encendidos accidentales. Es necesario predisponer una protección para las partes giratorias (por ejemplo las uniones) para prevenir contactos accidentales.*

*En presencia de variaciones anormales de temperatura y/o ruidos no producidas por razones de uso, el reductor debe ser detenido e inspeccionado para prevenir daños aún más graves.*

*Se deberán respetar todas las normas vigentes sobre contaminación ambiental, prevención y seguridad.*

*STM SpA declara la conformidad a la directiva ATEX 2014/34/UE sólo del reductor. En referencia al uso e incorporación en un equipo, queda a cargo del encargado del montaje:*

*1- Controlar que los componentes anexos al reductor cumplan con las normas;  
2- Realizar el análisis de los riesgos que puedan surgir de la conexión eléctrica a un motor. Cumplir con todas las recomendaciones contenidas en el presente manual (en caso contrario, se pierden las condiciones de validez de la certificación de conformidad del producto suministrada por STM SpA).*

*Antes de comenzar cualquier actividad en reductores que operan en ambientes con posible presencia de atmósfera explosiva, se debe:*

*1- Cortar la alimentación de energía al reductor, poniéndolo «fuera de servicio»  
2- Asegurarse que no haya condiciones de inestabilidad de la aplicación que puedan generar un encendido involuntario o un movimiento inesperado de los órganos mecánicos. Cumplir con todas las medidas de seguridad ambientales necesarias para garantizar la seguridad del operador (saneamiento de gases y vapores, limpieza de polvos depositados, ausencia de fuentes externas de atascamiento, etc.)*

## 1. NORMAS DE SEGURANÇA

Para o projeto, fabricação e comercialização dos redutores, o Fabricante serve-se de todos os conhecimentos tecnológicos e científicos atualmente disponíveis. Na óptica de um desenvolvimento natural dos conhecimentos, o Fabricante reserva-se o direito de modificar componentes visando melhorar a eficiência e segurança do produto. O utilizador não deverá efetuar modificações no produto que reduzam a sua confiabilidade, mudando as condições de aplicação e funcionais estabelecidas no contrato.

Os redutores não devem ser colocados em serviço antes que a máquina na qual serão incorporados seja declarada conforme as disposições da *Directiva Máquinas, 2006/42/CE* e atualizações posteriores.

O fabricante da máquina deve englobar as informações contidas neste manual com as relativas à sua máquina. Antes de efetuar qualquer intervenção, é necessário que o redutor esteja parado e que sejam adotadas todas as providências necessárias para eliminar qualquer possibilidade de arranques acidentais. É preciso providenciar uma proteção para as partes rotativas (por exemplo, acoplamentos) para prevenir contatos acidentais.

Caso aconteçam variações anormais de temperatura e/ou barulho, não causadas por variações aplicativas, o funcionamento do redutor deve ser interrompido e ele deve ser inspecionado para prevenir danos mais graves. Todas as normas vigentes em termos de poluição ambiental, prevenção de acidentes e segurança no trabalho devem ser respeitadas.

A STM SpA declara a conformidade com a diretiva ATEX 2014/34/UE apenas do redutor. Para o que se refere à sua utilização e incorporação em um conjunto, cabe ao instalador:

1- Verificar se os componentes ligados ao redutor são adequados em termos de cumprimento dos requisitos das normas;  
2- Realizar a análise dos riscos que podem surgir em consequência da ligação a um motor. Pôr em prática todas as prescrições contidas neste manual (caso contrário, perdem o seu efeito as condições para a validade da certificação de conformidade do produto fornecida pela STM SpA).

Antes de iniciar qualquer atividade nos redutores que trabalham em ambiente com possível presença de atmosfera explosiva, é preciso:

1- Cortar a alimentação de energia para o redutor, pondo-o no regime de «fora de serviço».  
2- Certificar-se de que não existam condições de instabilidade da aplicação que possam gerar uma partida involuntária ou um movimento inesperado dos órgãos mecânicos. Adotar todas as medidas de segurança necessárias para garantir a segurança do operador (eliminação de gases e vapores, remoção mediante limpeza do pó depositado, ausência de fontes externas de ignição, etc.)



## 2.IDENTIFICATION

### 2.0 IDENTIFICATION PRODUIT

Les instructions de caractère général indiquées dans ce manuel sont valables pour tous les réducteurs figurant dans le tableau suivant. Le tableau suivant indique également les références spécifiques des produits et la documentation technique disponible.

## 2.IDENTIFICACIÓN






### 2.0 IDENTIFICACIÓN PRODUCTO

Las instrucciones de carácter general presentes en el siguiente manual son válidas para todos los reductores indicados en la siguiente tabla. En la siguiente tabla se indican también las referencias específicas de los productos/documentación técnica disponible.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.0 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

As instruções de caráter geral fornecidas neste manual são válidas para todos os redutores indicados na tabela a seguir. Na tabela seguinte também estão indicadas as referências específicas dos produtos/documentação técnica disponível.

Produit Producto Produto	Description Produit Descripción Producto Descrição do produto	Ligne Produit	Ligne Marché	Catalogue Technique/Catálogo Técnico Técnico/Catálogo Técnico Designation/Designación/ Designação		Remarque Nota Obs.
		Línea Producto	Línea Mercado	Données Techniques/Datos técnicos/Dados Técnicos Dimensiones/Dimensões/ Dimensões		
		Linha do produto	Linha de mercado	Codice Part number Art.-Nr.	Sezione Section Abschnitt	
 <b>EX</b>	Linéaire <i>Lineal</i> Linear	HIGH TECH LINE	Heavy Duty	CT26IGBDR..	A B C D E	
 <b>EXB</b>	Orthogonale <i>Ortogonal</i> Ortogonal					
	Réducteur couplé <i>Reductor acoplado</i> Redutor Acoplado					
	Positions de montage <i>Posiciones de montaje</i> Posições de montagem					V
 <b>EX/Slewing</b>	EX - SLEWING	HIGH TECHLINE	Heavy Duty Slewing	CT30IGBDR..	A	



## 2. IDENTIFICATION

### 2.1 PLAQUE D'IDENTIFICATION

La plaque d'identification contient les principales informations techniques relatives aux caractéristiques fonctionnelles et de construction du réducteur, et précise l'utilisation pour laquelle il a été prévu. Elle doit donc toujours rester nette et visible.

Si la plaque se détériore et/ou n'est plus lisible, même dans un seul des éléments d'information, on recommande d'en demander une autre au constructeur, en citant les données contenues dans ce manuel, et de procéder à son remplacement.

**Tipo** : identification réducteur

**M** : Position de montage

**Rapport** : rapport de transmission

**Date** : date de production

**Code** : code produit

**OL/WO** : Work order

## 2. IDENTIFICACIÓN

### 2.1 TARJETA

La tarjeta contiene las principales informaciones técnicas relacionadas con las características de funcionamiento y construcción del reductor. En ésta se definen los límites de aplicación del contrato, por lo tanto, deberá ser conservada en un buen estado, íntegra y legible.

Si la tarjeta se deteriorara y/o no sea más legible, incluso uno sólo de los componentes informativos indicados, se recomienda solicitar otra al constructor para su sustitución, citando los datos contenidos en el presente manual.

**Tipo**: identificación reductor

**M**: Posición de montaje

**Relación**: relación de transmisión

**Fecha**: fecha de producción

**Código**: código producto

**OL/WO**: Work order

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.1 CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO

A chapa de identificação contém as informações técnicas principais relativas às características funcionais e construtivas, e define os limites aplicativos contratuais; por este motivo, deve ser mantida íntegra e visível.

Se a chapa de identificação se deteriorar e/ou se tornar ilegível, mesmo em apenas um dos elementos de informação nela indicados, aconselhamos a solicitar uma outra chapa ao fabricante, citando os dados contidos neste manual, e providenciar a substituição dela.

**Tipo**: identificação do reductor

**M**: Posição de montagem

**Relação**: relação de transmissão

**Data**: data de produção

**Código**: código do produto

**OL/WO**: Work order

Tipo/Type		M
Rapp./Ratio	Data/Date	
Cod./Code	OL/WO	
S.T.M.		BOLOGNA Made in Italy



### 2.2 PLAQUE D'IDENTIFICATION ATEX

Au cas où les produits fournis seraient certifiés selon la directive ATEX, on fournit une autre plaque d'identification qui indique les informations suivantes.

**OL/WO** : Work order

**ATEX** : Groupe, catégorie, classe de températures ou températures superficielles maximales

**P1** : Puissance maximale applicable

**N1** : nombre de tours maximum en entrée

**FT\_ATEX\_REV\_** : Référence documentation interne "ATEX".

Marquage CE -

1- Limites environnementales : temp. ambiante comprise entre -20 °C et +40°C

2- Température superficielle maximale : T4 pour 2G et 135°C pour 2D.

Sur demande et après vérification de la puissance applicable déclassée, la certification pour la classe de température T5 pour 2G et 100°C pour 2D est possible.

### 2.2 TARJETA "ATEX"

En el caso que los productos suministrados estén certificados de acuerdo a la Directiva ATEX, se suministra una ulterior tarjeta en la cual se indican las siguientes informaciones.

**OL/WO**: Work order

**ATEX**: Grupo, categoría, clase de temperatura o temperatura superficial máxima

**P1**: Potencia máxima aplicable

**N1**: número de revoluciones máxima en ingreso

**FT\_ATEX\_REV\_**: Referencia documentación interna "ATEX".

Marca CE -

1- Límites ambientales: temp. ambiente comprendida entre -20 °C y +40°C

2- Temperatura superficial máxima: T4 para 2G y 135°C para 2D.

Se puede solicitar, a pedido y previo control de potencia aplicable desclasificada, la certificación para la clase de temperatura T5 para 2G y 100°C para 2D.

### 2.2 CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO ATEX

Se os produtos fornecidos forem certificados segundo a Diretiva ATEX, é fornecida mais uma chapa de identificação contendo as seguintes informações.

**OL/WO**: Work order

**ATEX**: Grupo, categoria, classe de temperaturas ou temperatura máxima de superfície

**P1**: Potência máxima aplicável

**N1**: número máximo de rotações na entrada

**FT\_ATEX\_REV\_**: Referência à documentação interna "ATEX".

Marcação CE -

1- Limites ambientais: temp. ambiente entre -20 °C e +40°C

2- Temperatura máxima de superfície: T4 para 2G e 135°C para 2D.

A pedido e verificando previamente a potência aplicável desclassificada, é possível ter a certificação para a classe de temperatura T5 para 2G e 100°C para 2D

OL/WO	
CE (Ex)	
P1	N1
FT_ATEX_REV	
S.T.M.	BOLOGNA Made in Italy



### 3. ETAT DE FOURNITURE

#### 3.1 PEINTURE ET PROTECTION

Les réducteurs sont peints à l'extérieur avec une première couche d'antioxydant à l'eau de couleur rouge, sous réserve d'autres dispositions contractuelles

La protection est indiquée pour résister à des milieux industriels normaux, même extérieurs, et pour permettre d'autres finitions avec des peintures synthétiques.

Pour toute autre information relative à l'état de fourniture, voir le tableau suivant

#### 3.1.1 Caractéristiques de la Peinture

Si l'on prévoit des conditions environnementales particulièrement agressives, adopter des produits adéquats appliqués suivant un cycle de peinture spécial.

(TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).

#### ATTENTION

En cas de peinture des produits, il faut protéger les plans de travail et les joints d'étanchéité, afin d'éviter que la peinture puisse en altérer les caractéristiques chimico-physiques et l'efficacité des joints d'huile. Il faut également protéger la plaquette d'identification, et prévenir l'occlusion du bouchon de niveau d'huile et le trou du bouchon de décharge (si présents).

### 3. ESTADO DE SUMINISTRO

#### 3.1 PINTURA Y PROTECCIÓN

Los reductores se pintan del lado externo con fondo antioxidante al agua de color rojo, salvo disposiciones contractuales diferentes.

La protección es apta para resistir los ambientes industriales normales, incluso exteriores y para permitir ulteriores terminaciones con pinturas sintéticas.

Para mayores informaciones relativas al estado de suministro, consultar la siguiente tabla.

#### 3.1.1 Características de la Pintura

En el caso que se prevean condiciones ambientales particularmente agresivas, se deberán utilizar productos adecuados específicos con el ciclo de pintado oportuno.

(TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).

#### ATENCIÓN

En caso que se pinten los productos, no se deben pintar los planos de trabajo y las estanqueidades, para evitar que la pintura altere las características químico-físicas y perjudique la eficiencia de los retenes aceite. También se debe preservar la placa de identificación y no obstruir el tapón de nivel de aceite y el orificio del tapón de alivio (donde estén presentes).

### 3. ESTADO DE FORNECIMENTO

#### 3.1 PINTURA E PROTEÇÃO

Os redutores são pintados externamente com primário antioxidante à base de água na cor vermelha, salvo disposições contratuais diferentes

A proteção é adequada para resistir a ambientes industriais normais, também externos, e para permitir outros acabamentos com tintas sintéticas.

Para maiores informações sobre o estado de fornecimento, ver a tabela a seguir.

#### 3.1.1 Características da tinta

Se forem previstas condições ambientais particularmente agressivas, deverão ser usados produtos adequados com o devido ciclo de pintura.

(TYP0-TYP1-TYP2 - TYP3 - TYP4).

#### ATENÇÃO

No caso de pintura dos produtos, é preciso preservar deste tratamento as superfícies usinadas e as vedações, para evitar que a tinta altere as características físico-químicas destas partes e prejudique a eficiência dos retentores de óleo. Analogamente, é preciso preservar a placa de identificação e proteger contra a oclusão a tampa de nível de óleo e o furo da tampa de respiro (quando presentes).

OPT2 Options - Painting and surface protection					
Série Serie Série	Peinture Interne Pintura Interna Pintura interna	Peinture Externe Pintura Externa Pintura externa		Plans usinés/ Planos trabajados/ Superfícies usinadas	Arbres Ejes Eixos
		Type et Caractéristiques peinture Tipo y Características pintura Tipo e características da tinta	Pouvant être peint Qué se puede pintar Pode ser pintado		
TypEX					
<b>EX</b> <b>EXB</b> <b>EX.</b>	Pareille à la peinture externe Igal que la pintura externa Igal à pintura externa	Première couche d'antioxydant à l'eau de couleur rouge, Fondo antioxidante al agua de color rojo, Primário antioxidante à base de água na cor vermelha,	Oui Sí Sim	Si le matériau est la fonte, ils sont protégés avec du produit antioxydant. Cuando el material es el hierro fundido, el mismo está protegido con producto antioxidante Quando o material é o ferro fundido, são protegidos com produto antioxidante	Protégés avec antirouille. Protegidos con anti-óxido. Protegidos com produto antiferrugem.

#### 3.2. LUBRIFICATION

Pour les données relatives à l'état de fourniture des réducteurs, pour ce qui est de la lubrification, on renvoie au paragraphe relatif à la lubrification.

ATTENTION :

L'état de fourniture est mis en évidence par une plaquette autocollante placée sur le réducteur. Vérifier la correspondance entre l'état de fourniture et la plaquette autocollante.

Catalogue Technique  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

#### 3.2 LUBRICACIÓN

Para los datos relativos al estado de suministro de los reductores, referidos a la lubricación, consultar el párrafo relativo a la lubricación.

ATENCIÓN:

El estado de suministro se evidencia con una tarjeta adhesiva colocada en el reductor. Controlar que el estado de suministro corresponda con los datos de la placa adhesiva.

Controlar la correspondencia entre el estado de suministro y la tarjeta adhesiva.

Catálogo Técnico  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

#### 3.2. LUBRIFICAÇÃO

Para os dados relativos ao estado de fornecimento dos redutores, para o que se refere à lubrificação, remetemos o leitor ao parágrafo relativo à lubrificação.

ATENÇÃO:

O estado de fornecimento é indicado por uma etiqueta adesiva aplicada no redutor. Verifique a correspondência entre o estado de fornecimento e a etiqueta adesiva.

Catálogo Técnico  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)



### 3. ETAT DE FOURNITURE

#### 3.3 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPLLEMENT STM/ROTEX

Si la connexion entre le réducteur et la machine motrice est effectuée avec un joint/accouplement, il faut vérifier s'il s'avère nécessaire de monter une languette de dimensions sur dessin STM.

La languette et la plaquette portant les instructions de montage sont jointes à chaque fourniture.

Au cas où elles ne seraient pas fournies, signaler le problème à Notre Bureau Commercial et s'en tenir aux instructions d'installation du paragraphe spécifique.

#### 3.4 VERIFICATIONS

C'est au destinataire qu'il revient de contrôler que les données de plaque correspondent à la commande, que le produit soit intact et n'ait pas été endommagé durant le transport.

Pour des pannes ou des ruptures dues à des dégâts imputables au transport, le destinataire devra présenter immédiatement une requête au transporteur en contestant l'incident ou avertir notre Bureau Commercial.

Le matériel endommagé ne doit pas être installé ou mis en service pour éviter des risques de fonctionnement dangereux.

Les arbres portent des protections de sécurité en plastique et des enroulements à adhésif isolant pour la fixation de la clavette ; le bout de l'arbre et les surfaces usinées sont protégés par de la pâte antioxydante.

Cet équipement ne doit pas être déposé sinon au moment de l'installation.

#### 3.5 EMBALLAGE

Le produit est livré emballé dans des contenants en carton ; dans certains cas il est enveloppé ou protégé par des matériaux de remplissage et de récupération des espaces vides.

Les emballages de poids supérieur à 30 kg sont munis de palette en bois, pour faciliter leur manutention au moyen d'un chariot à fourches.

Les emballages ne doivent pas être superposés.

Si, pour une raison quelconque, on remballé le produit, il faut utiliser préférentiellement l'emballage d'origine (que l'on conseille de conserver) et il faut, quoi qu'il en soit, soigner particulièrement la protection des surfaces et des parties d'accouplement.

Le transport doit donc être effectué dans les conditions susdites et en protégeant le produit contre les chocs et d'autres sollicitations mécaniques significatives, contre la poussière et la saleté.

### 3. ESTADO DE SUMINISTRO

#### 3.3 CONEXIÓN MOTOR/REDUCTOR CON UNIÓN STM/ROTEX

*Quando la conexión entre el reductor y la máquina motriz se haya realizado con una unión, es necesario controlar si se debe montar una claveta de dimensiones según diseño STM.*

*La claveta y la tarjeta en la cual se indican las instrucciones de montaje se adjuntan con el suministro.*

*Si no han sido suministradas, indicar el problema a Nuestra Oficina Comercial y seguir las instrucciones de instalación que se indican en el específico párrafo.*

#### 3.4 CONTROLES

*Es obligación del destinatario del equipo controlar que los datos de la tarjeta correspondan al pedido realizado, que el producto esté íntegro y no haya sufrido daños durante el transporte.*

*Por daños o roturas debidos a daños imputables al transporte, el destinatario deberá realizar el inmediato reclamo directamente al transportista o avisar a nuestra Oficina Comercial.*

*El material dañado no debe ser instalado o puesto en funcionamiento, para evitar riesgos de funcionamiento peligroso.*

*Los ejes disponen de protecciones de seguridad plásticas y envolturas de cinta aislante para la fijación de la claveta; la extremidad del eje y las superficies trabajadas están protegidas con pasta antioxidante.*

*Estos accesorios se deben extraer sólo en el momento de la instalación.*

#### 3.5 EMBALAJE

*El producto se entrega embalado en contenedores de cartón, en algunos casos envuelto o protegido con material para llenar o recuperar los espacios vacíos.*

*Los embalajes de peso superior a los 30 kg se instalan sobre pallet para facilitar su desplazamiento con carretilla de horquillas.*

*Los paquetes de embalaje no deben ser superpuestos.*

*Al embalar nuevamente por cualquier motivo el producto, se debe utilizar el embalaje original (por lo que se recomienda conservarlo) y cuidar la protección de las superficies y de las partes.*

*El transporte se realiza en las condiciones anteriormente mencionadas y protegiendo el producto contra golpes y otros significativos esfuerzos mecánicos, el polvo y la suciedad.*

### 3. ESTADO DE FORNECIMENTO

#### 3.3 LIGAÇÃO MOTOR/REDUTOR COM ACOPLAMENTO STM/ROTEX

Se a ligação entre o redutor e a máquina motriz for feita com um acoplamento, é preciso verificar se é necessário montar uma lingüeta de dimensões em conformidade com o desenho STM.

A lingüeta e a placa na qual são indicadas as instruções de montagem acompanham todos os fornecimentos.

Se não forem fornecidas, comunique o problema ao nosso Departamento Comercial e siga as instruções de instalação fornecidas no parágrafo correspondente.

#### 3.4 VERIFICAÇÕES

Compete a quem recebe o aparelho verificar se os dados indicados na placa correspondem ao pedido feito, se o produto está íntegro e se não sofreu danos durante o transporte.

Para avarias ou quebras imputáveis ao transporte, o destinatário deverá apresentar contestação imediata diretamente ao transportador ou advertir o nosso Departamento Comercial.

O material danificado não deve ser instalado nem colocado em função para evitar riscos de funcionamento perigoso.

Os eixos possuem proteções de segurança feitas de plástico e são envolvidos com fita isolante adequada para a fixação da lingüeta; a extremidade do eixo e as superfícies usinadas são protegidas com pasta antioxidante.

Estes sistemas só devem ser removidos no momento da instalação.

#### 3.5 EMBALAGEM

O produto é entregue embalado em caixas de papelão, em alguns casos envolvido ou protegido com materiais de preenchimento e de recuperação dos espaços vazios.

As embalagens com peso superior a 30 kg são fornecidas em pallet de madeira, para serem facilmente movimentadas com uma empilhadeira.

As embalagens não devem ser empilhadas.

Ao reembalar o produto por qualquer motivo, aconselhamos a utilizar, sempre que possível, a embalagem original (que aconselhamos conservar) e, de qualquer maneira, ter muito cuidado em proteger as superfícies e as partes de acoplamento.

Portanto, o transporte deve ser feito nestas condições e protegendo o produto contra pancadas e outras sollicitações mecânicas significativas, e também contra a poeira e sujeira.





#### 4. LEVAGE ET TRANSPORT

Le levage et le transport de l'unité doivent se faire avec prudence pour éviter des chutes dangereuses ou des renversements. Pour le transport, on peut utiliser un chariot à fourches de portée adéquate.

L'utilisateur doit prévoir et préparer les moyens de manutention du produit dans le cadre de son système de sécurité, dans le lieu de travail et conformément aux mesures préventives en vigueur. L'utilisateur doit également évaluer les risques dorsolombaires qui menacent le personnel préposé à la manutention du produit, pouvant imposer des moyens mécaniques de levage et/ou d'autres moyens même pour des masses substantiellement inférieures aux 30 kg mentionnés ci-dessous.

Les moyens de levage et de manutention utilisés doivent être choisis par rapport aux caractéristiques du produit et ils doivent être conformes aux dispositions réglementaires applicables. Pour la manutention du produit emballé, il faut prévoir des dispositifs de levage appropriés pour les colis de poids supérieur à 30 kg, en prenant des précautions pour éviter des chocs sur les surfaces des parties d'accouplement. Pour la manutention du produit non emballé, on peut utiliser, si prévue, la cheville à oeillet spéciale, indiquée pour le levage du produit individuel et non pas de l'ensemble d'organes auquel il peut se rapporter. Autrement, les produits non emballés, de poids supérieur à 30 kg et dépourvus de cheville à oeillet, doivent être manutentionnés au moyen d'une grue/d'un palan et d'élingue

Pour les motorréducteurs, il est conseillé d'élinguer aussi le moteur vu que le déplacement du centre de gravité varie notablement suivant la typologie.

Le tableau représente les masses indicatives des réducteurs de série sans lubrifiant (kg)

#### 4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

*La elevación y el transporte de la unidad se debe realizar con prudencia para evitar caídas peligrosas o vuelcos. Para el transporte, se puede utilizar una carretilla de horquillas con capacidad adecuada.*

*Las modalidades y medios para el desplazamiento del producto deben ser predispuestas por el usuario con el sistema de seguridad en el lugar de trabajo y responder a las disposiciones de prevención vigentes. En especial evaluar los riesgos dorso-lumbares y si resulta necesario utilizar medios mecánicos de elevación y/u otros auxilios también para masas con pesos inferiores a los 30Kg. mencionadas anteriormente.*

*Los medios de elevación y desplazamiento usados deben ser seleccionados en relación a las características del producto y estar conformes a las normas de ley aplicables. Para el desplazamiento del producto embalado es necesario prever dispositivos adecuados de elevación para bultos con un peso superior a los 30 Kg, adoptando, según el caso, precauciones contra los golpes en las superficies de las partes de acoplamiento. Para el desplazamiento del producto no embalado, se pueden utilizar, donde previsto, las específicas armellas, para desplazar cada parte embalada y no todo el conjunto de órganos a los que está unido. Por el contrario, los productos no embalados, con un peso superior a los 30 Kg, donde no están previstas las armellas, se deben desplazar con grúas/poleas y eslingas.*

*En el caso de motorreductores, se recomienda enganchar también el motor, ya que un desplazamiento del centro de gravedad es una situación muy variable según el tipo.*

*En la tabla se enumeran las masas indicativas de los reductores de serie, sin lubricante (kg)*

#### 4. ELEVACÃO E TRANSPORTE

As operações de elevação e transporte da unidade devem ser feitas com cuidado para evitar quedas ou tombamentos perigosos. Para o transporte, pode-se utilizar uma empilhadeira de capacidade adequada.

Os métodos e equipamentos para a movimentação do produto devem ser preparados pelo usuário no âmbito do seu sistema de segurança no local de trabalho e em conformidade com as disposições vigentes em matéria de prevenção de acidentes. Em especial, compete a ele a avaliação correspondente dos riscos dorso-lombares aos quais os operadores ficam expostos, que pode impor o emprego de sistemas mecânicos de elevação e/ou outros auxílios também para os pesos bem inferiores a 30 kg mencionados um pouco mais adiante.

Os equipamentos de elevação e movimentação utilizados devem ser escolhidos em função das características do produto e devem cumprir as disposições regulamentares aplicáveis. Para a movimentação do produto embalado, é necessário prever dispositivos de elevação adequados para os volumes com peso superior a 30 kg, adotando em todos os casos as precauções contra a possibilidade de pancadas nas superfícies das partes de acoplamento. Para a movimentação do produto não embalado, pode-se utilizar, quando for previsto, o olhal de suspensão próprio, levando em conta a sua idoneidade para a elevação do produto individual e não do conjunto de órgãos ao qual ele pode estar conectado. Diversamente, os produtos não embalados, com peso superior a 30 kg e e não providos de olhal de suspensão, devem ser movimentados com o emprego de guindaste/roldana e amarras.

No caso dos motorreductores, é aconselhável prender também o motor visto que o deslocamento do centro de gravidade varia muito com o tipo de motor.


Na tabela são fornecidas as massas indicativas dos reductores de série sem lubrificante (kg).




**4. LEVAGE ET TRANSPORT**

**4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**


**4. ELEVACÃO E TRANSPORTE**

OUTPUT VERSION 	PD-PN	ND-RD NN-RN	LD LN	KD-MD-M XD KN-MN-M XN	TD-TN	FS-FP	F-FB	FC FU-FCB	
10	101	25	16	15	17	—	12	15	16
	102	30	20	19	21	—	16	19	19
	103	34	23	22	24	—	19	22	22
	104	39	27	26	28	—	23	26	26
20	201	29	19	18	20	—	15	18	18
	202	33	22	21	23	—	18	21	21
	203	37	26	25	27	—	22	25	25
	204	42	30	29	31	—	26	29	29
25	251	31	21	20	22	—	17	20	20
	252	35	24	23	25	—	20	23	23
	253	39	28	27	29	—	24	27	27
	254	44	32	31	33	—	28	30	31
30	301	46	35	—	38	40	26	33	34
	302	54	41	—	44	46	32	39	40
	303	58	45	—	48	50	36	43	44
	304	63	49	—	52	54	40	47	48
35	351	47	36	—	39	41	27	34	35
	352	55	42	—	45	47	33	40	41
	353	59	46	—	49	51	37	44	45
	354	64	50	—	53	55	41	48	49
40	402	55	42	—	45	47	33	40	41
	403	60	46	—	49	51	37	44	45
	404	64	50	—	53	55	41	48	49
50	501	50	38	—	41	43	29	36	37
	502	57	44	—	47	49	35	42	43
	503	62	48	—	51	53	39	46	47
	504	66	52	—	55	57	43	49	50
70	701	52	40	—	43	45	31	38	39
	702	59	46	—	49	51	37	44	45
	703	64	50	—	53	55	41	48	49
	704	68	54	—	57	59	45	52	53
80	801	86	62	—	64	73	41	59	60
	802	96	72	—	74	86	51	68	70
	803	100	76	—	78	95	55	72	74
	804	104	80	—	82	101	59	76	78
90	902	113	103	81	—	110	63	98	100
	903	117	107	85	—	120	67	102	104
	904	121	111	89	—	125	71	105	108
95	952	114	104	82	—	111	64	99	101
	953	118	108	86	—	121	68	103	105
	954	122	112	90	—	126	72	106	109
100	1001	104	94	74	—	100	54	89	91
	1002	116	106	84	—	114	66	101	103
	1003	120	110	88	—	124	70	105	107
	1004	124	114	92	—	131	74	108	111


**4. LEVAGE ET TRANSPORT**
**4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**
**4. ELEVACÃO E TRANSPORTE**

OUTPUT VERSION 	PD PN	ND RD NN RN	SD SBD SN SBN	HD HN	TD TN	XD XN	FS FSR	SFD	FU	SU	HU FCB	PSD PSBD PSN PSBN	PHD PHN	PXD PXN	
150	1501	143	116	—	105	120	132	75	—	110	—	100	—	133	160
	1502	154	127	—	116	132	143	86	—	121	—	110	—	144	171
	1503	163	136	—	125	143	152	95	—	129	—	119	—	153	180
	1504	171	144	—	133	150	160	103	—	137	—	126	—	161	188
180	1802	156	129	—	118	135	145	88	—	123	—	112	—	146	173
	1803	165	138	—	127	145	154	97	—	131	—	121	—	155	182
	1804	173	146	—	135	152	162	105	—	139	—	128	—	163	190
200	2001	145	118	—	107	122	134	77	—	112	—	102	—	135	162
	2002	158	133	—	120	136	147	90	—	125	—	114	—	148	175
	2003	167	142	—	129	146	156	99	—	133	—	123	—	157	184
	2004	175	150	—	137	155	164	107	—	141	—	130	—	165	192
250	2501	—	—	—	170	169	—	145	—	—	—	160	—	212	—
	2502	—	—	—	186	216	—	161	—	—	—	176	—	228	—
	2503	—	—	—	197	228	—	173	—	—	—	188	—	239	—
	2504	—	—	—	204	237	—	179	—	—	—	194	—	246	—
280	2802	—	—	—	198	229	—	173	—	—	—	188	—	240	—
	2803	—	—	—	209	244	—	185	—	—	—	200	—	251	—
	2804	—	—	—	216	254	—	191	—	—	—	206	—	258	—
300	3001	—	—	—	175	201	—	150	—	—	—	166	—	217	—
	3002	—	—	—	200	274	—	175	—	—	—	190	—	242	—
	3003	—	—	—	211	286	—	187	—	—	—	202	—	253	—
	3004	—	—	—	218	294	—	193	—	—	—	208	—	260	—
350	3501	—	—	190	—	—	—	165	—	—	180	—	251	—	—
	3502	—	—	250	—	—	—	228	—	—	240	—	316	—	—
	3503	—	—	270	—	—	—	248	—	—	260	—	336	—	—
	3504	—	—	280	—	—	—	260	—	—	270	—	346	—	—
360	3602	—	—	271	—	—	—	246	—	—	256	—	332	—	—
	3603	—	—	291	—	—	—	266	—	—	276	—	364	—	—
	3604	—	—	301	—	—	—	276	—	—	286	—	369	—	—
420	4201	—	—	210	—	—	—	170	—	—	194	—	270	—	—
	4202	—	—	287	—	—	—	250	—	—	272	—	348	—	—
	4203	—	—	307	—	—	—	270	—	—	292	—	380	—	—
	4204	—	—	317	—	—	—	280	—	—	302	—	385	—	—
360	6002	—	—	337	—	—	—	300	—	—	322	—	398	—	—
	6003	—	—	357	—	—	—	320	—	—	342	—	430	—	—
	6004	—	—	367	—	—	—	330	—	—	352	—	435	—	—
650	6501	—	—	260	—	—	—	240	—	—	250	—	350	—	—
	6502	—	—	400	—	—	—	380	—	—	390	—	490	—	—
	6503	—	—	445	—	—	—	430	—	—	440	—	536	—	—
	6504	—	—	460	—	—	—	440	—	—	450	—	550	—	—
800	8002	—	—	524	—	—	—	440	—	—	450	—	640	—	—
	8003	—	—	580	—	—	—	495	—	—	505	—	700	—	—
	8004	—	—	600	—	—	—	511	—	—	521	—	715	—	—
850	8501	—	—	380	—	—	—	300	—	—	310	—	500	—	—
	8502	—	—	524	—	—	—	440	—	—	450	—	640	—	—
	8503	—	—	580	—	—	—	495	—	—	505	—	700	—	—
	8504	—	—	600	—	—	—	511	—	—	521	—	715	—	—

**4. LEVAGE ET TRANSPORT**
**4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**
**4. ELEVACÃO E TRANSPORTE**

OUTPUT VERSION 	SD SBD SN SBN	FS FSR	SFD	SU	PSD PSBD PSN PSBN	
1000	10001	510	405	—	415	645
	10002	720	615	—	625	860
	10003	786	680	—	690	920
	10004	800	695	—	705	940
1200	12001	590	425	—	435	730
	12002	800	636	—	646	940
	12003	870	693	—	706	1000
	12004	880	711	—	721	1020
1500	15002	900	636	910	646	1070
	15003	975	693	990	706	1160
	15004	995	711	1010	721	1180
1600	16001	693	560	710	565	880
	16002	930	790	940	795	1100
	16003	1005	870	1020	875	1190
	16004	1025	890	1040	895	1210
2000	20001	720	580	730	585	900
	20002	1010	875	1025	880	1292
	20003	1150	1010	1160	1015	1330
	20004	1200	1058	1208	1063	1380
2500	25003	1720	1440	1640	1428	2110
	25004	1780	1496	1695	1484	2166
2600	26001	1170	890	1090	876	1560
	26002	1580	1295	1495	1283	1965
	26003	1720	1440	1640	1428	2110
	26004	1780	1496	1695	1484	2166
3000	30003	2040	1615	1800	1685	2425
	30004	2100	1671	1860	1740	2480
3100	31001	1340	910	1100	980	1720
	31002	1865	1438	1628	1508	2250
	31003	2040	1615	1800	1685	2425
	31004	2100	1671	1860	1740	2480
3200	32002	1895	1468	1658	1538	2280
	32003	2070	1645	1830	1715	2455
	32004	2130	1701	1890	1770	2510
3700	37001	1595	1205	1505	1215	2075
	37002	2195	1800	2100	1815	2675
	37003	2405	2015	2315	2025	2885
	37004	2465	2075	2375	2085	2945
4500	45001	1595	1210	1510	1265	2075
	45002	2330	1960	2260	2015	2810
	45003	2640	2195	2495	2241	3045
	45004	2465	2275	2575	2325	3120
5500	55001	2320	1820	2120	1900	—
	55002	3160	2660	2960	2735	—
	55003	3450	2960	3260	3030	—
	55004	3590	3095	3395	3170	—
6800	68001	2460	1922	2322	2000	—
	68002	3620	3090	3490	3165	—
	68003	4026	3500	3900	3570	—
	68004	4170	3645	4025	3713	—
7500	75002	3820	3290	3365	3165	—
	75003	4226	3700	3770	3570	—
	75004	4370	3845	3913	3713	—
8000	80001	2560	2022	2100	2000	—
	80002	3820	3290	3365	3165	—
	80003	4226	3700	3770	3570	—
	80004	4370	3845	3913	3713	—

**4. LEVAGE ET TRANSPORT**
**4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**
**4. ELEVAÇÃO E TRANSPORTE**

SIZE	OUTPUT VERSION	
<b>10-20-25</b>	V1A	
<b>30-35 40-50-70</b>	V1A	
	V1Ae	
	V2A	
	V3A	
	V3B	
	V3C	
	V3Ce	
<b>80</b>	V3D	
	V1A	
	V1Ae	
	V3A	
	V3Ae	
<b>90-100</b>	V4A	
	V1A	
	V1Ae	
	V1B	
	V2A	
	V3A	
	V3Ae	
<b>150-180-200</b>	V3B	
	V1A	
	V1B	
	V1C	
	V1Ce	
	V1D	
	V1De	
	V2A	
	V2B	
	V3A	
<b>250-280-300</b>	V3Ae	
	V1A	
	V1Ae	
	V3A	
<b>350-360</b>	V3Ae	
	V1A	
<b>420</b>	V1Ae	
	V1A	
	V3A	
	V3Ae	
<b>600-650</b>	V1A	
	V1Ae	
	V3A	
	V3Ae	
<b>800-850</b>	V3A	
	V3Ae	
<b>1000-1200</b>	V3A	

Contacter notre bureau technico-commercial / *Contactar con nuestra oficina técnica comercial* / Contatar o nosso departamento técnico comercial.



**4. LEVAGE ET TRANSPORT**

**4. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE**

**4. ELEVACÃO E TRANSPORTE**

EXB 2				EXB 3				EXB 4			
EXB_102			14	EXB_103			14	EXB_104			14
EXB_202			14	EXB_203			14	EXB_204			14
EXB_252			14	EXB_253			14	EXB_254			14
EXB_302			14	EXB_303			14	EXB_304			14
EXB_352			14	EXB_353			14	EXB_354			14
				EXB_403			14	EXB_404			14
EXB_502			32	EXB_503			14	EXB_504			14
EXB_702			32	EXB_703			14	EXB_704			14
EXB_802	Output version	+	47	EXB_803			14	EXB_804			14
				EXB_903			14	EXB_904			14
				EXB_953			14	EXB_954			14
EXB_1002			47	EXB_1003			32	EXB_1004			14
EXB_1502			65	EXB_1503			32	EXB_1504			14
				EXB_1803			32	EXB_1804			14
EXB_2002			65	EXB_2003			32	EXB_2004			14
EXB_2502			109	EXB_2503			47	EXB_2504			14
				EXB_2803	Output version	+	47	EXB_2804	Output version	+	32
EXB_3002			109	EXB_3003			47	EXB_3004			32
				EXB_3503			47	EXB_3504			32
				EXB_3603			65	EXB_3604			32
				EXB_4203			65	EXB_4204			32
				EXB_6003			65	EXB_6004			32
				EXB_6503			109	EXB_6504			47
				EXB_8003			109	EXB_8004			47
				EXB_8503			109	EXB_8504			47
				EXB_10003			109	EXB_10004			47
								EXB_12004			47
								EXB_15004			47
								EXB_16004			65
								EXB_20004			109
								EXB_25004			109
								EXB_26004			109
								EXB_30004			109
								EXB_31004			109

INPUTS EU - ECE							
EU	ECE1	ECE2	ECE3	ECE4	ECE5	ECE6	ECE7
5.8	5	5	6	6	5	26	30

INPUTS ECR									
ECR0	ECR1	ECR2	ECR3	ECR4	ECR5	ECR6	ECR7	ECR8	ECR9
9		17	17	26	42	48	80	110	120

INPUTS ELECTRIC IEC											
71	80	100	132	160	200	225	250	315	355		
90	112	180					280				
8	10	12	19	25	30	51	—	—			

INPUTS HYDRAULIC							INPUTS HYDRAULIC BRAKE				
BA	CA	DA	EA	GB	HA	Altri	Z0	Z1	Z2		
CB	DB	FA	GC	HB	KB	Others					
7	7	8	8	9	—	10	12	26	30		

ACCESSORIES
<i>Look at Technical Catalogue</i>

## 5. STOCKAGE

Les réducteurs doivent être stockés dans un endroit suffisamment sec, propre et sans vibrations. Il est conseillé de faire tourner les engrenages tous les six mois pour éviter que les roulements et les éléments (joints/bagues) d'étanchéité se détériorent. Pour un stockage de plus d'un an, il faut remplacer les bouchons de remplissage avec reniflard par des bouchons fermés et remplir complètement les réducteurs d'huile.

Contrôler et ajouter de la graisse sur les éléments d'étanchéité et la substance protectrice sur les parties usinées tous les six mois. En cas de milieux agressifs, prévoir des peintures spéciales ; en cas de milieux humides ou avec de fortes amplitudes thermiques, prévoir des plaquettes hygroscoPIques et quoi qu'il en soit, effectuer des contrôles fréquents.

En cas d'arrêts prolongés après une période de fonctionnement, prendre les mesures susmentionnées pour rétablir les protections de fourniture comme indiqué au point 3 ; ou bien il est possible de remplir le réducteur avec le même type d'huile utilisé.

## 5. ALMACENAJE

*Los reductores deben ser almacenados en ambientes secos, limpios y exentos de vibraciones. Se recomienda hacer girar los engranajes cada seis meses, para prevenir daños en los cojinetes y cierres. Si se almacena por períodos superiores a un año, es necesario sustituir la tapa de carga con válvula de alivio por una cerrada y llenar completamente con aceite los reductores.*

*Controlar y restablecer cada seis meses la grasa de los cierres y el protector sobre las partes elaboradas. Para ambientes agresivos hay que prever una pintura especial, para ambientes húmedos o con fuertes oscilaciones climatológicas se recomiendan las pastillas higroscópicas y en todo caso, controles más frecuentes.*

*En el caso de detenciones prolongadas después del funcionamiento es necesario adoptar los procedimientos descritos anteriormente teniendo cuidado de restablecer las protecciones del caso, como se indica en el punto 3; en alternativa se puede llenar el reductor con aceite nuevo del tipo utilizado.*

## 5. ARMAZENAMENTO

Os redutores devem ser armazenados em ambientes adequadamente secos, limpos e sem vibrações. Com frequência semestral, é recomendável fazer com que as engrenagens rodem algumas voltas para prevenir danos em rolamentos e vedações. Para períodos de armazenamento superiores a um ano, é necessário substituir a tampa de carga com válvula de respiro por uma tampa fechada e encher os redutores completamente com óleo. Controle e restabeleça, de seis em seis meses, a graxa nas vedações e o agente protetor nas partes usinadas. Para ambientes agressivos, preveja pinturas especiais; para ambientes úmidos ou com fortes excursões térmicas, preveja a colocação de pastilhas higroscópicas e, em todo caso, verificações mais frequentes.

No caso de paradas prolongadas após o funcionamento, é necessário adotar as medidas que acabamos de citar tendo o cuidado de restabelecer as proteções de fornecimento conforme indicado no ponto 3; como alternativa, é possível encher o redutor com óleo fresco do tipo empregado.



## 6. INSTALLATION

Les opérations d'installation et de mise en service doivent être exécutées exclusivement par un personnel qualifié pour des interventions du type mécanique sur des équipements et des machines.

L'installation incorrecte du produit peut compromettre la sécurité des personnes exposées et peut causer des dommages graves ou irréparables au produit et à l'ensemble dont il fait partie. Il faut se conformer scrupuleusement aux instructions énoncées ci-dessous.

Si, avant l'installation, on prévoit un fonctionnement à vide, il faut prêter une toute particulière attention à l'expulsion possible de la languette comportant le risque de blesser le personnel : enlever la languette ou prévoir une protection adéquate de l'arbre, en se tenant à distance de sûreté des organes en mouvement et en évitant de porter des vêtements ou des mises personnelles impropres pouvant se prendre dans les organes en mouvement.

Les mesures de sécurité illustrées sont uniquement à titre d'exemplification et elles servent simplement à signaler la circonstance de danger, les mesures préventives étant quoi qu'il en soit du ressort de l'utilisateur dans le cadre de son système de sécurité, dans le lieu de travail et conformément aux dispositions préventives en vigueur.

En cas de panne, l'équipement peut atteindre des températures élevées ou il peut y avoir des pertes de lubrifiant : de même, les mesures préventives nécessaires doivent être en fonction des caractéristiques de l'ensemble d'incorporation et de ce qui a été à peine mentionné.

## 6. INSTALACIÓN

*Las operaciones de instalación y puesta en servicio deben ser desarrolladas exclusivamente por personal calificado para las operaciones de mantenimiento de tipo mecánico en equipos y maquinaria.*

*La instalación incorrecta del producto puede provocar daños a las personas expuestas o graves e irreparables daños al producto y al conjunto del cual forma parte. Es necesario seguir cuidadosamente las siguientes recomendaciones.*

*Si antes de la instalación se prevé un funcionamiento en vacío, se debe prestar particular atención a la posible expulsión de la chaveta, con riesgo de daño a las personas: por lo tanto, extraer la chaveta o proteger de manera adecuada el eje, permaneciendo, según el caso, a una distancia de seguridad prudente de los órganos en movimiento y evitando el uso de indumentaria y accesorios personales que puedan producir condiciones de peligro.*

*Las medidas de seguridad antes mencionadas son exclusivamente a título de ejemplo y tienen la finalidad de indicar la mera circunstancia de peligro, siendo cada medida de prevención de competencia del usuario, según el sistema de seguridad en el lugar de trabajo y de acuerdo a las normas de ley vigentes.*

*En caso de daño, se pueden alcanzar temperaturas elevadas o se pueden producir pérdidas de lubricante: por ello, las medidas de prevención deben estar de acuerdo a las características del conjunto al que se incorporan y a lo antes mencionado.*

## 6. INSTALAÇÃO

As atividades de instalação e colocação em serviço devem ser feitas exclusivamente por pessoal qualificado na realização de operações de manutenção de tipo mecânico em aparelhagens e máquinas.

Uma instalação incorreta do produto pode causar riscos à segurança física das pessoas expostas e pode provocar danos graves ou irreparáveis no produto e no conjunto do qual faz parte. É necessário seguir à risca as informações que damos a seguir.

Se antes da instalação for previsto um funcionamento sem carga, é preciso prestar muita atenção na possível expulsão da lingüeta, pela presença do risco de ferimento e arraste do pessoal: remova portanto a lingüeta ou predisponha uma proteção adequada para o eixo, permanecendo, de qualquer maneira, a uma distância de segurança dos órgãos em movimento e utilizando roupas ou vestuário pessoal que não possam ficar presos em partes da máquina.

As medidas de segurança ilustradas são meramente exemplificativas e visam assinalar a mera circunstância de perigo, ficando todas as medidas para a prevenção de acidentes a cargo do usuário no âmbito do seu sistema de segurança no local de trabalho e em conformidade com as disposições vigentes em matéria de prevenção de acidentes.

No caso de avarias, podem ser atingidos valores elevados de temperatura ou podem acontecer vazamentos de lubrificante: analogamente, as medidas de prevenção de acidentes necessárias devem ser avaliadas em função das características do conjunto de incorporação e das indicações anteriormente fornecidas.





## 6. INSTALLATION

## 6. INSTALACIÓN

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.0.3 Vérification Vitesse entrée

### 6.0.3 Control Velocidad ingreso

### 6.0.3 Verificação da velocidade de entrada

Grandeur Dimensione Grandeza	EX 1	EX 2	EX 3	EX 4	EXB 2-3-4
10	2800	2800	2800	2800	2800
20	2800	2800	2800	2800	2800
25	2800	2800	2800	2800	2800
30	2800	2800	2800	2800	2800
35	2800	2800	2800	2800	2800
40	—	2800	2800	2800	2800
50	2800	2800	2800	2800	2800
70	2800	2800	2800	2800	2800
80	2000	2800	2800	2800	2800
90	—	2800	2800	2800	2800
95	—	2800	2800	2800	2800
100	2000	2800	2800	2800	2800
150	2000	2800	2800	2800	2800
180	—	2800	2800	2800	2800
200	2000	2800	2800	2800	2800
250	2000	2000	2800	2800	2800
280	—	2000	2800	2800	2800
300	2000	2000	2800	2800	2800
350	1500	2000	2800	2800	2800
360	—	2000	2800	2800	2800
420	1500	2000	2800	2800	2800
600	—	2000	2800	2800	2800
650	1000	2000	2800	2800	2800
800	—	2000	2800	2800	2800
850	1000	2000	2800	2800	2800
1000	500	1500	2000	2800	2800
1200	500	1500	2000	2800	2800
1500	—	1500	2000	2800	2800
1600	500	1500	2000	2800	2800
2000	500	1000	2000	2800	2800
2500	—	—	2000	2800	2800
2600	500	1000	2000	2800	2800
3000	—	—	1500	2000	2800
3100	500	500	1500	2000	2800
3200	—	500	1500	2000	2800
3700	500	500	1500	2000	2800
4500	500	500	1500	2000	2800
5500	500	500	1000	2000	2800
6800	500	500	1000	2000	2800
7500	—	500	500	1500	2800
8000	500	500	500	1500	2800

Taille Tamaño Tamanho	Frein Freno Freio		
	Z0	$n_{1 \max} \leq 2800$	Servizio - S1 Duty - S1 Betrieb - S1
	Z1-Z2	$n_{1 \max} \leq 750$	
	Z1-Z2	$n_{1 \max} > 750$	Servizio - S2 Duty - S2 Betrieb - S2

#### S1 - Service continue :

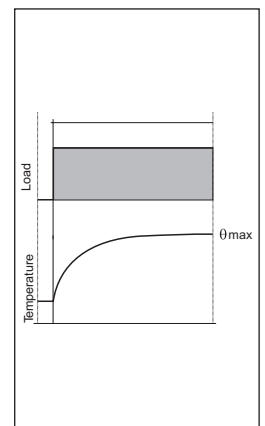
fonctionnement à charge constante pendant une période indéfinie, en tout cas suffisante à atteindre l'équilibre thermique

#### S1 - Servicio continuado:

funcionamiento con carga constante por un periodo de tiempo indefinido, siempre suficiente para alcanzar el equilibrio térmico

#### S1 - Serviço contínuo:

funcionamento com carga constante por um período de tempo indefinido, porém suficiente para alcançar o equilíbrio térmico



#### S2 - Service à durée limitée :

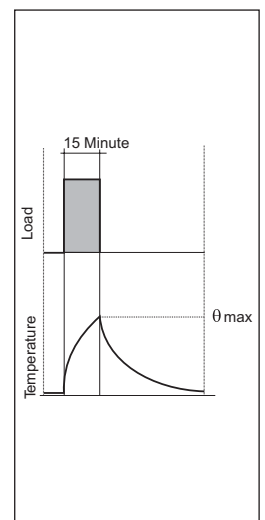
fonctionnement à charge constante pendant une période limitée, insuffisante à atteindre l'équilibre thermique, suivie par une période de pause suffisante à ramener le frein à la température ambiante.

#### S2 - Servicio de duración limitada:

funcionamiento de carga constante por un periodo de tiempo limitado insuficiente para alcanzar el equilibrio térmico, seguido de un periodo de reposo suficiente como para posicionar el freno en temperatura ambiente

#### S2 - Serviço de duração limitada:

funcionamento com carga constante por um período de tempo limitado insuficiente para alcançar o equilíbrio térmico, seguido por um período de repouso suficiente para colocar o freio na temperatura ambiente





## 6. INSTALLATION

### 6.1 LIEU DE FONCTIONNEMENT

L'emplacement doit être prévu pour permettre d'effectuer aisément les contrôles et les opérations d'entretien et doit garantir un passage d'air de réfrigération suffisant pour la dissipation de chaleur. En cas de températures ambiantes hors plage (0-40)°C, pas prévues dans le contrat, contactez-nous.

### 6.2 LIEU FERME ET/OU POUSSIÉREUX

Il est indispensable que le local où sont installés les réducteurs soit suffisamment aéré de façon à éviter que la température se réchauffe en compromettant le rendement thermique.

La température ambiante maximale ne doit pas dépasser 30°C sous peine de compromettre le rendement thermique de l'unité.

L'installation dans un milieu très poussiéreux provoque une baisse de rendement thermique.

C'est pour cette raison que dans un milieu poussiéreux ou saturé d'huile il est indispensable de nettoyer régulièrement le réducteur (voir entretien).

### 6.3 INSTALLATION DANS UN LIEU OUVERT

Dans ce cas, l'unité doit être protégée des intempéries ; prévoir donc un auvent pour qu'elle ne soit pas exposée à l'eau de pluie.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.1 LUGAR DE FUNCIONAMIENTO

*La colocación debe permitir un espacio adecuado para los sucesivos controles y mantenimientos y garantizar el pasaje de aire de refrigeración para eliminar el calor. En caso que se presenten temperaturas ambientales externas fuera del intervalo (0-40)°C, no consideradas en la fase contractual, contactar la empresa constructora.*

### 6.2 LUGAR CERRADO Y/O CON POLVO

*Es indispensable que en el local en el cual se instalan los reductores exista un recambio de aire suficiente para que el aire no se recaliente, perjudicando el rendimiento térmico.*

*La temperatura máxima del ambiente no debe superar los 30 °C, porque perjudicaría el rendimiento térmico de la unidad.*

*La instalación en un ambiente con mucho polvo provoca una disminución del rendimiento térmico.*

*Por ello es que en un ambiente con polvo o saturado de aceite es indispensable mantener limpio el reductor con una limpieza regular (consultar mantenimiento).*

### 6.3 INSTALACIÓN EN LUGAR ABIERTO

*En este caso, la unidad no debe estar a la intemperie; construir un techo para que no quede expuesta directamente a la lluvia.*

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.1 LOCAL DE FUNCIONAMENTO

A colocação deve permitir um espaço adequado para os controles e operações de manutenção seguintes, além de garantir uma passagem suficiente para o ar de refrigeração para a dissipação do calor. Se as temperaturas externas caírem no intervalo (0-40)°C, não consideradas na fase de estipulação do contrato, entre em contato conosco.

### 6.2 LOCAL FECHADO E/OU POEIRENTO

É indispensável que no local em que os reductores estão instalados exista uma troca de ar suficiente para evitar que o ar seja aquecido, o que prejudicaria o rendimento térmico.

A temperatura máxima do ambiente não deve ultrapassar 30°C; do contrário, o rendimento térmico da unidade é prejudicado.

A instalação em um ambiente muito poeirento provoca uma redução do rendimento térmico.

É por este motivo que, em um ambiente poeirento ou saturado de óleo, é indispensável manter o reductor limpo procedendo a uma limpeza regular dele (ver o capítulo dedicado à manutenção).

### 6.3 INSTALAÇÃO EM LOCAL ABERTO

Neste caso, a unidade deve ser protegida dos agentes atmosféricos; portanto, preveja um telhado para evitar que a unidade fique exposta diretamente à água da chuva.

## PICTURE (Under Costruction)

En hiver, en cas d'arrêt prolongé de la machine, la température de l'huile devient très basse et donc sa viscosité augmente notablement (en cours d'analyse de l'application, il faut évaluer la viscosité de l'huile nécessaire et la typologie de joints à utiliser).

### 6.4 ECLAIRAGE

Le lieu d'installation de la machine doit avoir un éclairage naturel et/ou artificiel conforme à la réglementation en vigueur, et quoi qu'il en soit suffisant pour exécuter les opérations d'entretien ou de réparation.

*En invierno, en el caso de parada máquina prolongada, la temperatura del aceite es muy baja y por lo tanto aumenta mucho su viscosidad (en fase de análisis de la aplicación es necesario evaluar la viscosidad de aceite necesaria y el tipo de juntas a utilizar).*

### 6.4 ILUMINACIÓN

*El lugar de instalación de la máquina debe tener una iluminación natural y/o artificial, conforme a la norma vigente, suficiente para realizar eventuales operaciones de mantenimiento o reparación.*

No inverno, no caso de parada prolongada da máquina, a temperatura do óleo torna-se muito baixa com o consequente grande aumento da sua viscosidade (durante a análise da aplicação, é preciso avaliar a viscosidade necessária do óleo e o tipo de guarnições a serem utilizadas).

### 6.4 ILUMINAÇÃO

O local de instalação da máquina deve ter uma iluminação natural e/ou artificial que cumpra os requisitos das normas em vigor e, em todo caso, deve ser suficiente para permitir a execução de eventuais operações de manutenção ou reparos.



## 6. INSTALLATION

### 6.5 ASPECTS GENERAUX D'INSTALLATION

1 - Eliminer la substance protectrice des arbres à l'aide d'un diluant dans un milieu suffisamment aéré, et éviter le contact avec la peau. Ne pas fumer pendant cette opération.

2 - Soigner l'alignement avec la machine motrice et en état de marche ; il est conseillé d'utiliser des joints/accouplements flexibles.

3 - Utiliser les taraudages en tête du bout des arbres pour le montage des poulies, roues, etc., en évitant des chocs qui pourraient endommager les roulements.

4 - Si des transmissions extérieures sont prévues, réduire au minimum les porte-à-faux et éviter les charges radiales dues à des engrenages sans jeu, une tension excessive des chaînes et des courroies.

5 - Éviter les vibrations ; choisir des surfaces de fixation suffisamment rugueuses ; utiliser des systèmes anti-desserrage pour les vis de serrage.

6 - Vérifier les vitesses critiques de torsion en cas d'actionnement des ventilateurs.

8 - Prévoir des limiteurs de couple ou des dispositifs de sécurité analogues en cas de fonctionnement en surcharge.

9 - Prévoir des dispositifs spéciaux de prévention et de sécurité en cas de fuite de lubrifiant accidentelle, qui pourrait occasionner des dégâts considérables.

10 - S'assurer que le lubrifiant ne soit pas pollué par un agent externe.

11 - Protéger les éléments d'étanchéité des intempéries et du rayonnement solaire direct avec de la graisse hydrofuge.

12 - En cas de moteurs à puissance élevée (au-delà de la grandeur IEC-200 comprise ou poids non supérieur à 200 kg), utiliser des moteurs en exécution B3-B5 avec des supports adéquats.

### 6.6 EXÉCUTION AVEC BRIDE GRANDE :

réaliser, sur la machine ou sur l'équipement où ils sont installés, les contre-bridés d'accouplement. Ces dernières devront avoir un plan d'accouplement avec la bride du réducteur plate et usinée à la machine-outil. Relier l'arbre de sortie de l'organe à commander suivant les indications des dessins suivants.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.5 ASPECTOS GENERALES DE INSTALACIÓN

1 - La protección presente en los ejes se debe quitar con diluyente, en ambiente suficientemente aireado evitando el contacto directo con la piel; no fumar durante esta operación.

2 - Cuidar la alineación con la máquina motriz y la operadora; se recomienda el uso de uniones elásticas.

3 - Utilizar los orificios roscados en la extremidad de los ejes para montar poleas, ruedas, etc. evitando golpes que podrían dañar los cojinetes.

4 - En el caso que estén previstas las transmisiones externas, reducir al mínimo las variaciones para evitar: cargas radiales debidas a la ausencia de interferencia entre los engranajes, tensiones sobre las cadenas y tirones excesivos sobre las correas.

5 - Evitar vibraciones, elegir superficies de fijación suficientemente rugosas, utilizar sistemas anti-aflojamiento para los tornillos de ajuste.

6 - Controlar las velocidades críticas de torsión en el caso de accionamiento de ventiladores.

8 - Colocar limitadores en el momento de torsión o dispositivos de seguridad similares si se prevén funcionamientos con sobrecarga.

9 - Prever dispositivos especiales de prevención y seguridad en caso que una pérdida accidental de lubricante pueda causar daños importantes.

10 - Evitar la contaminación del lubricante desde el exterior.

11 - Proteger los cierres de la intemperie y la radiación solar directa por medio de grasa repelente al agua.

12 - En caso de motores de potencia elevada (superiores al tamaño IEC-200 incluido o peso inferior a 200 Kg), usar motores en ejecución B3-B5 con soportes adecuados.

### 6.6 EJECUCIÓN CON BRIDA:

encontrar, en la máquina o en el equipo sobre el cual se instalan, las contra bridas de acoplamiento. Estas deberán tener la superficie de acoplamiento con la brida del reductor plana y trabajada con máquina. Conectar el eje de salida al órgano para mandar de acuerdo a las indicaciones de los siguientes diseños.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.5 ASPECTOS GERAIS DE INSTALAÇÃO

1 - O protetor presente nos eixos deve ser removido com diluente, em ambiente suficientemente ventilado e evitando o contato direto com a pele; não fume durante esta operação.

2 - Faça com atenção o alinhamento com a máquina motriz e operatriz; aconselha-se a utilização de acoplamentos elásticos.

3 - Utilize os furos roscados na ponta da extremidade dos eixos para a montagem de polias, rodas, etc. evitando pancadas que poderiam danificar os rolamentos.

4 - Se forem previstas transmissões externas, reduza ao mínimo as saliências e evite as cargas radiais decorrentes de folgas nulas nas engrenagens, tensões nas correntes e esticamento excessivo das correias.

5 - Evite vibrações, escolha superfícies de fixação suficientemente ásperas, utilize sistemas anti-afrouxamento para os parafusos de fixação.

6 - Verifique as velocidades torcionais críticas no caso de acionamento de ventiladores.

8 - Preveja a instalação de limitadores de momento de torção ou dispositivos de segurança análogos, caso sejam previstos funcionamentos com sobrecargas.

9 - Preveja a instalação de dispositivos próprios de prevenção e segurança se uma perda acidental de lubrificante puder causar danos de grande entidade.

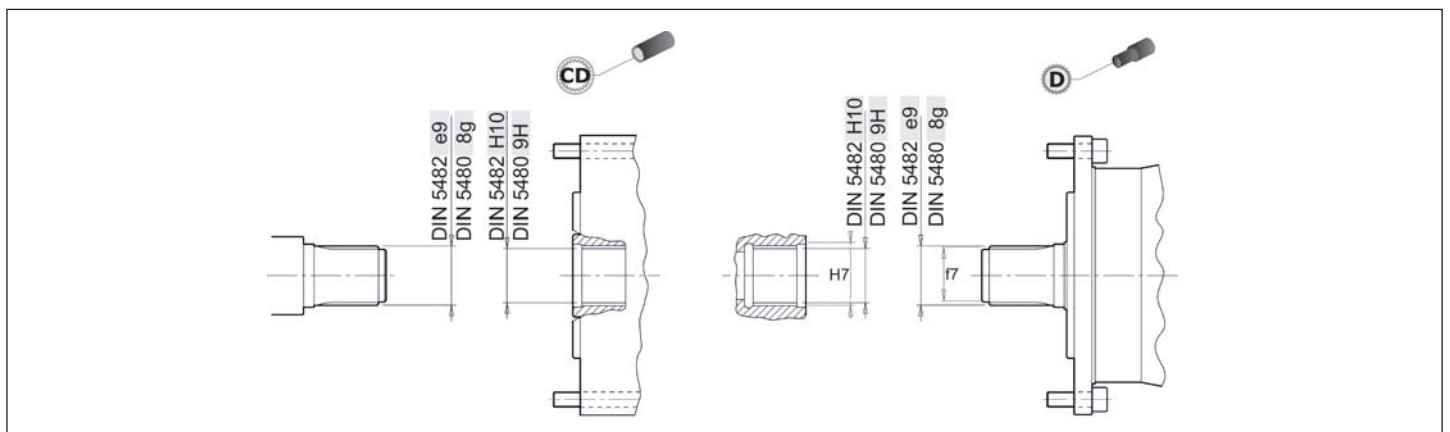
10 - Evite a contaminação do lubrificante pelo exterior.

11 - Proteja as vedações dos agentes atmosféricos e da irradiação solar direta com graxa hidrorrepelente.

12 - No caso de motores de potência elevada (além da grandeza IEC-200 incluída ou peso não superior a 200Kg), usar motores do tamanho B3-B5 com suportes adequados.

### 6.6 EXECUÇÃO COM FLANGE:

obter, na máquina ou no sistema no qual são instalados, as contra-flanges de acoplamento. Estas deverão possuir superfícies de acoplamento com a flange do redutor plana e usinada por máquina-ferramenta. Ligar o eixo de saída do órgão a comandar conforme as indicações dos desenhos a seguir.

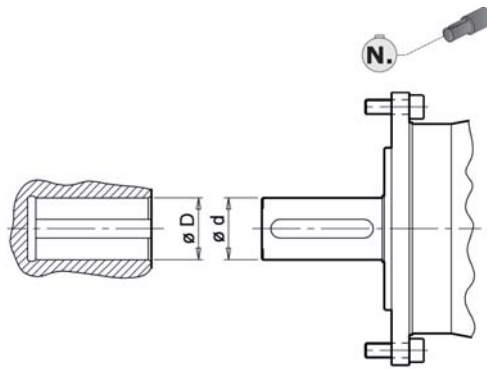




**6. INSTALLATION**

**6. INSTALACIÓN**

**6. INSTALAÇÃO**



Cotes limites recommandées / Tolerancias recomendadas / Tolerâncias recomendadas

Accouplement Libre / Acoplamiento Libre / Acoplamento Livre

Arbre plein  
Eje Lleno  
Eixo Sólido

Arbre creux  
Eje hueco  
Eixo oco

$\varnothing d$  h7

$\varnothing D$  G7

$\varnothing D$  F7

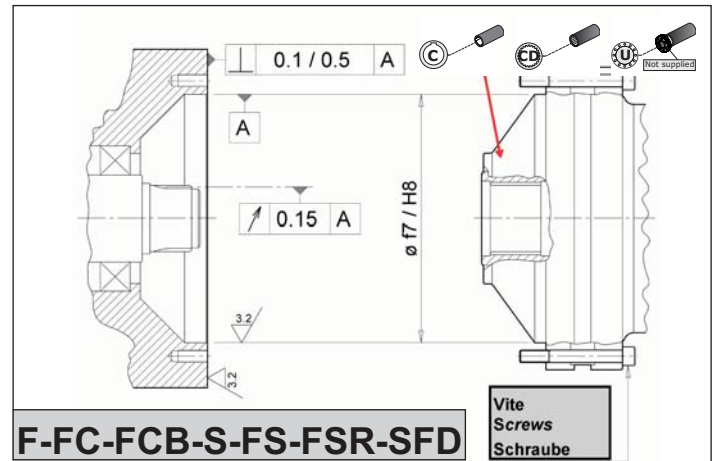
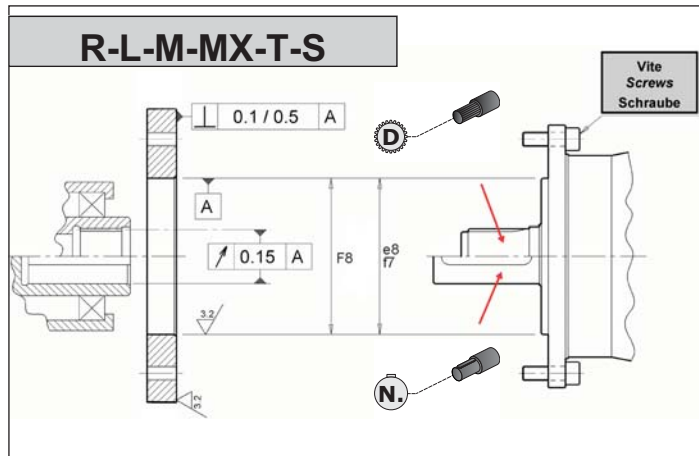
Accouplement par interférence / Acoplamiento con interferencia / Acoplamento com Interferência

$\varnothing d$  h7

$\varnothing D$  K7

$\varnothing D$  M7

$\varnothing D$  N7



**VERSION AVEC BRIDE - H - X :**

Les réducteurs avec les versions de sortie H et X sont équipés de deux diamètres de centrage. Lors de la réalisation des brides d'accouplement il faut exploiter les deux centrages présents sur le réducteur.

Au cas où le réducteur devrait transmettre des couples élevés avec chocs et inversions, il faut réaliser des trous pour les goupilles ayant une profondeur au moins égale à leur diamètre.

**EJECUCIÓN CON BRIDA - H - X:**

Los reductores con las versiones salida H y X están equipados con dos diámetros de centrado. Para realizar las bridas de acoplamiento es necesario aprovechar ambos centrados presentes en el reductor.

En el caso en que el reductor tenga que transmitir pares elevados con choques e inversiones es necesario realizar los orificios para las clavijas con una profundidad por lo menos igual a su diámetro.

**EXEÇÃO COM FLANGE - H - X:**

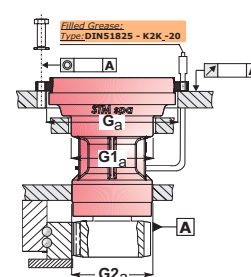
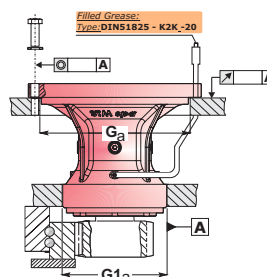
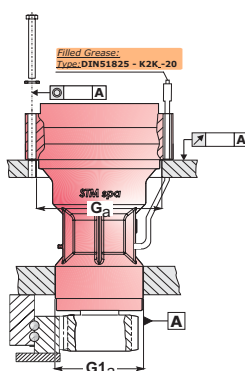
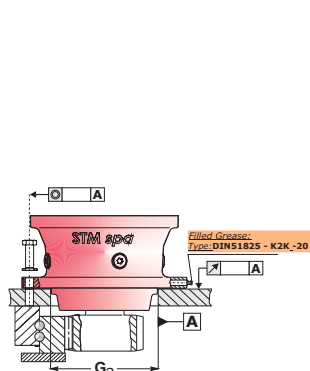
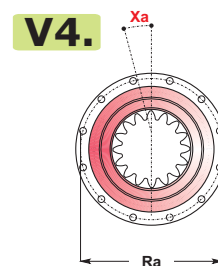
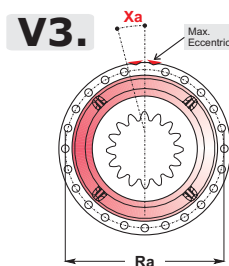
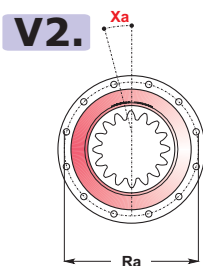
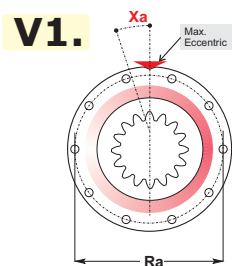
Os reductores com as versões de saída H e X são equipados com dois diâmetros de centragem. Ao realizar as flanges de acoplamento, é necessário aproveitar ambas as centragens presentes no reductor.

Caso o reductor deva transmitir binários elevados com colisões e inversões, é necessário realizar os furos para as cavilhas com uma profundidade ao menos igual ao seu diâmetro.



## 6. INSTALLATION

### 6.6 EXÉCUTION AVEC BRIDE GRANDE : V1. - V2. - V3.- V4.



### Réalisation structure

Les structures doivent être réalisées de sorte que les modes de construction suivants soient respectés :

- respecter les tolérances des cotes reportées dans le tableau ;
- La structure servant à la fixation doit être rigide, avec une surface d'appui bien propre, orthogonale par rapport à l'axe actionné et sans aucun résidu de soudure ;
- Les centrages et les plans d'accouplement du réducteur doivent être propres et exempts de bosselures. Les contrôles décrits ci-dessus sont importants pour un engrenement optimal entre le pignon du réducteur et la couronne et pour éviter tout dysfonctionnement du réducteur et/ou de l'application.

Pour les versions V2. - V3. - V4. Il est conseillé d'exécuter le centrage  $G_a$  avec une dimension 0,5, 1,0 mm supérieure à celle du diamètre du support relatif.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.6 EJECUCIÓN CON BRIDA: V1. - V2. - V3.- V4.

### Realización estructura

Las estructuras deben ser construidas de manera que se respeten las siguientes modalidades de construcción:

- respetar las tolerancias de las cotas detalladas en la tabla;
- La estructura donde se fijan debe ser rígida, con superficie de apoyo bien limpia, ortogonal al eje accionado y sin restos de soldadura;
- Los centrados y los planos de acoplamiento del reductor deben estar limpios y sin abolladuras. Los controles antes descritos son importantes para obtener un perfecto engranaje entre el piñón del reductor y el pivote y no causar el mal funcionamiento del reductor y/o de la aplicación.

Para las versiones V2. - V3. - V4. se recomienda realizar el centrado  $G_a$  con una dimensión 0.5 , 1.0 mm superior a la del diámetro del soporte relativo.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6 EXECUÇÃO COM FLANGE: V1. - V2. - V3.- V4.

### Realização da estrutura

As estruturas devem ser construídas de modo que sejam respeitadas as seguintes modalidades construtivas:

- respeitar as tolerâncias das quotas mostradas na tabela;
- A estrutura à qual devem ser fixados deve ser rígida, com a superfície de apoio bem limpa, ortogonal ao eixo acionado e sem resíduos de soldadura;
- As centragens e os planos de acoplamento do reductor devem estar limpos e sem amassadelas. Os controles descritos acima são importantes para obter um perfeito engrenamento entre o pinhão do reductor e o rolamento de giro e não provocar o mau funcionamento do reductor e/ou da aplicação.

Para as versões V2. - V3. - V4. aconselha-se efetuar a centragem  $G_a$  com uma dimensão 0.5 , 1.0 mm superior àquela do diâmetro do relativo suporte.



## 6. INSTALLATION



6.6 EXÉCUTION AVEC BRIDE GRANDE :  
V1. - V2. - V3.- V4.

## 6. INSTALACIÓN

6.6 EJECUCIÓN CON BRIDA:  
V1. - V2. - V3.- V4.

## 6. INSTALAÇÃO

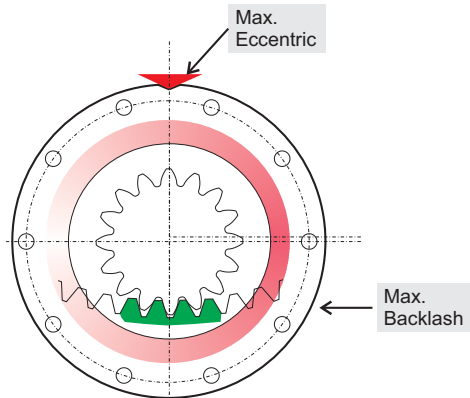
6.6 EXECUÇÃO COM FLANGE:  
V1. - V2. - V3.- V4.

Grandezza Size Größe	Ra ±	 <b>A</b>	 <b>A</b>	Xa ±
10	0.2	0.2	0.05	10'
20	0.2	0.2	0.05	10'
25	0.2	0.2	0.05	10'
30	0.2	0.2	0.05	10'
35	0.2	0.2	0.05	10'
40	0.2	0.2	0.05	10'
50	0.2	0.2	0.05	10'
70	0.2	0.2	0.05	10'
80	0.2	0.3	0.05	8'
90	0.2	0.3	0.05	8'
95	0.2	0.3	0.05	8'
100	0.2	0.3	0.05	8'
150	0.2	0.3	0.05	8'
180	0.2	0.3	0.05	8'
200	0.2	0.3	0.05	8'
250	0.3	0.5	0.07	8'
280	0.3	0.5	0.07	8'
300	0.3	0.5	0.07	8'
350	0.3	0.5	0.07	8'
360	0.3	0.5	0.07	8'
420	0.3	0.5	0.07	8'
600	0.3	0.5	0.07	8'
650	0.3	0.5	0.07	8'
800	0.3	0.5	0.07	8'
850	0.3	0.5	0.07	8'
1000	0.3	0.5	0.10	8'
1200	0.3	0.5	0.10	8'



## 6. INSTALLATION

### 6.6 EXÉCUTION AVEC BRIDE GRANDE : V1. - V2. - V3.- V4.



#### Réglage Jeu - pour réducteur avec Brides V1.t - V3.e

Normalement les fabricants de couronnes marquent 3 dents de la couronne pour indiquer le point d'ovalisation majeure du diamètre primitif de la couronne même. En cas d'absence de repère, il est conseillé de contacter le fabricant de la couronne.

#### CALCUL JEU ENGRÈMENT

Le réducteur même reporte un cran, indiquant le point d'excentricité majeure, qui correspond au jeu maximal d'engrènement pouvant être obtenu entre pignon et couronne, aussi bien avec le réducteur installé à l'intérieur qu'à l'extérieur de la couronne même. La valeur du jeu entre les flancs des dents entre pignon et couronne est obtenu en multipliant la valeur du module des dents par deux valeurs fixes 0,03 et 0,04, qui multipliées respectivement par le module fournissent les deux valeurs respectivement maximale et minimale de la tolérance du jeu.

Par exemple pour module 10 on obtient les valeurs 0,3 mm et 0,4 mm. Cela signifie que afin d'obtenir un engrènement optimal, le jeu d'engrènement devra être compris entre 0,3 et 0,4 mm.

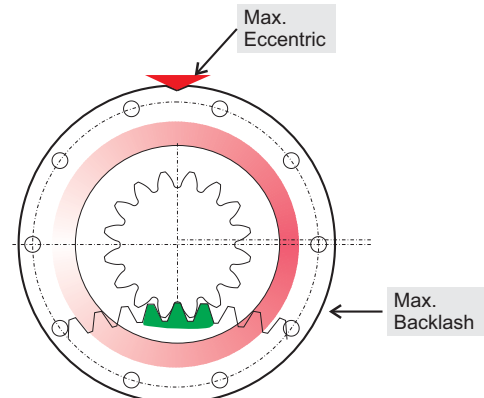
#### RÉGLAGE DU JEU

Pour régler le jeu il faut positionner le réducteur avec le cran au niveau des 3 dents marquées de la couronne comme la figure le montre, tourner le réducteur en le rapprochant de la couronne, en insérant sur les flancs des dents d'engrènement la valeur d'épaisseur obtenue par le calcul décrit ci-dessus ; enfin serrer le réducteur au moyen des vis de fixation appropriées.

Vérifier à nouveau le jeu entre les flancs aux différents points, le long de toute la circonférence primitive de la couronne.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.6 EJECUCIÓN CON BRIDA: V1. - V2. - V3.- V4.



#### Regulación Juego - para reductores con Bridas tipo V1.e - V3.e

Generalmente los fabricantes de pivotes, marcan 3 dientes del pivote para indicar el punto de mayor ovalización del diámetro primitivo del mismo pivote. En el caso no se encontrase ninguna marca, se recomienda contactar con el fabricante del pivote.

#### CÁLCULO JUEGO ENGRANAJE

En el mismo reductor está presente una muesca, que indica el punto de mayor excentricidad, correspondiente al juego máx. de engranaje que se puede obtener entre el piñón y el pivote; ya sea que el reductor esté ubicado dentro o fuera del pivote. El valor del juego entre los lados de los dientes entre el piñón y pivote, se obtiene multiplicando el valor del módulo de la dentadura, por dos valores fijos 0,03 y 0,04 que multiplicados respectivamente por el módulo suministran los dos valores respectivamente de máximo y mínimo de la tolerancia del juego. Por ejemplo por módulo 10 se obtienen los valores 0.3 mm y 0.4 mm. Esto significa que para un perfecto engranaje el juego de engranaje deberá estar comprendido entre 0,3, 0,4 mm.

#### REGULACIÓN DEL JUEGO

Para regular el juego es necesario posicionar el reductor con la muesca en correspondencia de los 3 dientes marcados en el pivote como se indica en la in figura, girando el reductor acercándolo al pivote, introduciendo en los lados de los dientes que engranan el valor de espesores obtenido por el cálculo antes descrito; por último ajustar el reductor con los tornillos de fijación específicos.

Controlar de nuevo el juego entre los lados en diferentes puntos, en toda la circunferencia primitiva del pivote.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6 EXECUÇÃO COM FLANGE: V1. - V2. - V3.- V4.

#### Regulação da Folga - para reductores com Flange tipo V1.e - V3.e

Generalmente os fabricantes de rolamentos de giro, marcam 3 dentes do rolamento de giro para indicar o ponto de maior ovalização do diâmetro primitivo do próprio rolamento de giro. Caso não haja nenhuma marca, aconselha-se contactar o fabricante do próprio rolamento de giro.

#### CÁLCULO DA FOLGA DE ENGRANAMENTO

No próprio reductor existe uma marca, que indica o ponto de maior excentricidade, correspondente à folga máx. de engranamento obtida entre o pinhão e o rolamento de giro; seja o reductor colocado no interior ou no exterior do próprio rolamento de giro. O valor da folga entre as laterais dos dentes entre o pinhão e o rolamento de giro é obtido multiplicando o valor do módulo da dentadura, por dois valores fixos 0,03 e 0,04 que multiplicados respectivamente pelo módulo fornecem os dois valores respectivamente de máximo e de mínimo da tolerância da folga. Por exemplo, para o módulo 10 são obtidos os valores 0.3 mm e 0.4 mm. Isto significa que para um perfeito engranamento, a folga de engranamento deverá estar entre 0,3 , 0,4 mm.

#### REGULAÇÃO DA FOLGA

Para regular a folga, é necessário posicionar o reductor com a marca em correspondência dos 3 dentes marcados do rolamento de giro, como mostrado na figura, rodar o reductor aproximando-o do rolamento de giro, inserindo nas laterais dos dentes que engrenam o valor de espessura obtido pelo cálculo descrito acima; por fim, apertar o reductor com os específicos parafusos de fixação.

Controlar novamente a folga entre as laterais em vários pontos, em toda a circunferência primitiva do rolamento de giro.



## 6. INSTALLATION

### 6.6.1 VERSION FEMELLE FSR

#### MONTAGE

1 - Déposer les deux demi-bagues de fixation axiale de l'arbre du réducteur ;  
2 - Réaliser l'arbre client en se référant aux indications reportées sur le catalogue technique disponible sur le site WEB de l'entreprise ;  
3 - Lubrifier de manière adéquate aussi bien l'arbre client que l'arbre du réducteur.  
Ensuite procéder au montage de l'arbre client sur le réducteur.

4 - Appliquer les deux demi-bagues en les positionnant dans les sièges respectifs réalisés sur la circonférence de l'arbre ;  
5 - Serrer progressivement les vis de fixation en sens diamétral ;

#### DÉMONTAGE

Pour démonter l'arbre il faut :

- a.1 - Desserrer toutes les vis ;
  - a.2- Prélever n°4 vis supplémentaires (ayant les dimensions selon le tableau) ;
  - a.3 - les visser dans les trous filetés présents sur les demi-bagues.
- De cette façon on entraîne une réaction sur le réducteur même, en favorisant la dépose de l'arbre client.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.6.1 EJECUCIÓN HEMBRA FSR

#### MONTAJE

1 - *Desmontar los dos semianillos de fijación axial del eje del reductor;*  
2 - *Realizar el eje cliente consultando las indicaciones indicadas en el catálogo técnico disponible en el sitio WEB empresarial;*  
3 - *Lubricar adecuadamente tanto el eje cliente como el eje del reductor.*  
Luego, proceder con el montaje del eje cliente en el reductor.

4 - *Aplicar los dos semianillos posicionándolos en los respectivos alojamientos circunferenciales obtenidos en el eje;*

5 - *Ajustar progresivamente en sentido diametral los tornillos de fijación;*

#### DESMONTAJE

*Para desmontar el eje es necesario:*

- 1 - *Alojar todos los tornillos;*
  - a.2- *Escoger otros 4 tornillos (con dimensiones como en la tabla);*
  - a.3 - *ajustar los mismos en los orificios roscados presentes en los dos semianillos.*
- De esta manera se efectúa una reacción en el mismo reductor favoreciendo el desmontaje del eje cliente.*

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6.1 EXECUÇÃO FÊMEA FSR

#### MONTAGEM

1 - Desmontar os dois semianéis de fixação axial do eixo do redutor;  
2 - Realizar o eixo do cliente consultando as indicações mostradas no catálogo técnico disponível no sítio WEB da empresa;  
3 - Lubrificar adequadamente o eixo do cliente e o eixo do redutor.  
De seguida, realizar a montagem do eixo do cliente no redutor.

4 - Aplicar os dois semianéis posicionando-os nas respetivas sedes circunferenciais obtidas no eixo;

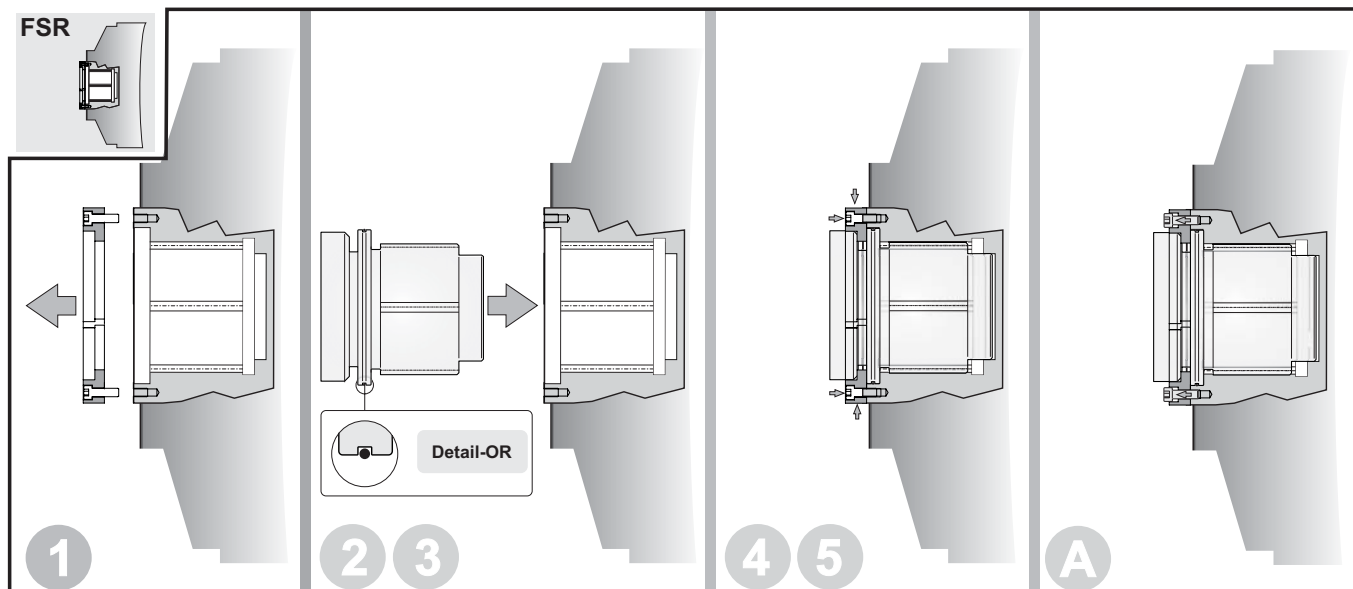
5 - Atarraxar gradualmente no sentido do diâmetro os parafusos de fixação;

#### DESMONTAGEM

Para desmontar o eixo, é necessário:

- a.1 - Desapertar todos os parafusos;
- a.2- Pegar mais 4 parafusos (com dimensões conforme a tabela);
- a.3 - atarraxar os mesmos nos furos roscados presentes nos dois semianéis.

Deste modo efetua-se uma reação no próprio redutor, favorecendo a desmontagem do eixo do cliente.



Size	Screws n° x M.
350 - 360	n°4 - M8
420	n°4 - M8
600 - 650	n°4 - M8
800 - 850	n°4 - M8
1000 - 1200	n°4 - M10
1500 - 1600 - 2000	n°4 - M10
2500 - 2600 - 3100 - 3200	n°4 - M10
3700 - 4500	n°4 - M12
5500	n°4 - M14
6800-7500-8000	n°4 - M16





## 6. INSTALLATION

### 6.6.2 EXÉCUTION FEMELLE FCB

#### POSE

- Graisser les sièges des joints toriques pos. 1 et 2 sur le couvercle pos. 3 ; puis insérer les joints toriques correspondants dans leurs sièges ; insérer le couvercle sur l'arbre.- Ensuite, insérer la languette pos. 4 dans les sièges correspondants sur l'arbre.- Poser le bras de torsion pos. n° 7 sur le réducteur.

- Lubrifier adéquatement l'arbre de la machine et l'arbre femelle du réducteur, puis effectuer l'accouplement entre arbre et réducteur (il ne doit pas être forcé).

- Positionner le couvercle pos. 3, le serrer au moyen des vis et leurs rondelles grower pos. 5, veillant à serrer les vis graduellement dans le sens circulaire (fig. 1) jusqu'au serrage complet au couple indiqué dans le tableau « couples de serrage » (classe des vis 8.8), en utilisant du frein-filet moyen.

- Poser toutes les autres vis et leurs rondelles grower pos. 6 (sauf une en position haute), introduire encore du lubrifiant à travers ce trou laissé ouvert, puis insérer la dernière vis afin de renfermer l'accouplement dans une chambre étanche lubrifiée, en utilisant un frein-filet moyen.

#### DÉPOSE

- Dégager le bras de torsion du réducteur, en soutenant adéquatement le réducteur.

- Retirer les vis pos. 6 en les remplaçant par des vis plus longues selon l'espace disponible.

- Retirer les vis pos. 5, puis serrer les vis pos. 6 graduellement et dans le sens circulaire (fig. 2) jusqu'au déblocage du réducteur.

#### ATTENTION

Lors de la repose après une opération de réparation quelconque ou autre, les rondelles du type « grower » en pos. 5 et 6 ne peuvent pas être utilisées ; elles doivent être obligatoirement remplacées par des rondelles neuves.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.6.2 EJECUCIÓN HEMBRA FCB

#### MONTAJE

-Engrasar los alojamientos de los o-ring pos. 1 y 2 en la tapa pos. 3; luego introducir los respectivos o-ring en sus alojamientos; introducir también la tapa en el eje.-Luego introducir la lengüeta pos. 4 en los respectivos alojamientos en el eje.-Montar el brazo de reacción pos. n° 7 en el reductor.

-Lubricar de manera adecuada el eje máquina y el eje hembra reductor; luego realizar el acoplamiento entre eje y reductor (no debe ser forzado).

-Posicionar la tapa pos. 3; ajustarla con los respectivos tornillos y arandelas grower pos. 5, prestando atención de atornillar los tornillos gradualmente en sentido circular (fig. 1) hasta el ajuste total, aplicando el par indicado en la tabla "pares de apriete" (clase de los tornillos 8.8), utilizando un compuesto para roscas intermedio.

-Montar el resto de los tornillos y relativas arandelas grower pos. 6 (menos una en posición alta), introducir más lubricante por este orificio que se dejó abierto; luego montar también el último tornillo cerrando el acoplamiento en una cámara hermética lubricada, utilizando un compuesto para roscas intermedio.

#### DESMONTAJE

- Liberar el brazo de reacción del reductor, sosteniendo de manera adecuada el reductor.

-Quitar los tornillos pos. 6 y sustituirlos con tornillos de mayor longitud, que sean compatibles con el espacio a disposición.

-Quitar los tornillos pos. 5; luego atornillar los tornillos pos. 6 de manera gradual y en sentido circular (fig. 2) hasta el desbloqueo del reductor.

#### ATENCIÓN

Durante el montaje, luego de cualquier operación de reparación u otra intervención, las arandelas tipo "grower" en pos. 5 y 6 no se pueden utilizar nuevamente; es obligatorio sustituirlas con arandelas nuevas.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6.2 EXECUÇÃO FÊMEA FCB

#### MONTAGEM

- Lubrificar as sedes dos o-ring pos. 1 e 2 na cobertura pos. 3; em seguida, inserir os respectivos o-ring nas suas sedes; inserir, por sua vez, a cobertura no eixo.- Em seguida, inserir a langueta pos. 4 nas respectivas sedes no eixo.- Montar o braço de reação pos. n°7 no reductor.

- Lubrificar adequadamente tanto o eixo da máquina quanto o eixo fêmea do reductor; em seguida, efetuar o acoplamento entre o eixo e o reductor (não deve ser forçado).

- Posicionar a cobertura pos. 3, apertá-la com os parafusos e as respectivas anilhas grower pos. 5, prestando atenção para atarraxar os parafusos gradualmente no sentido circular (fig 1) até o completo aperto, aplicando um torque conforme a tabela "torques de aperto" (classe dos parafusos 8.8), utilizando um trava-roscas médio.

- Montar todos os outros parafusos e as relativas anilhas grower pos. 6 (menos uma na posição alta), inserir outro lubrificante por este furo deixado aberto; em seguida, montar também o último parafuso fechando, deste modo, o acoplamento numa câmara hermética lubrificada, utilizando um trava-roscas médio.

#### DESMONTAGEM

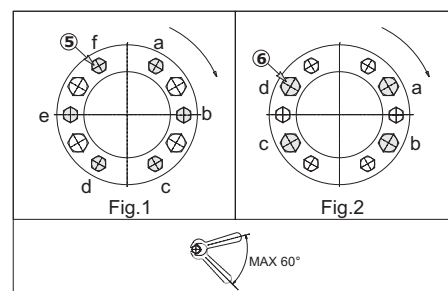
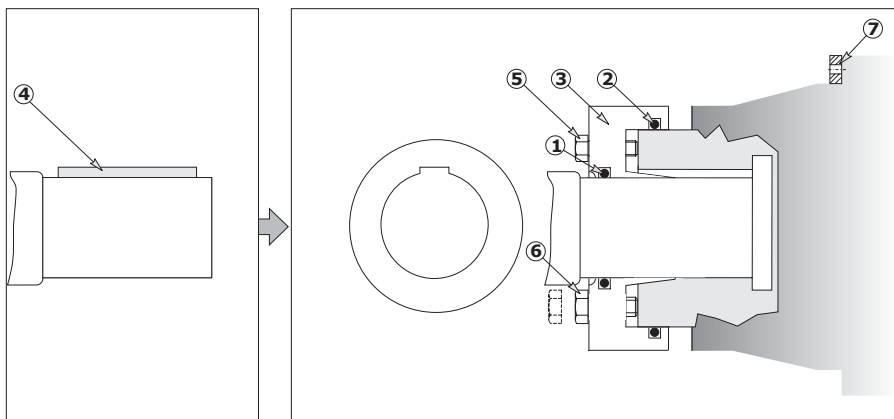
- Libertar o braço de reação do reductor, apoiando adequadamente o próprio reductor.

- Retirar os parafusos pos. 6 substituindo-os por parafusos de comprimento maior, compativelmente com o espaço à disposição.

- Retirar os parafusos pos. 5; em seguida, atarraxar os parafusos pos. 6 gradualmente e no sentido circular (fig. 2) até desbloquear o reductor.

#### ATENÇÃO

Aquando da remontagem, após qualquer operação de conserto ou outra operação, as anilhas tipo "grower" na pos. 5 e 6 não podem ser utilizadas; devem ser taxativamente substituídas com anilhas novas.



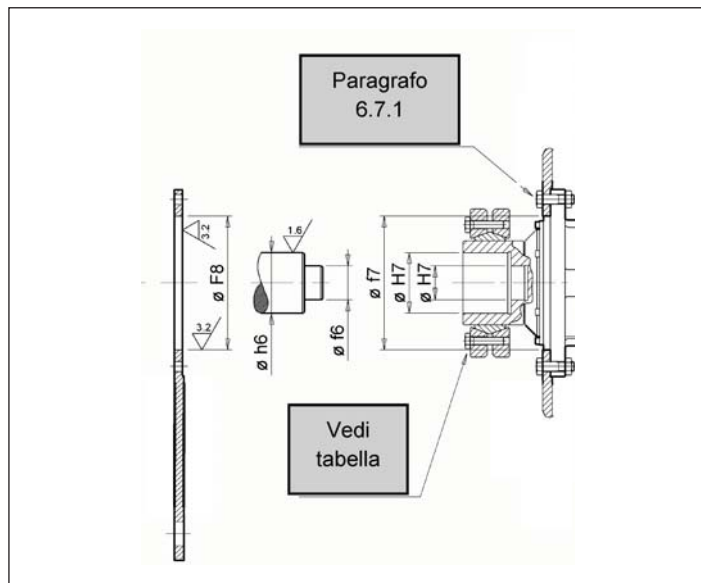


## 6. INSTALLATION

### 6.6.3 EXÉCUTION PENDULAIRE FU-TU-HU-SU

En cas de fixation pendulaire l'arbre de la machine représente la limite de translation radiale et axiale du réducteur ; la limite de rotation doit être établie en utilisant des raccords spécifiques sur la carcasse afin de créer un jeu pouvant permettre des petites oscillations, en évitant l'hyperstaticité de la structure.

Fixer le bras de torsion au réducteur avec des vis classe minimale de résistance 8.8, serrées à un couple correspondant à 70 % de leur charge de limite d'élasticité.



Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu.  
Appliquer un film d'huile sur les surfaces.

Insérer l'unité de blocage à l'extérieur de l'arbre creux.  
Serrer les vis graduellement et uniformément dans un ordre séquentiel continu jusqu'à obtenir le couple de serrage **Ms** indiqué dans la table.  
Pour obtenir le couple de serrage **Ms** prescrit, plusieurs serrages des vis sont nécessaires.

**Attention :** ne pas utiliser du **bisulfure de molybdène** ou d'autres graisses susceptibles de causer des réductions importantes du coefficient de frottement.

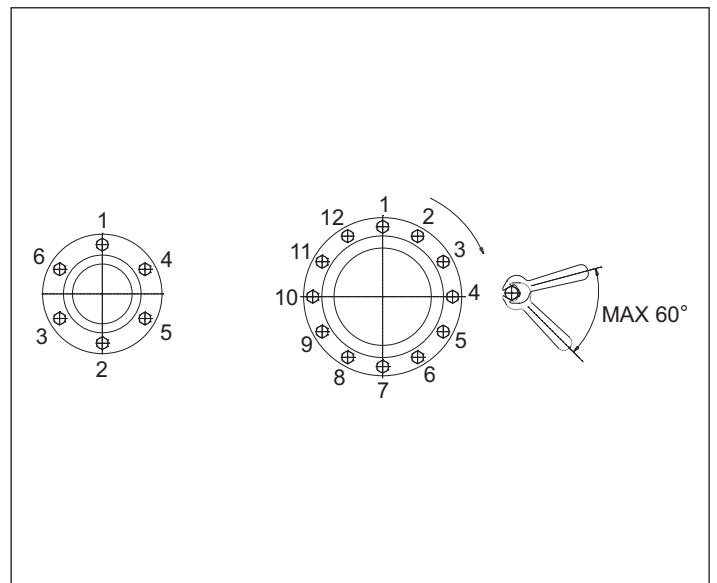
En particulier, il est conseillé de serrer les vis suivant un parcours croisé, mais si le nombre des vis est supérieur à 12, pour faciliter les opérations de montage, le serrage séquentiel est admis en prêtant une toute particulière attention au schéma indiqué en figure

## 6. INSTALACIÓN

### 6.6.3 EJECUCIÓN PENDULAR FU-TU-HU-SU

La fijación pendular del eje de la máquina constituye el vínculo al desplazamiento radial y axial del reductor; el vínculo con la rotación se debe establecer utilizando las específicas tomas en la carcasa para que haya un juego que permita pequeñas oscilaciones evitando que la estructura sea hiper-estática.

Fijar el brazo de reacción al reductor con tornillos clase mínima de resistencia 8.8 ajustadas a un par de apriete correspondiente al 70% de su carga de quiebre.



Limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del eje y del cubo.  
Aplicar en los mismos una ligera película de aceite.

Introducir la unidad de bloqueo fuera del eje hueco.  
Ajustar los tornillos de manera gradual y uniforme, con secuencia continua, hasta alcanzar el par de apriete **Ms** indicado en la tabla.

Para alcanzar el par de apriete **Ms** son necesarios varios ajustes de los tornillos.

**Atención:** no usar **bisulfuro de molibdeno** u otras grasas porque causa notables reducciones del coeficiente de roce.

En particular, se recomienda ajustar los tornillos de acuerdo al esquema en diagonal, pero si el número de los tornillos es superior a 12, para facilitar las operaciones de montaje se permite el ajuste en secuencia, prestando particular atención al esquema que ilustra la figura

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6.3 EXECUÇÃO PENDULAR FU-TU-HU-SU

Na fixação pendular, o eixo da máquina constitui a limitação à translação radial e axial do redutor; a limitação à rotação deve ser imposta utilizando os específicos engates na carcaça de modo que se tenha uma folga que permita pequenas oscilações, evitando a hiperestaticidade da estrutura.

Fixar o braço de reação ao redutor com parafusos de classe mínima de resistência de 8.8 apertados a um torque correspondente a 70% de

Limpe muito bem as superfícies de contato do eixo e do cubo.  
Aplique nelas uma fina película de óleo.

Introduza a unidade de bloqueio por fora do eixo oco.  
Aperte os parafusos de maneira gradual e uniforme com seqüência contínua até atingir o torque de aperto **Ms** indicado na tabela.

Para atingir o torque de aperto **Ms** requerido, são necessários mais de um aperto dos parafusos.

**Atenção:** não utilize **bissulfeto de molibdênio** ou outras graxas porque causam uma significativa redução do coeficiente de atrito.

Em especial, é aconselhável apertar os parafusos segundo um esquema cruzado, mas se o número de parafusos for superior a 12, para facilitar as operações de montagem, é permitido apertar os parafusos em seqüência prestando muita atenção no esquema indicado na figura.



## 6. INSTALLATION


## 6. INSTALACIÓN

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.6.3 EXÉCUTION PENDULAIRE FU-TU-HU-SU

### 6.6.3 EJECUCIÓN PENDULAR FU-TU-HU-SU

### 6.6.3 EXECUÇÃO FU-TU-HU-SU PENDULAR

SIZE	Couple de serrage / Par apriete Torque de aperto <b>M<sub>2s</sub></b> [Nm]	Vis de serrage / Tornillos de ajuste Parafusos de fixação <b>Ms</b> [Nm] DIN 931 1DIN 931 10.9	couples de patinage pares de deslizamiento torques de deslize N° x M...	 Kg
10	2200	12	10 x M6	1.3
20	2200	12	10 x M6	1.3
25	2200	12	10 x M6	1.3
30	7500	30	12 x M8	4.7
35	7500	30	12 x M8	4.7
40	7500	30	12 x M8	4.7
50	7500	30	12 x M8	4.7
70	7500	30	12 x M8	4.7
80	13000	59	12 x M10	8.3
90	17600	100	10 x M12	10
95	17600	100	10 x M12	10
100	17600	100	10 x M12	10
150	35000	250	8 x M16	22
180	35000	250	8 x M16	22
200	35000	250	8 x M16	22
250	41000	250	8 x M16	22
280	41000	250	8 x M16	22
300	52000	250	10 x M16	37
350	86000	250	14 x M16	47
420	86000	250	14 x M16	47
600	136000	250	20 x M16	65
650	136000	250	20 x M16	65
800	176000	490	15 x M20	87
850	176000	490	15 x M20	87
1000	342000	840	M24	126
1200	342000	840	M24	126
1500	398000	840	M24	141
1600	398000	840	M24	141
2000	398000	840	M24	141
2500	603000	1250	M27	235
2600	603000	1250	M27	235
3100	603000	1250	M27	235
3200	603000	1250	M27	235
3700	800000	1250	M27	251
4500	800000	1250	M27	251
5500	990000	1250	M27	324
6800	1235000	1250	M27	409
7500	1235000	1250	M27	409
8000	1235000	1250	M27	409



## 6. INSTALLATION

### 6.7 EXÉCUTION AVEC PIEDS

La fixation doit se faire en utilisant les trous de fixation prévus sur les bases. S'assurer que la fixation du réducteur à la structure portante est stable, afin d'éliminer toute vibration, et qu'elle est exécutée sur des plans de travail ; utiliser des dispositifs antidesserrage pour les vis de serrage. Effectuer soigneusement l'alignement du dispositif avec le moteur et la machine à commander en interposant, là où c'est possible, des joints élastiques ou à alignement automatique. En cas de surcharges prolongées, chocs ou risques de blocage, installer des coupe-circuits, des limiteurs de couple, des joints hydrauliques ou d'autres dispositifs similaires. Voir dessin.



Les joints et similaires sont en général des dispositifs avec degré de sécurité selon Ex, et ils doivent être conformes aux standards ATEX en matière de milieu d'utilisation ou de conservation évalués dans l'ensemble de destination. Cela est aussi valable pour les autres dispositifs susmentionnés.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.7 EJECUCIÓN CON PIES

La fijación se debe realizar utilizando los orificios de fijación previstos en las bases. Asegurarse de que la fijación del reductor a la estructura portante sea estable, para eliminar cualquier vibración y que la misma se realice sobre planos trabajados; utilizar sistemas anti-desatornillado para los tornillos de ajuste. Controlar particularmente la alineación del dispositivo con el motor y la máquina que se debe mandar, interponiendo, donde es posible, uniones elásticas o auto-alineantes. En caso de sobrecargas prolongadas, golpes o peligros de bloqueo, instalar protectores de motor, limitadores de par, uniones hidráulicas u otros dispositivos similares. Ver diseño.

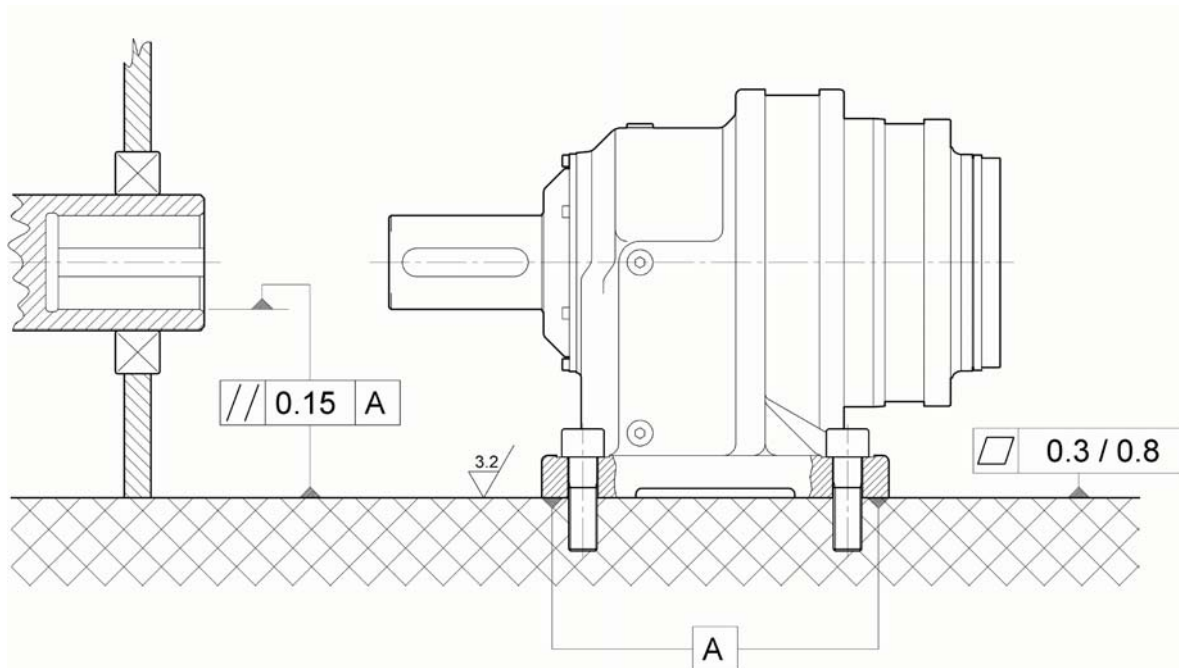
Las uniones y similares son en general dispositivos con contenido de seguridad también para Ex y deben cumplir con ATEX para el ambiente de uso o de conservación, evaluados dentro del conjunto del destino. Lo mismo vale para los otros dispositivos mencionados.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.7 EXECUÇÃO COM PÉS

A fixação deve ser feita utilizando os furos de fixação previstos nas bases. Certificar-se de que a fixação do redutor na estrutura portante seja estável, de modo a eliminar qualquer vibração, e que a mesma seja efetuada em superfícies usinadas; utilizar sistemas anti-frouxamento para os parafusos de aperto. Cuidar especialmente do alinhamento do dispositivo com o motor e a máquina a comandar, entrepondo onde for possível acoplamentos elásticos ou autoalinhados. No caso de sobrecargas prolongadas, colisões ou perigos de bloqueios, instalar disjuntores de proteção do motor, limitadores de binários, acoplamentos hidráulicos ou outros dispositivos similares. Ver o desenho.

Os acoplamentos e símiles geralmente são dispositivos com requisitos de segurança Ex, e devem estar em conformidade com as disposições ATEX para o ambiente de uso ou de conservação avaliados em função da montagem final. O mesmo vale para os outros dispositivos mencionados).




**6. INSTALLATION**
**6. INSTALACIÓN**
**6. INSTALAÇÃO**
**6.8 COUPLE DE SERRAGE**
**6.8 PAR DE APRIETE**
**6.8 TORQUE DE APERTO**

		Sizes	Versions	Screws	Class	Tightening torque	Quantity
10-20-25	<b>R-L--F-FC-FU</b>	M10	12.9		86		8
	<b>FS</b>	M10	12.9		86		8
	<b>P</b>	M12	12.9		148		4
	<b>M</b>	M12	12.9		148		10
30-35-40-50-70	<b>R-F-FC-FU</b>	M12	12.9		148		10
	<b>M</b>	M12	12.9		148		10
	<b>MX</b>	M12	12.9		148		10
	<b>T</b>	M18	12.9		509		4
	<b>FS</b>	M10	12.9		86		12
	<b>FCB</b>	M10	12.9		86		12
	<b>P</b>	M20	10.9		615		4
	<b>FP</b>	M12	12.9		148		10
	80	<b>R-F-FC-FU</b>	M14	12.9		235	
<b>M</b>		M16	12.9		368		12
<b>T</b>		M18	12.9		509		4
<b>FB</b>		M12	12.9		148		10
<b>P</b>		M24	10.9		1060		4
<b>FS</b>		M12	12.9		148		10
<b>FCB</b>		M12	12.9		148		10
90-95-100	<b>R-L-F-FC-FU</b>	M16	12.9		368		10
	<b>FB</b>	M16	12.9		368		10
	<b>T</b>	M18	12.9		509		8
	<b>P</b>	M24	10.9		1060		4
	<b>FS</b>	M12	12.9		148		16
	<b>FCB</b>	M12	12.9		148		16
150-180-200	<b>R-FU</b>	M16	12.9		368		10
	<b>T-TU</b>	M18	12.9		509		8
	<b>P</b>	M30	10.9		2130		4
	<b>PH</b>	M24	10.9		1060		4
	<b>PX</b>	M24	10.9		1060		4
	<b>H-HU</b>	M16	12.9		368		12
	<b>X</b>	M16	12.9		368		12
	<b>FCB</b>	M16	12.9		368		12
	<b>FS</b>	M16	12.9		368		12
250-280	<b>T-TU</b>	M18	12.9		509		8
	<b>PH</b>	M24	10.9		1060		4
	<b>H-HU</b>	M16	12.9		368		15
	<b>FS</b>	M16	12.9		368		15
	<b>FCB</b>	M16	12.9		368		15
300	<b>T-TU</b>	M18	12.9		509		8
	<b>PH</b>	M24	10.9		1060		4
	<b>H-HU</b>	M16	12.9		368		15
	<b>FS</b>	M16	12.9		368		15
350-360-420	<b>S-SB-FS-FSR-SU</b>	M16	12.9		368		18
	<b>PS</b>	M30	10.9		2130		4
600-650	<b>S-FS-FSR-SU</b>	M20	10.9		615		28
	<b>PS</b>	M30	10.9		2130		4
800-850	<b>S-FS-FSR-SU</b>	M24	10.9		1060		28
	<b>PS</b>	M30	10.9		2130		8
1000-1200	<b>S-FS-FSR-SU</b>	M24	10.9		1060		32
	<b>PS</b>	M27	10.9		1570		8
1500-1600-2000	<b>S-SFD-FS-FSR-SU</b>	M24	10.9		1060		32
	<b>PS</b>	M30	10.9		2130		8
2500-2600-3000-3100-3200	<b>S-SFD-FS-FSR-SU</b>	M30	10.9		2130		32
	<b>PS</b>	M42	10.9		5610		8





## 6. INSTALLATION

### 6.9 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC JOINT/ACCOUPEMENT STM/ROTEX

Si la connexion entre le réducteur et la machine motrice est effectuée avec un joint/accouplement, il faut vérifier s'il s'avère nécessaire de monter une languette de dimensions sur dessin STM. La languette et la plaquette portant les instructions de montage sont jointes à chaque fourniture.

Au cas où elles ne seraient pas fournies, signaler le problème à Notre Bureau Commercial et s'en tenir aux instructions d'installation du moteur sur le réducteur. Les plaquettes portant les instructions de montage sont jointes aux pages qui suivent.

#### 6.9.1 JOINT/ACCOUPEMENT SUR DESSIN "STM"

## 6. INSTALACIÓN

### 6.9 CONEXIÓN MOTOR/REDUCTOR CON UNIÓN STM/ROTEX

Cuando la conexión entre el reductor y la máquina motriz se haya realizado con una unión, es necesario controlar si se debe montar una chaveta de dimensiones según diseño STM. La chaveta y la tarjeta en la cual se indican las instrucciones de montaje se adjuntan con el suministro. Si no han sido se suministradas, comunicar con Nuestra Oficina Comercial y seguir las instrucciones para la instalación del motor en el reductor. En las siguientes páginas se adjuntan las tarjetas con las relativas instrucciones de montaje.

#### 6.9.1 UNIÓN DE DISEÑO "STM"

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.9 LIGAÇÃO MOTOR/REDUTOR COM ACOPLAMENTO STM/ROTEX

Se a ligação entre o redutor e a máquina motriz for feita com um acoplamento, é preciso verificar se é necessário montar uma lingüeta de dimensões em conformidade com o desenho STM. A lingüeta e a placa na qual são indicadas as instruções de montagem acompanham todos os fornecimentos. Se não forem fornecidas, comunique o problema ao nosso Departamento comercial e siga as instruções de instalação do motor no reductor fornecidas neste documento. Nas próximas páginas estão reproduzidas as placas anexas com as relativas instruções de montagem.

#### 6.9.1 ACOPLAMENTO REALIZADO COM BASE NO DESENHO "STM"

**CODICE TARGHETTA - CODE PLATE**  
**1080031271**

#### 1.12.4 Installazione

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

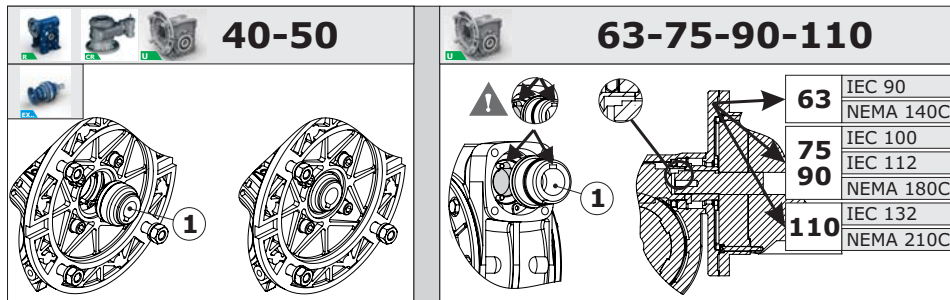
Giunto a disegno STM / Coupling made to STM drawing / Kupplung gemäß STM-Zeichnung

#### 1.12.4 Installation

Instructions for installing motor on gearbox.

#### 1.12.4 Montage

Installation des Motors mit dem Getriebe.



#### FASI DI INSTALLAZIONE:

##### A1) UMI 40-50 - EX:



Montare il componente 1 applicando una pressione manuale. Eventualmente usare un piccolo martello di plastica per agevolare l'inserimento del componente.

##### A2) UMI 63-75-90-110:

A2.1 - Nei riduttori con le predisposizioni riportate in figura, prima di procedere al montaggio del componente 1, allineare la sede della linguetta presente nel componente con la corrispettiva sede presente nella vite senza fine.

A2.2 - Montare il componente 1 applicando una pressione manuale. Eventualmente usare un piccolo martello di plastica per agevolare l'inserimento del componente.

B) Apporre un film di grasso sull'albero del motore elettrico;  
C) Montare il motore elettrico sul riduttore e serrare le viti.

#### INSTALLATION STEPS:

##### A1) UMI 40-50 - EX:

Install part 1 by applying lightly pressure. If it would be necessary, use a small plastic hammer to facilitate the insertion of the component.

##### A2) UMI 63-75-90-110:

A2.1 - For gearboxes with arrangement shown in the figure, before starting installation of the component 1, align the key groove in this component with the corresponding groove of the worm.

A2.2 - Install part 1 by applying lightly pressure. If it would be necessary, use a small plastic hammer to facilitate the insertion of the component.

B) Apply grease on the electric motor shaft;  
C) Assemble electric motor into the gearbox and tighten screws.

#### MONTAGESCHRITTE

##### A1) UMI 40-50 - EX:

Der Einbau der Komponente 1 erfolgt mit leichtem, manuellem Druck. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Kunststoffhammer, um das Einsetzen des Bauteils zu erleichtern.

##### A2) UMI 63-75-90-110:

A2.1 - Bei Getrieben mit Vorbereitung, wie im Bild dargestellt, muss vor Einbau der Komponente 1 die Passfedernut entsprechend der Nut der Schneckenwelle ausgerichtet werden.

A2.2 - Der Einbau der Komponente 1 erfolgt mit leichtem, manuellem Druck. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Kunststoffhammer, um das Einsetzen des Bauteils zu erleichtern.

B) Fetten sie die Motorwelle des Elektromotors ein;  
C) Montieren sie Elektromotor am Getriebe und sichern sie die Schrauben.



#### FASI DI SMONTAGGIO

Prima di procedere allo smontaggio del motore assicurarsi che il motore sia assicurato ad un sistema di sollevamento tramite cinghia onde prevenire danni a persone o cose. Questo per evitare che durante lo smontaggio delle viti di serraggio tra motore e riduttore il motore possa cadere a terra.

#### DE-INSTALLATION

Before starting de-installation, please assure that the engine is secured with a suitable hoist to prevent injury or damage. This action is necessary because, with release of the locking screws between the gearbox and engine, the engine could fall to the ground.

#### DEMONTAGE

Bevor Sie mit der Demontage beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor mit einem geeigneten Hebezeug vor Absturz gesichert ist, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Diese Maßnahme ist notwendig, da bei Lösen der Spanschrauben zwischen Getriebe und Motor der Motor zu Boden fallen könnte.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

Contact our Technical Dept. for more information

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.



## 6. INSTALLATION

## 6. INSTALACIÓN

## 6. INSTALAÇÃO

6.9.2 JOINT/ACCOUPEMENT  
"ROTEX"

TYPE

6.9.2 UNIÓN TIPO "ROTEX"

6.9.2 ACOPLAMENTO TIPO "ROTEX"

**CODICE TARGHETTA - CODE PLATE**  
**1080031051**

### 1.12.4 Installazione

### 1.12.4 Installation

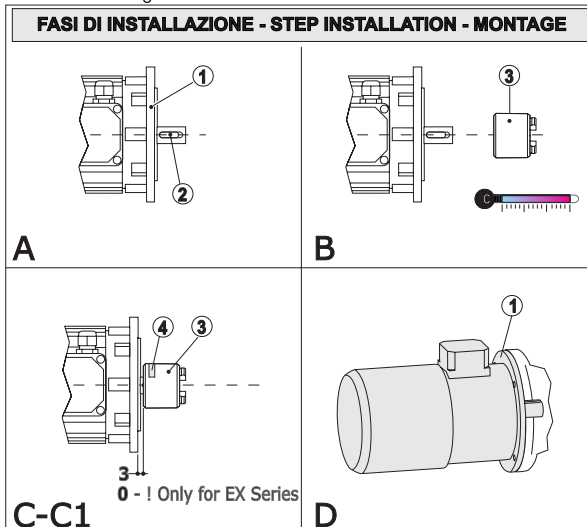
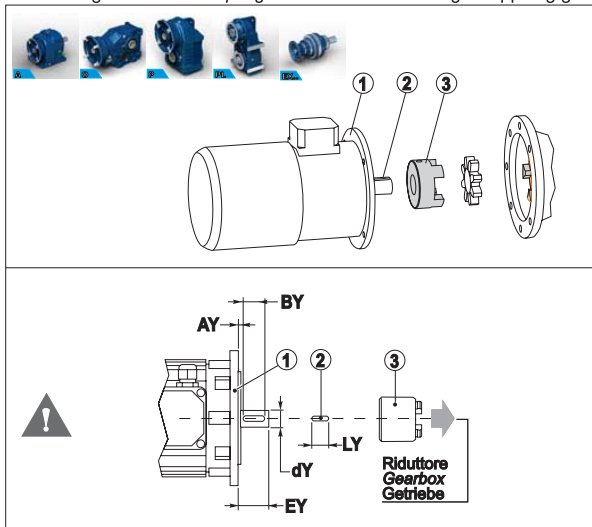
### 1.12.4 Montage

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore.

Instructions for installing motor on gearbox.

Installation des Motors mit dem Getriebe.

Giunto a disegno Rotex / Coupling made to Rotex drawing / Kupplung gemäß Rotex-Zeichnung



IEC	dY	EY	KEY	BY	! AY	LY
200	55	110	16 x 10	100	< 6	45
225	60	140	18 x 11	130	< 6	55
250	65	140	18 x 11	130	< 6	63
280	75	140	20 x 12	110	< 16	60

Linguetta con dimensione LY a disegno STM. I riduttori nei PAM riportati in tabella sono forniti con allegato il KIT boccia + linguetta.

Tab with size LY to STM drawing. The gearboxes in the PAMs shown on the table are supplied with the bushing + tab kit.

Lamelle mit Maß LY nach Zeichnung von STM. Die in der Tabelle angegebenen Getriebe in den PAM werden mit dem KIT Buchse + Lamelle geliefert.

1) Se la quota misurata AY è minore o uguale a quella riportata in tabella si può procedere al montaggio utilizzando una linguetta di dimensioni LY;  
2) Se la quota misurata AY è maggiore a quella riportata in tabella è necessario montare una linguetta di dimensione LY ridotta della differenza della quota AY misurata rispetto a quella indicata in tabella.

1) If the measured value AY is less or equal than the value in the table, the installation will be continued by using a key with dimension LY;  
2) If the resulting value AY is bigger than indicated in the table, it is necessary to use a key with dimension LY, which is reduced according to the value AY in the table.

1) Wenn der ermittelte Messwert AY kleiner oder gleich dem Wert in der Tabelle ist, kann mit der Montage, durch Verwendung einer Passfeder der Größe LY, fortgefahren werden;  
2) Ist der ermittelte Wert AY größer als in der Tabelle angegeben, ist es notwendig, eine Passfeder der Größe LY zu verwenden, welche entsprechend der Maßzahl AY in der Tabelle reduziert ist.

#### FASI DI INSTALLAZIONE:

A) Montare il componente 2 sul componente 1;

B) Preriscaldamento componente 3 - Vista l'eventualità pratica di una possibile interferenza è necessario montare i semigiunti preriscaldandoli (max. 90°), il foro filettato in testa all'albero aiuterà il montaggio e lo smontaggio; in ogni caso evitare di battere i semigiunti onde evitare danni al motore.

C) Montare il componente 3 sul motore rispettando la quota a disegno (3mm);

**! - Solo EX - la quota è (0 mm).**

C1) Bloccaggio componente 3 - è comunque sempre necessario bloccare assialmente i semigiunti tramite il grano radiale presente - componente 4.

D) Montare il componente 1 sul riduttore e serrare le viti di fissaggio.



#### FASI DI SMONTAGGIO

Prima di procedere allo smontaggio del motore assicurarsi che il motore sia assicurato ad un sistema di sollevamento tramite cinghia onde prevenire danni a persone o cose.

Questo per evitare che durante lo smontaggio delle viti di serraggio tra motore e riduttore il motore possa cadere a terra.

Per ulteriori informazioni contattare il Nostro Ufficio Tecnico.

#### STEP INSTALLATION

A) Assemble part 2 on part 1.

B) Preheated part 3 - Coupling halves should be preheated before assembly (max. 90°), considering that a possible interference fit is likely; the threaded hole on shaft end will help installation and removal. At any rate, do not tap on the couplings or damage could result for motor.

C) Assemble part 3 on the electric motor regarding quote in the drawing (3mm);

**! - Only for EX - the quote is (0 mm).**

C1) Tighten - Part 3 - it is always necessary to tighten coupling halves axially by means of the provided radial grub screw - part 4.

D) Assemble part 1 on the gearbox and tighten the fixing screws.

#### DE-INSTALLATION

Before starting de-installation, please assure that the engine is secured with a suitable hoist to prevent injury or damage. This action is necessary because, with release of the locking screws between the gearbox and engine, the engine could fall to the ground.

Contact our Technical Dept. for more information

#### MONTAGE

A) Bauteil 2 an Bauteil 1 montieren;

B) Erarmten Bauteil 3 - Unter Berücksichtigung einer möglichen Interferenz müssen die Kupplungshälften im erwärmten Zustand (max. 90°) montiert werden. Die vordere Gewindebohrung an der Welle wird sich bei der Montage und dem Ausbau als hilfreich erweisen. Auf jeden Fall ist im Hinblick auf Schäden am Motor zu vermeiden, auf die Kupplungshälften zu schlagen.

C) Bauteil 3 am Motoren montieren - sehen Sie bitte die Abmessung in der Zeichnung (3mm);

**! nur für EX - Abmessung ist (0 mm)**

C1) Anziehen Bauteil 3 - es ist jedoch immer erforderlich, die Kupplungshälften axial mit Hilfe des vorhandenen radialen Stifts zu blockieren - Bauteil 4.

D) Bauteil 1 am Getriebe anbauen und Befestigungsschrauben anziehen.

#### DEMONTAGE

Bevor Sie mit der Demontage beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor mit einem geeigneten Hebezeug vor Absturz gesichert ist, um Personen- und Sachschäden zu verhindern. Diese Maßnahme ist notwendig, da bei Lösen der Spansschrauben zwischen Getriebe und Motor der Motor zu Boden fallen könnte.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Konstruktionsabteilung.





## 6. INSTALLATION

### 6.10 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR AVEC FIXATION DIRECTE

Si la connexion entre le réducteur et la machine motrice est effectuée par fixation directe, s'en tenir aux instructions de montage suivantes.

## 6. INSTALACIÓN

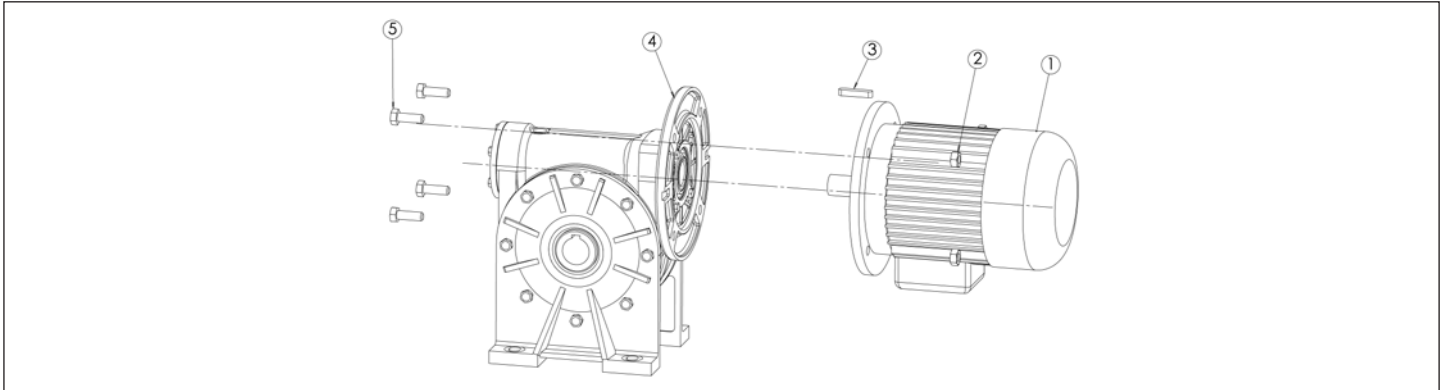
### 6.10 CONEXIÓN MOTOR/REDUCTOR CON TOMA DIRECTA

Si la conexión entre el reductor y la máquina motriz se ha realizado con toma directa, seguir las instrucciones de montaje.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.10 LIGAÇÃO MOTOR/REDUTOR COM CONEXÃO DIRETA

Se a ligação entre o redutor e a máquina motriz for feita com conexão direta, respeite as seguintes instruções de montagem.



ITEM	COMPOSANTS / COMPONENTES / COMPONENTES
	MOTEUR / MOTOR / MOTOR
	ECROU DE FIXATION / TUERCA DE FIJACIÓN / PORCA DE FIXAÇÃO
	CLAVETTE / CHAVETA / LINGÜETA
	REDUCTEUR / REDUCTOR / REDUTOR

CYCLE DE MONTAGE CICLO DE MONTAJE CICLO DE MONTAGEM	
COMPOSANTS COMPONENTES COMPONENTES	DESCRIPTION DE LA PHASE DE MONTAGE DESCRIPCIÓN FASE DE MONTAJE DESCRIÇÃO DA FASE DE MONTAGEM
1-3	<p>Contrôle du jeu entre la clavette et le logement de la clavette La clavette doit s'insérer dans son logement avec une certaine interférence, en utilisant un marteau en cuivre et en évitant de <b>forcer l'introduction, afin d'éviter la formation de bavures d'étirage ou de gonflements.</b> <b>Dans ces derniers cas, le montage n'est pas conforme.</b></p> <p><i>Control juego entre chaveta y alojamiento chaveta La chaveta debe introducirse en su alojamiento con una cierta interferencia, usando un martillo de cobre y evitando <b>forzar la introducción para evitar la formación de rebabas causadas por estiramiento o dilataciones.</b> <b>En dichos casos, el montaje no es correcto.</b></i></p> <p>Controle da folga entre a lingüeta e a respectiva sede A lingüeta deve entrar na sua sede com um pouco de interferência, sendo necessário utilizar um martelo de cobre e <b>evitando forçar a sua introdução, para evitar a formação de rebarbas de vazamento ou inchaços.</b> <b>Nestes últimos casos, a montagem não será conforme.</b></p>
1-2-3-4-5	<p>Avant de procéder aux opérations de montage du réducteur, appliquer un film de Pâte : <b>Klüberpaste® 46 MR 401</b> sur l'arbre du moteur. Approcher le moteur du réducteur et présenter l'arbre du moteur au trou de la vis, en veillant à ce que la clavette soit exactement au niveau du logement correspondant placé sur le trou de la vis susmentionné. Insérer le moteur en s'assurant de l'absence d'interférences. Contrôler que les deux brides en butée coïncident parfaitement, puis serrer les vis et les boulons. En la présence d'interférence en cours d'assemblage, il est nécessaire de déposer le moteur du réducteur et de contrôler sur sa clavette la zone endommagée. L'opérateur évaluera la situation par des opérations d'ajustage, en vérifiant visuellement qu'elles n'endommagent pas la fonctionnalité de l'arbre. Répéter les opérations jusqu'à ce que le moteur et le réducteur soient bien assemblés, sans aucun obstacle.</p> <p><i>Antes de proceder a la fase de montaje del reductor colocar una película de Pasta: <b>Klüberpaste® 46 MR 401</b> en el cigüeñal. Acercar el motor al reductor introduciendo el eje del mismo motor al orificio del tornillo, asegurándose que la chaveta encaje correctamente en su alojamiento que se encuentra arriba del mencionado orificio del tornillo. Introducir el motor asegurándose que no haya interferencias. Controlar que las dos bridas unidas a tope coinciden perfectamente, luego ajustar los tornillos y los bulones. En caso que se comprobare alguna interferencia durante el ensamblado, es necesario quitar el motor del reductor y controlar en la chaveta del mismo la zona que se presenta dañada. Luego, el operador evaluará la recuperación con operaciones de ajuste, verificando visualmente que no dañe el funcionamiento del eje. Repetir las operaciones hasta que se ensamble el motor al reductor sin ninguna interferencia.</i></p> <p><i>Antes de iniciar a fase de montagem do redutor, aplique uma fina camada de pasta: <b>Klüberpaste® 46 MR 401</b> no eixo do motor. Aproxime o motor do redutor introduzindo o eixo do motor no furo do parafuso, tomando cuidado para que a chaveta fique na posição exatamente correspondente à respectiva sede situada no acima citado furo do parafuso. Introduza o motor certificando-se de que o movimento aconteça sem interferências. Verifique se os dois flanges ficam perfeitamente encostados um no outro. Em seguida, proceda à fixação apertando os parafusos. Se perceber qualquer interferência durante a montagem, será preciso tirar o motor do redutor e controlar na chaveta do mesmo a zona que se apresenta danificada. Em seguida, será preciso avaliar a recuperação com operações de ajuste, verificando visualmente se não são prejudicadas as funcionalidades do eixo. Repita as operações até obter a montagem, sem nenhum impedimento, do motor no redutor.</i></p>



## 6. INSTALLATION

### 6.10.1 CONNEXION MOTEUR/REDUCTEUR RMI 110 - PAM 132

Le tableau illustre la plaquette portant les instructions de montage du moteur avec réducteur RMI 110 PAM 132.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.10.1 CONEXIÓN MOTOR/REDUCTOR RMI 110 - PAM 132

La tabla ilustra la tarjeta adjuntada con las relativas instrucciones de montaje del Motor con reductor RMI 110 PAM 132.

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.10.1 LIGAÇÃO MOTOR/REDUTOR RMI 110 - PAM 132

Na tabela está ilustrada a placa anexa com as relativas instruções de montagem do Motor com reductor RMI 110 PAM 132.



**CODICE TARGHETTA - CODE PLATE**  
**1080031041**

### 1.11 Installazione

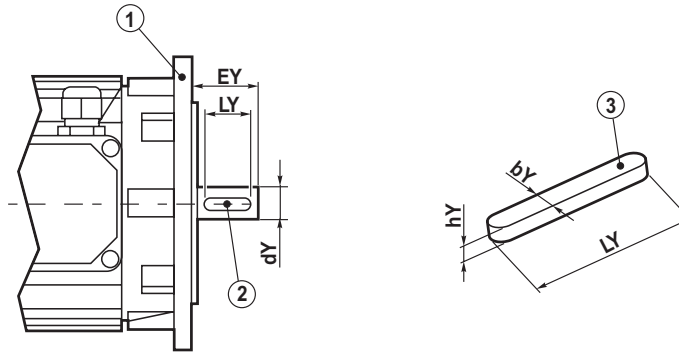
### 1.11 Installation

Prescrizioni di installazione del Motore con Riduttore **RMI 110 PAM 132**.

Procedure to assemble electric motor to

Getriebe **RMI110 IEC132**

Tab. 1.13



Tipo riduttore Gearbox type Getriebe Typ	IEC	dY	EY	Key Standard  (bY x hY x LY)	Key Fornitura STM Supplied by STM STM Lieferung  (bY x hY x LY)
RMI 110	132	38	80	10 x 8 x 70	10 x 7 x 70

**!**  
Linguetta con dimensione **hY** diversa da misura unificata.  
I riduttori nei PAM riportati in tabella sono forniti con allegata la linguetta con la dimensione **hY** con dimensione ridotta.

**!**  
*Special key having h Y dimension different from standard.  
Gearboxes in the PAM versions specified in the chart are supplied with enclosed the special key having h Y reduced dimension.*

**!**  
Passfeder mit Massen **hY** nicht nach Uni norm.  
Die Getriebe mit IEC wie nach Tabelle werden mit kleineren Passfedern (Mass **hY**) geliefert.

#### FASI DI INSTALLAZIONE:

- A) Smontare il componente 2 (linguetta unificata) dal componente 1 (motore elettrico);
- B) Montare il componente 3 (linguetta fornita STM) sull'albero del motore;
- C) Montare il componente 1 (motore elettrico) su riduttore.

#### STEP INSTALLATION

- A) Disassemble the component 2 (standard key) from the component 1 (electric motor);
- B) Assemble component 3 (key supplied by STM) on the motor shaft;
- C) Assemble component 1 (electric motor) to the gearbox.

#### MONTAGE

- Einbauphasen:
- A) Einzelteil 2 (Passfeder nach UNI) vom Einzelteil 1 (E-Motor) demontieren;
- B) Einzelteil 3 (STM Passfeder) auf dem Motor montieren;
- C) Das Einzelteil 1 (E-Motor) auf das Getriebe montieren.



## 6. INSTALLAZIONE

### 6.11 RACCORDAMENTO À L'ARBRE RAPIDE

Nettoyer les organes avant de les accoupler.

En cas de pose de poulies de transmission à courroie ou pignons crantés pour transmission par chaîne, les arbres doivent être parallèles et les poulies alignées.

Ne pas tendre la courroie plus qu'il n'est nécessaire car une tension excessive peut endommager les coussinets.

En cas de raccordement avec joint rigide, prévoir un système de compensation pour récupérer le décalage éventuel de l'arbre rapide par rapport à la fixation réducteur.

Voir dessin

## 6. INSTALLATION

### 6.11 CONEXIÓN AL EJE RÁPIDO

Primero limpiar antes de acoplar los órganos.

En caso de montaje de poleas para transmisiones de correa o piñones dentados para transmisiones de cadena, los ejes deben estar paralelos y las poleas alineadas.

No tensar la correa más de lo necesario porque un tensado excesivo puede dañar los cojinetes. En caso de conexión con unión rígida, prever un sistema de compensación para recuperar el eventual desajuste del eje rápido respecto a la fijación del reductor.

Ver diseño

## 6. INSTALLATION

### 6.11 LIGAÇÃO AO EIXO RÁPIDO

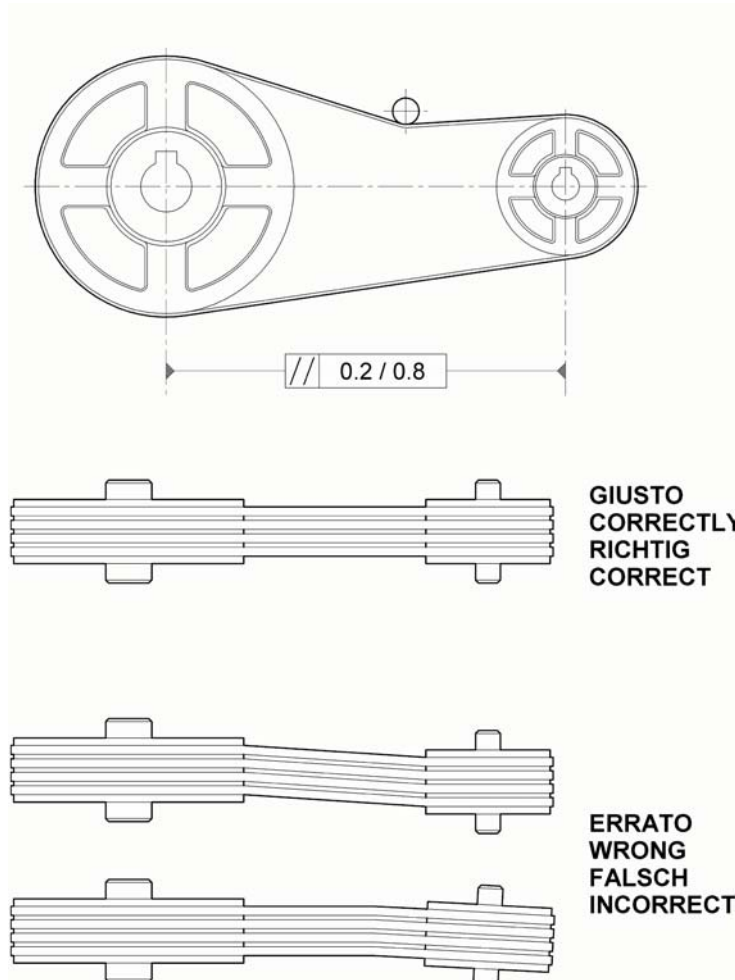
Limpar antes de acoplar os órgãos.

No caso de montagem de polias para transmissões por correia ou pinhões dentados para transmissões por corrente, os eixos devem estar paralelos e as polias devem estar alinhadas.

Não esticar a correia mais do que o necessário, pois um tensionamento excessivo pode causar danos nos rolamentos.

No caso de ligação com junta rígida, providenciar um sistema de compensação para recuperar o eventual desfasamento do eixo rápido em relação à fixação do redutor.

Ver o desenho





## 6. INSTALLATION



### 6.12 MESURES COERCITIVES DE SECURITE

Pour garantir l'installation correcte des réducteurs, il faut que le milieu de destination soit préalablement évalué selon les prescriptions ATEX et par exemple selon les indications contenues dans les normes EN1127, EN60079-10 et EN50281 relatives à la classification Ex des lieux et aux risques. Il est autrement préconisé de prévoir des dispositifs de protection ou de contrôle des milieux de façon à garantir des conditions microenvironnementales analogues dans la zone d'installation du produit.

1- L'évaluation ou les équipements dont il est question ci-dessus doivent être compatibles avec le Groupe et la Catégorie ATEX déclarés par STM S.p.A. (II 2G/D, voir par. 2.0) et indiqués sur la plaque d'identification. **En l'absence de contrôle ou en cas d'aboutissement négatif de la vérification, il est interdit d'installer et de mettre en service la machine.**

2- Effectuer toutes les opérations de mise en service en l'absence d'atmosphère potentiellement explosive.

3- Nettoyer soigneusement les surfaces usinées (arbres, plans, brides) en éliminant les substances protectrices utilisées pour le stockage, les impuretés et les substances polluantes.

4- Durant ces opérations, éviter le contact direct entre les solvants pour le nettoyage et les bagues d'étanchéité, pour ne pas altérer leurs caractéristiques chimico-physiques et compromettre leur efficacité.

5- Éviter tout type de choc et sollicitation mécanique dépassant la portée maximale indiquée sur la plaque d'identification.

6- Si l'huile utilisée pour le stockage n'est pas compatible avec le lubrifiant synthétique, il faut effectuer un lavage interne soigneux du réducteur avant de le remplir avec l'huile prévue pour le fonctionnement.

7- Avant de procéder au montage du produit, s'assurer de l'absence de pièces endommagées, de fuites d'huile ou d'autres indices susceptibles de compromettre l'intégrité du produit.

8 - En condition de fonctionnement, éviter les frottements entre des pièces métalliques à l'extérieur du réducteur et le réducteur. Le cas échéant, utiliser des éléments antifriction non métalliques conformes à ATEX 2014/34/UE.

9 -Garantir un parallélisme correct entre les arbres côté sortie et les organes de transmission qui leur sont reliés, la perpendicularité entre le plan d'appui bride ou pieds et l'axe de sortie.

10- S'assurer que l'espace libre autour du réducteur soit suffisant pour la libre ventilation du réducteur (des carter enveloppants ou des espaces étroits peuvent gêner la bonne évacuation de la chaleur produite et faire monter la température superficielle au-delà des valeurs maximales admises).

11 - En cours de fonctionnement, s'assurer de l'absence d'éléments extérieurs susceptibles d'endommager les éléments d'étanchéité de frottement du réducteur en entravant la bonne retenue du lubrifiant.

## 6. INSTALACIÓN

### 6.12 ADVERTENCIAS OBLIGATORIAS DE SEGURIDAD

*Para garantizar la correcta instalación de los reductores, es necesario que el ambiente sea previamente evaluado, de acuerdo a las indicaciones ATEX, por ej. a las indicaciones contenidas en las normas EN1127, EN60079-10 y EN50281 referidas a la clasificación Ex de los lugares y los riesgos relacionados. En alternativa, se deben colocar sistemas de protección o control ambiental para garantizar las mismas condiciones microambientales en el espacio donde se aloja el producto.*

1- *La evaluación o preparación de lo indicado anteriormente, debe ser compatible con el Grupo y la Categoría ATEX declarada por STM SpA (II 2G/D, consultar párr. 2.0) e indicada en la tarjeta.*

***Si no se realizara el control o tuviese resultado negativo, se prohíbe la instalación y puesta en servicio.***

2- *Realizar todas las operaciones de puesta en servicio sin atmósfera potencialmente explosiva.*

3- *Limpiar cuidadosamente las superficies trabajadas (ejes, planos, bridas) de las protecciones utilizadas para el almacenamiento, de impurezas y de sustancias contaminantes.*

4- *Durante estas operaciones, evitar el contacto directo entre los solventes utilizados para la limpieza y los anillos de estanqueidad, para no alterar las características químico-físicas y perjudicar la eficiencia.*

5- *Evitar cualquier tipo de golpe y esfuerzo mecánico que supere la máxima capacidad indicada en la tarjeta.*

6- *Si el aceite utilizado para el almacenamiento no es compatible con el lubricante sintético, se debe realizar un cuidadoso lavado interno del reductor antes de llenarlo con el aceite previsto para el funcionamiento.*

7- *Antes de proceder con el montaje del producto, controlar que no haya partes dañadas, pérdidas de aceite u otros indicios que indiquen que se alteró su integridad.*

8 - *Evitar que en condición de funcionamiento haya fricción entre partes metálicas externas al reductor y el mismo. En este caso, utilizar elementos anti-roce no metálicos conformes a ATEX 2014/34/UE.*

9 - *Garantizar el correcto paralelismo entre ejes salida y los órganos de transmisión conectados, la perpendicularidad entre el plano de apoyo con brida o pies con eje salida.*

10- *Asegurarse que el espacio libre alrededor del reductor sea suficiente para la libre ventilación del mismo (grupos cárter envolventes o ambientes cerrados pueden obstaculizar la eliminación adecuada del calor producido y elevar la temperatura superficial, superando los valores máximos admitidos).*

11 - *Asegurarse que durante el funcionamiento no hayan elementos externos que puedan dañar los cierres de arrastre del reductor evitando la correcta retención del lubricante.*

## 6. INSTALAÇÃO

### 6.12 MEDIDAS OBRIGATÓRIAS DE SEGURANÇA

Para garantir a instalação correta dos redutores, é necessário que o ambiente de destino seja avaliado previamente com base nas prescrições ATEX e nas indicações contidas nas normas EN1127, EN60079-10 e EN50281 referentes à classificação Ex dos locais e riscos associados. Como alternativa, devem ser adotadas medidas de proteção ou controle ambiental capazes de garantir condições microambientais análogas no espaço onde o produto é instalado.

1- O êxito da avaliação ou das medidas acima citadas deve ser compatível com o Grupo e a Categoria ATEX declarados pela STM SpA (II 2G/D, ver o par. 2.0) e indicados na chapa de identificação. **Se esta verificação não for feita ou se o seu êxito for negativo, ficam proibidas a instalação e colocação em funcionamento do produto.**

2- Faça todas as operações de colocação em serviço na ausência de atmosfera potencialmente explosiva.

3- Limpe muito bem as partes usinadas (eixos, superfícies, flanges) removendo os protetores utilizados para o armazenamento e as impurezas e substâncias contaminantes.

4- Durante estas operações, evite o contato direto entre os solventes utilizados para a limpeza e os anéis de vedação para não alterar as características físico-químicas deles e não prejudicar a sua eficiência.

5- Evite qualquer tipo de pancada e solitação mecânica que ultrapasse a capacidade máxima indicada na chapa de identificação.

6- Se o óleo utilizado para o armazenamento não for compatível com o lubrificante sintético, será necessário proceder a uma lavagem interna do reductor antes de o abastecer com o óleo previsto para o funcionamento.

7- Antes de efetuar a montagem do produto, verifique se não estão presentes partes danificadas, vazamentos de óleo ou outros indícios de não perfeita integridade.

8 - Evite que, nas condições de funcionamento, existam esfregamentos entre as partes metálicas externas fora do reductor e o próprio reductor. Se for necessário, utilize elementos anti-atrito não metálicos em conformidade com a diretiva ATEX 2014/34/UE.

9 - Garanta o paralelismo correto entre os eixos de saída e os órgãos de transmissão ligados a ele, e a perpendicularidade entre a superfície de apoio do flange ou pés com o eixo de saída.

10 - Certifique-se de que o espaço ao redor do reductor seja suficiente para permitir a ventilação livre dele (coberturas de proteção envolventes ou ambientes apertados podem impedir a dissipação adequada do calor produzido e aumentar a temperatura superficial além dos valores máximos permitidos).

11 - Certifique-se de que durante o funcionamento não estejam presentes elementos externos que possam danificar as vedações deslizantes do reductor impedindo que vedem corretamente o lubrificante.



## 6. INSTALLATION



Pour tous les réducteurs en exécution "ATEX", il faut :

- 1- Une connexion électrique de terre du réducteur, ou bien un montage du point de vue métallique solidaire de la structure conductrice reliée électriquement à la terre.
- 2- Un type de montage de façon à ne pas choquer/endommager l'indicateur de niveau, le bouchon huile et tous les éléments d'étanchéité du lubrifiant (bouchons de fermeture, joints d'huile, etc.).
- 3- Vérifier l'absence de courants parasites, cathodiques ou vagabonds susceptibles d'intéresser le réducteur. En particulier, au cas où ils seraient dus au flux de fuite du moteur électrique accouplé.
- 4- En présence d'atmosphères en mesure de réagir chimiquement avec le lubrifiant ou ses vapeurs/brouillards et donc de former des mélanges explosifs, prévoir le remplissage de lubrifiant et/ou les contrôles de niveau ou inspections, dans des zones à l'écart de la zone potentiellement explosive ; ou bien prévoir un assainissement du local préventif.

Accouplement réducteur - moteur électrique :

- 1) Appliquer une couche de pâte à joints anaérobie sur la surface du centrage et frontale d'accouplement des brides.
- 2) Appliquer de la pâte antigrippage (par ex. de la pâte à base de bisulfure de molybdène) sur l'arbre moteur et à l'intérieur du trou manchon.
- 3) Procéder à l'accouplement, puis sceller la zone de jonction entre le moteur et le réducteur avec la pâte à joints prévue à cet effet.

## 6. INSTALACIÓN

Para todos los reductores "ATEX" es necesario:

- 1- Una conexión eléctrica a tierra del reductor o un montaje metálico unido a una estructura conductora con toma a tierra.
- 2- Un montaje que no exponga a golpes/daños al indicador de nivel, el tapón aceite y todos los elementos de estanqueidad del lubricante (tapones de cierre, retenes aceite, etc.).
- 3- Controlar la ausencia de corrientes parásitas, catódicas u otros que puedan afectar al reductor. En particular, aquellas debidas al flujo disperso del motor eléctrico acoplado.
- 4- En caso de presencia de atmósferas capaces de reaccionar químicamente con el lubricante o con sus vapores/nieblas y de esta manera formar mezclas explosivas, prever el llenado de lubricante y/o los sucesivos controles de nivel o inspecciones varias, en áreas lejanas a la zona potencialmente explosiva; o prever un cuidadoso saneamiento preventivo del ambiente.

Acoplamiento reductor - motor eléctrico:

- 1) Aplicar una capa de sellador anaeróbico en la superficie del centrado y frontal de acoplamiento de las bridas.
- 2) Aplicar pasta anti-agarrotamiento (por ej. pasta a base de bisulfuro de molibdeno) en el eje motor y dentro del orificio del manguito.
- 3) Proceder al acoplamiento y luego sellar la zona de unión entre el motor y el reductor con pasta selladora adecuada.

## 6. INSTALAÇÃO

Para todos os redutores na execução "ATEX" é necessário:

- 1- Uma ligação elétrica à terra do redutor ou uma montagem metalicamente fixada a uma estrutura condutora ligada eletricamente à terra.
- 2- Uma montagem que proteja de pancadas/danos o indicador de nível, a tampa de óleo e todos os elementos de vedação do lubrificante (tampas de fechamento, retentores de óleo, etc.).
- 3- Verifique a ausência de correntes parasitas, catódicas ou outras de tipo vagante que possam afetar o redutor. Principalmente em zonas nas quais pode estar presente um fluxo disperso do motor elétrico acoplado.
- 4- No caso de presença de atmosferas que possam reagir quimicamente com o lubrificante ou com os seus vapores/névoas e, assim, formar misturas explosivas, faça o abastecimento de lubrificante e/ou os controles seguintes de nível ou inspeções várias em zonas afastadas da área potencialmente explosiva; ou então proceda à eliminação prévia das referidas substâncias do ambiente em questão.

Acoplamento reductor - motor elétrico:

- 1) Aplique uma camada de vedante anaeróbico na superfície de centragem e frontal de acoplamento dos flanges.
- 2) Aplique pasta anti-engripamento (por exemplo à base de bissulfeto de molybdênio) no eixo motriz e no interior do furo da luva.
- 3) Proceda ao acoplamento e, em seguida, vede a zona de junção entre o motor e o redutor com pasta vedante adequada.

**PICTURE  
(Under Construction)**



## 7. MISE EN SERVICE

### 7.0 MODES DE FONCTIONNEMENT

**Caractéristiques de fonctionnement :** le réducteur peut supporter tout type de cycle compatible avec une variation des paramètres de couple et de vitesse de rotation dans la plage de valeurs nominales indiquée dans le catalogue, pour un facteur de service égal à un. (Pour toute autre information, consulter le catalogue général STM S.p.A.).

**Démarrage/arrêt :** la mise en marche et l'arrêt du réducteur dépendent uniquement de son alimentation en énergie ; il est recommandé, au cas où l'application comporterait de grands risques, de doter la machine de dispositifs d'arrêt agissant sur la transmission, conformément aux mesures préventives adoptées dans l'ensemble mécanique d'incorporation.

**Bruit aérien réducteur :** le niveau de pression sonore doit se maintenir en dessous des valeurs indiquées au paragraphe 0.3.1.

### 7.0 MODES DE FONCTIONNEMENT

**Température (extérieure du carter) :** elle doit toujours se maintenir en dessous de 90°C, sauf indication contractuelle contraire.

#### N.B.

#### Variateur mécanique !!!

La variation des tours doit se faire absolument quand le moteur est en marche.

## 7. PUESTA EN SERVICIO

### 7.0 MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

**Características operativas:** el reductor puede soportar cualquier tipo de ciclo compatible con una variación de los parámetros de par y velocidad de rotación dentro de los valores nominales dados en el catálogo, para un factor de servicio equivalente a uno. (Para ulteriores informaciones, consultar el catálogo general STM SpA).

**Encendido/parada:** la puesta en marcha y la parada del reductor dependen únicamente de su alimentación de energía; se recomienda, donde la aplicación puede implicar riesgos elevados, equipar la máquina con sistemas de parada que operen en la transmisión, de acuerdo a las medidas preventivas adoptadas en el conjunto mecánico de incorporación.

**Ruido aéreo reductor:** el nivel de presión acústica debe mantenerse debajo de los valores que se indican en el párrafo 0.3.1.

### 7.0 MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

**Temperatura (externa de la carcasa):** debe mantenerse siempre debajo de los 90°C, salvo especificación contraria contractual.

#### Nota:

#### Variador mecánico !!!

La variación de las revoluciones debe ser absolutamente realizada con el motor en marcha.

## 7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

### 7.0 MODOS DE FUNCIONAMENTO

**Características operacionais:** o reductor pode suportar qualquer tipo de ciclo compatível com uma variação dos parâmetros de torque e de velocidade de rotação dentro dos valores nominais dos dados indicados no catálogo, para um fator de serviço igual a um. (Para maiores informações, consulte o catálogo geral da STM SpA).

**Partida/parada:** o arranque e a parada do reductor dependem unicamente da sua alimentação de energia; recomendamos, nos casos em que a aplicação possa comportar riscos elevados, equipar a máquina com sistemas de parada que atuem na transmissão, em conformidade com as medidas de prevenção adotadas no conjunto mecânico de incorporação.

**Ruído aéreo do reductor:** o nível de pressão acústica deve manter-se abaixo dos valores indicados no parágrafo 0.3.1..

### 7.0 MODOS DE FUNCIONAMENTO

**Temperatura (externa da carcaça):** deve manter-se sempre abaixo de 90°C, salvo especificação contratual contrária.

#### OBS.

#### Variador mecânico!!!

A variação das rotações deve ser executada sempre com o motor em movimento.

## PICTURE (Under Costruction)

### 7.1 CONTROLE LIQUIDES/HUILES

Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte, se référer à l'indicateur de niveau du réducteur.

Voir paragraphe spécifique.

### 7.1 CONTROL LÍQUIDOS/ACEITES

Las cantidades de aceite son estimativas; para una correcta lubricación, se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

Consultar el específico párrafo.

### 7.1 CONTROLE DE LÍQUIDOS/ÓLEOS

As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

Consulte o parágrafo específico.

### 7.2 CONTROLE FORME DE CONSTRUCTION/POSITION DE MONTAGE

Le réducteur doit être monté dans la forme de construction prévue par la plaque d'identification ; des positions de montage différentes requièrent en général une modification du niveau d'huile ou du système de lubrification.

### 7.3 CONTROLE SENS DE ROTATION

Avant la mise en marche, vérifier le sens de rotation s'il y a un dispositif anti-inversion.

Si le sens de rotation libre du dispositif anti-inversion est erroné, il faut inverser le sens de rotation de la machine motrice.

### 7.2 CONTROL FORMA DE CONSTRUCCIÓN/POSICIÓN DE MONTAJE

El reductor debe ser montado mediante el método de construcción que está indicado en la placa; posiciones de montaje diferentes a éstas, requieren una modificación del nivel o del sistema de lubricación.

### 7.3 CONTROL SENTIDOS DE ROTACIÓN

En el caso de dispositivo anti-inversión, antes del arranque controlar el sentido de rotación.

Si el sentido de rotación libre del dispositivo anti-inversión es errado es necesario invertir el sentido de rotación de la máquina motriz.

### 7.2 CONTROLE DA FORMA CONSTRUTIVA/POSIÇÃO DE MONTAGEM

O reductor deve ser montado na forma construtiva prevista na chapa de identificação; posições de montagem diferentes exigem uma modificação do nível ou do sistema de lubrificação.

### 7.3 CONTROLE DOS SENTIDOS DE ROTAÇÃO

Antes da partida, verifique o sentido de rotação se o dispositivo anti-recuo estiver presente.

Se o sentido de rotação livre do dispositivo anti-recuo for errado, será necessário inverter o sentido de rotação da máquina motriz.



## 7. MISE EN SERVICE

### 7.4 VERIFICATIONS PRODUITS ATEX



1. S'assurer qu'en cours de fonctionnement le réducteur soit suffisamment ventilé et qu'il n'y ait pas de sources de chaleur dans les environs du réducteur ;

## 7. PUESTA EN SERVICIO

### 7.4 CONTROLES PRODUCTOS ATEX

1. *Asegurarse que durante el servicio el reductor esté suficientemente ventilado y lejos de fuentes de calor.*

## 7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

### 7.4 VERIFICAÇÕES DOS PRODUTOS ATEX

1. Durante o funcionamento, certifique-se de que o redutor tenha uma ventilação suficiente e que não existam fontes de calor nas imediações dele;

**PICTURE  
(Under Costruction)**



2 S'assurer que, en régime de fonctionnement, la température de l'air de refroidissement ne dépasse pas 40°C, autrement les conditions de validité de la certification de conformité du produit fournie par STM S.p.A. déchoient.

2 *Asegurarse que en régimen de funcionamiento la temperatura del aire de enfriamiento no supere los 40°C; en caso contrario se pierden las condiciones de validez de la certificación de conformidad del producto suministrado por STM SpA.*

2 Certifique-se de que, em regime de funcionamento, a temperatura do ar de resfriamento não ultrapasse 40°C; do contrário, são anuladas as condições de validade da certificação de conformidade do produto fornecida pela STM SpA .

**PICTURE  
(Under Costruction)**



4. Vérifier la température superficielle du réducteur en cours de fonctionnement :

a.Vérifier au cours des premières heures de fonctionnement la température superficielle du réducteur (généralement, on atteint la situation de régime au cours des 3 premières heures à pleine charge).

b.La température que le réducteur peut atteindre varie en fonction du nombre de tours, du rapport de transmission et de la forme de construction ; s'en tenir aux puissances maximales avec le nombre de tours du moteur correspondant, comme indiqué sur la plaque d'identification.

c.La température maximale des surfaces du réducteur à pleine charge, en considérant une température ambiante maximale admissible de 40°C, ne doit pas dépasser 130°C dans le cas de classe de température T4 (ou 135°C) ; elle ne doit pas dépasser 93°C dans le cas de classe de température T5 (ou 100°C).

Si la température dépasse les valeurs susmentionnées, arrêter immédiatement la machine et contacter le service assistance STM S.p.A .

4. *Control temperatura superficial del reductor en funcionamiento:*

a. *Controlar durante las primeras horas de funcionamiento la temperatura superficial del reductor (alcanza la situación de régimen generalmente en las primeras 3 horas a plena carga).*

b. *La temperatura que puede alcanzar el reductor varía en función del número de revoluciones, de la relación de transmisión y de la construcción, atenerse a las potencias máximas con el relativo número de revoluciones del motor, como indica la tarjeta.*

c. *La temperatura máxima de las superficies del reductor con plena carga, considerando la máxima temperatura ambiente admisible de 40°C, no debe superar, en el caso de clase de temperatura T4 (o 135°C), los 130 °C; en el caso de clase de temperatura T5 (o 100°C), los 93°C.*

*En caso de exceso, parar inmediatamente el funcionamiento y contactar el servicio asistencia STM SpA.*

4. Verificação da temperatura superficial do redutor em funcionamento:

a. Verifique a temperatura superficial do redutor durante as primeiras horas de funcionamento (em geral, atinge-se a situação de regime nas primeiras 3 horas com funcionamento em carga plena).

b. A temperatura que pode ser alcançada pelo redutor varia em função do número de rotações, da relação de transmissão e da forma construtiva. Respeite as indicações de potências máximas instaláveis com o respectivo número de rotações do motor, conforme indicado na chapa de identificação.

c. A temperatura máxima das superfícies do redutor em condições de plena carga, considerando a temperatura máxima ambiental permitida de 40°C, não deve ultrapassar no caso de classe de temperatura T4 (ou 135°C) o valor de 130°C; no caso de classe de temperatura T5 (ou 100°C), o valor de 93°C.

Se estes valores forem ultrapassados, interrompa imediatamente o funcionamento e entre em contato com o serviço de assistência da STM SpA.

**PICTURE  
(Under Costruction)**



## 7. MISE EN SERVICE

### 7.5 COUPLES DE PATINAGE

Les tableaux qui suivent indiquent les couples de patinage M2S en fonction du nombre de tours de l'écrou, ou de la bague de réglage, réalisables avec la disposition standard des ressorts (par. 1.6).

Ces valeurs ne tiennent pas compte des performances des dentures.

Des valeurs plus élevées de M2S peuvent s'obtenir, sur demande, avec une différente disposition des ressorts.

Les valeurs de tarage se réfèrent à une condition statique (durant le patinage le couple transmis diminue remarquablement) et elles sont indicatives car elles sont obtenues par la voie théorique.

Il s'avère nécessaire de vérifier périodiquement le couple de tarage, surtout durant la première phase de fonctionnement.

**LP**

**LC**

## 7. PUESTA EN SERVICIO

### 7.5 PARES DE DESLIZAMIENTO

En las siguientes tablas se indican los pares de deslizamiento M2S en función del número de las vueltas de la tuerca o de la virola de regulación, que se obtienen con la disposición estándar de los muelles (párr. 1.6).

Dichos valores prescinden de las prestaciones de las dentaduras.

Valores más elevados de M2S se pueden obtener, sobre pedido, con una disposición distinta de los muelles.

Los valores de calibrado se refieren a una condición estática (durante el deslizamiento el par transmitido disminuye considerablemente) y son indicativos en cuanto obtenidos en forma teórica.

Se recomienda verificar periódicamente el par de calibrado, sobre todo durante la primera fase de funcionamiento.

## 7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

### 7.5 TORQUES DE DESLIZE

Nas tabelas seguintes estão indicadas as torques de deslize M2S em função do número de giros do cubo, ou da ponteira de regulagem obtidos com a disposição standard das molas (par. 1.6).

Tais valores não consideram o desempenho das dentaduras.

Valores maiores que M2S podem ser obtidos, sob encomenda, com uma disposição diversa das molas.

Os valores de calibragem se referem a uma condição estática (durante o deslize a torque transmitida diminui consideravelmente) e são indicativos, pois são obtidos por via teórica.

É oportuno verificar periodicamente a torque de calibragem principalmente durante a primeira fase de funcionamento.

RI RMI	ir	M <sub>2S</sub> (Nm)										
		N. TOURS DE L'ECROU DE REGLAGE Nº VUELTAS DE LA TUERCA DE REGULACIÓN N. GIROS DO CUBO DE REGULAGE										
		1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3
28	tous les rapports todas las relaciones todas as relações	4	5.5	7.5	10	13						
40		12	16	24	31	38	46					
50		16	20	29	39	47	55	63				
63		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
70		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
85	7-10-15-28	60	79	113.5	148	175	210	236	265	298	323	345
	20-40-49	66	87	125	163	192.5	231	260	292	328	356	380
	56 - 100	72	95	136	178	210	253	284	319	358	388	415
110	7-10-15-28	106	141	207	271	334	392	454	516	572	630	
	20-40-49	114	152	224	293	361	423	490	557	618	680	
	56 - 100	131	174	257	336	414	486	640	709	781		
130	tous / todas / todas	240	310	450	590	720	850	950				
150	tous / todas / todas	550	730	1070	1390	1700	1990	2200				

RI RMI	CRI CRMI	ir	M <sub>2S</sub> (Nm)							ir	CR CB
			N. TOURS DE L'ECROU DE REGLAGE Nº VUELTAS DE LA TUERCA DE REGULACIÓN N. GIROS DO CUBO DE REGULAGE								
			1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3		
28	28		12.5	17	24						
40	40	tous les rapports todas las relaciones todas as relações	40	53	77	91				tous / todas / todas	40
50	50		50	65	93	128					50
63	63		96	125	178	231	288				
70	70		96	125	178	231	288			tous / todas / todas	70
85	85	7-10-15-28	146	185	263	350	414	471	542	43.0 - 128.8	85
		20-40-49	161	204	289	385	456	518	596	167.6 - 225.4	
		56 - 100	176	223	316	420	497	566	651	286.4 - 460.0	
110	110	7-10-15-28	261	342	501	653	805	945		43.0 - 128.8	110
		20-40-49	282	369	541	705	869	1021		167.6 - 225.4	
		56 - 100	323	424	621	810	998	1172		286.4 - 460.0	
130	130	tous / todas / todas	470	620	910	1180	1450	1700	1900		
150	150	tous / todas / todas	830	110	1600	2050	2500	3000	3350		




**7. MISE EN SERVICE**
**ATTENTION!**

Quand on demande le minimum d'erreur de tarage, il s'avère nécessaire de vérifier en pratique, statiquement, que l'embrayage patine effectivement à la valeur souhaitée ; il est toutefois conseillé de tester le couple transmissible directement sur la machine d'utilisation.

**7. PUESTA EN SERVICIO**
**¡ATENCIÓN!**

Quando se requiere el mínimo error de calibrado, se recomienda verificar en la práctica, estáticamente, que el embrague deslice efectivamente al valor deseado, también se recomienda testear el par transmissible directamente en la máquina utilizadora.

**7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO**
**ATENÇÃO!**

Quando é pedido o mínimo de erro na calibragem é oportuno controlar na prática, estáticamente, para que a fricção deslize no valor exigido, sendo recomendável testar a torque de transmissão diretamente na máquina utilizadora.

**LF**

		<b>M<sub>2S</sub> (Nm)</b>													
<b>RI RMI</b>	<b>ir</b>	<b>N. TOURS DE L'ECROU DE REGLAGE Nº VUELTAS DE LA TUERCA DE REGULACIÓN N. GIROS DO CUBO DE REGULAGE</b>													
		<b>1/4</b>	<b>1/2</b>	<b>2/3</b>	<b>1</b>	<b>1 1/3</b>	<b>1 2/3</b>	<b>2</b>	<b>2 1/3</b>	<b>2 2/3</b>	<b>3</b>	<b>3 1/3</b>	<b>3 2/3</b>	<b>4</b>	
<b>40</b>	tous les rapports todas las relaciones todas as relações	15	28	36	51	64	75	86	97						
<b>50</b>		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167				
<b>63</b>		27	51	66	93	120	140	160	175	195	210				
<b>70</b>		24	45	58	81	100	115	125	135	145	151	155	160		
<b>85</b>	7-10-15-28	50	85	115	160	200	240	280	310	340	370	395	420		
	20-40-49	60	95	120	170	220	265	300	340	370	400	430	460		
	56-70-80-100	80	100	130	190	240	290	330	370	400	440	470	500		
<b>110</b>	7-10-15-28	140	260	340	490	630	750	860	960	1060	1150	1230	1310	1390	
	20-40-49	150	285	370	530	670	800	930	1040	1140	1230	1330	1410	1500	
	56-70-80-100	170	330	430	600	770	930	1060	1190	1300	1415	1520	1620	1720	
<b>130</b>	tous / todas / todas	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390				
<b>150</b>	tous / todas / todas	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370		

		<b>M<sub>2S</sub> (Nm)</b>														<b>ir</b>	<b>CR CB</b>	
<b>RI RMI</b>	<b>CRI CRMI</b>	<b>ir</b>	<b>N. TOURS DE L'ECROU DE REGLAGE Nº VUELTAS DE LA TUERCA DE REGULACIÓN N. GIROS DO CUBO DE REGULAGE</b>															
			<b>1/4</b>	<b>1/2</b>	<b>2/3</b>	<b>1</b>	<b>1 1/3</b>	<b>1 2/3</b>	<b>2</b>	<b>2 1/3</b>	<b>2 2/3</b>	<b>3</b>	<b>3 1/3</b>	<b>3 2/3</b>	<b>4</b>			
<b>40</b>	<b>40</b>	tous les rapports todas las relaciones todas as relações	15	28	36	51	64	75	86	97							tous / todas / todas	<b>40</b>
<b>50</b>	<b>50</b>		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167						<b>50</b>
<b>63</b>	<b>63</b>		51	100	130	190	245	295	345	385	440	480						
<b>70</b>	<b>70</b>		38	74	96	135	175	210	240	270	300	320	350				tous / todas / todas	<b>70</b>
<b>85</b>	<b>85</b>	7-10-15-28	100	125	160	230	300	360	410	460	510	560	600	640	680	43.0 - 128.8	<b>85</b>	
		20-40-49	110	135	180	255	330	390	450	510	560	610	650	700	750	167.6 - 225.4		
		56-70-80-100	120	150	195	280	350	425	490	550	610	665	715	765	815	286.4 - 460.0		
<b>110</b>	<b>110</b>	7-10-15-28	190	380	500	740	930	1150	1350	1500	1700	1850	2020	2180	—	43.0 - 128.8	<b>110</b>	
		20-40-49	200	400	540	780	1000	1230	1430	1620	1800	2000	2170	2360	—	167.6 - 225.4		
		56-70-80-100	220	450	600	900	1150	1380	1620	1840	2070	2300	2500	2700	—	286.4 - 460.0		
<b>130</b>	<b>130</b>	tous / todas / todas	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390						
<b>150</b>	<b>150</b>	tous / todas / todas	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370				



## 7. MISE EN SERVICE

La disposition standard des ressorts garantit une bonne sensibilité de réglage et permet de transmettre le couple nominal maximum du réducteur.

## 7. PUESTA EN SERVICIO

La disposición estándar de los muelles garantiza una buena sensibilidad de regulación y permite transmitir el máximo par nominal del reductor.

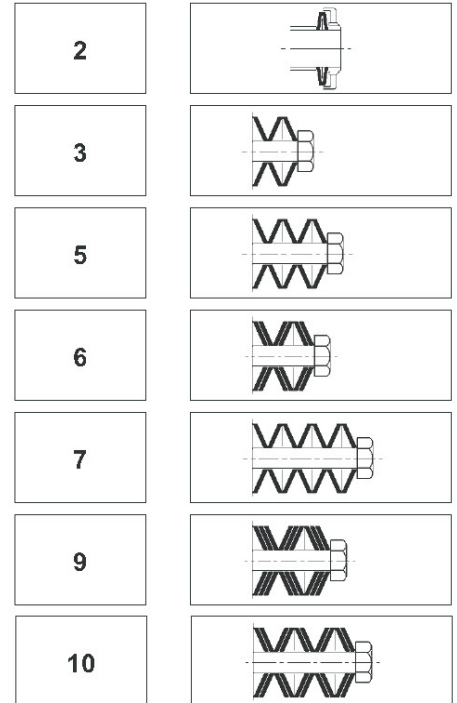
## 7. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

A posição standard das molas garante uma boa precisão de regulação e consente transmitir a máxima torque nominal do redutor.

**LP**

**LC**

	RI - RMI	RI - RMI Tarage majoré Calibrado aumentado Aumento calibragem	CRI - CRMI	CR - CB
28	5 Ressorts/Muelles/Molas 20/10.2/1.1	6 Ressorts/Muelles/Molas 20/10.2/1.1		
40	5 Ressorts/Muelles/Molas 23/12.2/1.5	6 Ressorts/Muelles/Molas 23/12.2/1.5		
50	5 Ressorts/Muelles/Molas 31.5/16.3/1.75	6 Ressorts/Muelles/Molas 31.5/16.3/1.75		
63	7 Ressorts/Muelles/Molas 31.5/16.3/2	6 Ressorts/Muelles/Molas 31.5/16.3/2		—
70	7 Ressorts/Muelles/Molas 34/16.3/2	6 Ressorts/Muelles/Molas 34/16.3/2		
85	10 Ressorts/Muelles/Molas 40/18.3/2	9 Ressorts/Muelles/Molas 40/18.3/2		
110	10 Ressorts/Muelles/Molas 45/22.4/2.5	9 Ressorts/Muelles/Molas 45/22.4/2.5		
130	3 Ressorts/Muelles/Molas 60/30.5/3.5	6 Ressorts/Muelles/Molas 60/30.5/3.5		—
150	6 Ressorts/Muelles/Molas 60/30.5/3.5	9 Ressorts/Muelles/Molas 60/30.5/3.5		—



**LF**

	RI - RMI	RI - RMI Tarage majoré Calibrado aumentado Aumento calibragem	CRI - CRMI	CR - CB
40	2 Ressorts/Muelles/Molas 63/31/2.5			
50	2 Ressorts/Muelles/Molas 80/41/3			
63	2 Ressorts/Muelles/Molas 80/41/3	2 Ressorts/Muelles/Molas 80/41/4		—
70	2 Ressorts/Muelles/Molas 90/46/2.5	2 Ressorts/Muelles/Molas 90/46/3.5		
85	2 Ressorts/Muelles/Molas 100/51/3.5	2 Ressorts/Muelles/Molas 100/51/4		
110	2 Ressorts/Muelles/Molas 125/61/5	2 Ressorts/Muelles/Molas 125/61/6		
130	2 Ressorts/Muelles/Molas 125/75.5/6			—
150	2 Ressorts/Muelles/Molas 150/81/8			—

**EN PARALLELE**  
couple maximal  
sensibilité minimum

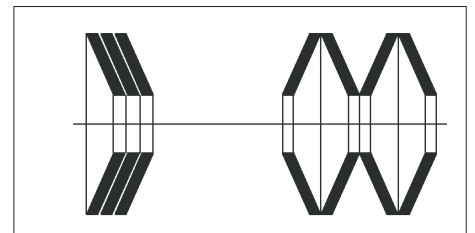
**EN SERIE**  
Couple min.  
Sensibilité Max.

**EN PARALLELE**  
máx. par  
mín. sensibilidad

**EN SERIE**  
Mín par  
Máx sensibilidad

**PARALLELO**  
máx. torque  
mín. precisión

**EM SÉRIE**  
torque mín.  
sensibilidade máx.



Pour des problèmes spécifiques, il s'avère nécessaire de nous consulter, mais à titre indicatif on peut affirmer qu'en accouplant plusieurs ressorts dans le même sens (en parallèle), on augmente le couple maximal de patinage réalisable; vive versa, en alternant le positionnement en série, au augmente la sensibilité de tarage.

Para problemas específicos, rogamos contactarnos, pero a nivel indicativo se puede decir que acoplando varios muelles con el mismo sentido (en paralelo) se aumenta el par máximo de deslizamiento alcanzable; viceversa alternando la colocación en serie, aumenta la sensibilidad de calibrado.

Para problemas específicos consulte-nos. A nível indicativo, acoplando várias molas com a mesma direção (paralela) aumenta-se a torque máxima de deslize alcançável; ao contrário, alternando a sua posição em série a precisão de calibragem é aumentada.



## 8. LUBRIFICATION

Pour les moteurs hydrauliques **DA11 ; FA13 ; HA10** : le montage des moteurs en objet prévoit un drainage de l'huile du moteur approprié aux éléments d'étanchéité.

\* Pression de drainage maximale 0,5 bar

### Réducteurs

Les réducteurs sont par contre livrés à sec et donc l'utilisateur est tenu d'effectuer le remplissage avec de l'huile spécifique (voir tab. 8.1), avant la mise en service, en utilisant les bouchons de remplissage, vidange, niveau et décharge, selon la quantité correspondante à la position de pose spécifique.

Tous les réducteurs avec limiteur de couple doivent être lubrifiés à l'huile : **la lubrification à la graisse n'est pas admise.**

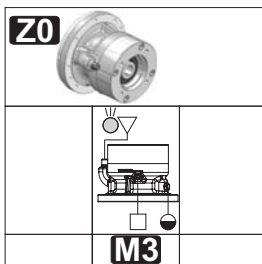
### Freins - Z0. - Z1. - Z2.

**Z0** - L'huile utilisée pour la lubrification du frein est la même que celle du réducteur épicycloïdal.

**Z1-Z2** - Le frein a la lubrification séparée par rapport à celle du réducteur épicycloïdal, et il est livré à sec.

Donc il faudra remplir le frein avec de l'huile hydraulique ayant une viscosité ISO VG32, au moyen du bouchon de remplissage spécifique.

En cas de demande de réducteurs avec lubrifiant, ces derniers seront livrés avec de l'huile Shell Hydraulic S1 M ISO VG 32.



	M1	M3	M4
<b>Z0</b>	<b>Look gearbox - EX-EXB</b>		
<b>Z1.1 - Z1.2</b>	<b>0.15</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>
<b>Z2.2 - Z2.3</b>	<b>0.30</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>



**Z0.1** - Pour les positions de montage M3 il faut installer le vase d'expansion OT.

AttentionSélection grandeur OT : **Section E** ;Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

## 8. LUBRICACIÓN

Para los motores hidráulicos **DA11;FA13;HA10**:El montaje de los motores en cuestión incluye un drenaje del aceite del motor adecuado a la estanqueidad.

\* Máxima presión de drenaje 0.5 bar

### Reductores

Los reductores se suministran en seco y es responsabilidad del usuario llenarlos con aceite adecuado (ver tab. 8.1), antes de montarlos, utilizando los tapones de carga, descarga, nivel y alivio de la cantidad correspondiente a la específica posición de montaje.

Todos los reductores con limitador de par deben ser lubricados con aceite: **la lubricación con grasa no está permitida.**

### Frenos - Z0. - Z1. - Z2.

**Z0** - El aceite utilizado para la lubricación del freno es la misma utilizada para el reductor epicicloidal.

**Z1-Z2** - El freno tiene la lubricación separada de la del reductor epicicloidal y se suministran en seco.

Por lo tanto se deberá llenar el freno con aceite hidráulico de viscosidad ISO VG32, utilizando el específico tapón de llenado.

Si se solicitan con el lubricante, los mismos se suministrarán con aceite sintético SHELL Hydraulic S1 M ISO VG 32..

## 8. LUBRIFICAÇÃO

Para os motores hidráulicos **DA11;FA13;HA10**:A montagem dos motores em questão prevê a drenagem do óleo do motor adequada às vedações:

\* Pressão máxima de drenagem 0.5 bar

### Redutores

Os redutores, ao contrário, são fornecidos a seca e, portanto, é tarefa do utilizador abastecê-los com óleo adequado (ver a tab. 8.1), antes da colocação em funcionamento, usando as tampas de carga, descarga, nível e respiro, na quantidade correspondente à específica posição de montagem.

Todos os redutores com limitador de torque devem ser lubrificados com óleo: **a lubrificação com graxa não é admitida.**

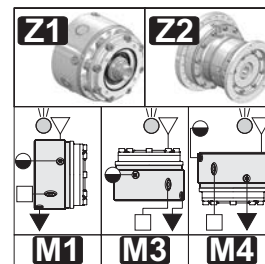
### Freios - Z0. - Z1. - Z2.

**Z0** - O óleo utilizado para a lubrificação do freio é o mesmo utilizado para o redutor epicicloidal.

**Z1-Z2** - O freio possui a lubrificação separada da lubrificação do redutor epicicloidal e são fornecidos a seco.

Portanto, deve-se realizar o abastecimento do freio com óleo hidráulico de viscosidade ISO VG32, utilizando a específica de abastecimento.

Se forem pedidos abastecidos com lubrificante, serão fornecidos com óleo Shell Hydraulic S1 M ISO VG 32.



- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊙ Décharge / Alivio / Respiro
- Raccord Commande Frein / Toma Mando Freno / Engate do comando do Freio

**Z0.1** - Para las posiciones de montaje M3 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

AtenciónSelección dimensión OT: **Sección E**;Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**Z0.1** - Para as posições de montagem M3, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

AtençãoEscolha da grandeza OT: **Secção E**;Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau.

Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel.

As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível.



## 8. LUBRIFICATION

### ATTENTION :

L'état de fourniture est mis en évidence par une plaquette autocollante placée sur le réducteur. Vérifier la correspondance entre l'état de fourniture et la plaquette autocollante.

Catalogue Technique  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

### 8.0 CHOIX TYPOLOGIE HUILE

Les huiles disponibles appartiennent généralement à trois grandes familles, à savoir :

- 1) Huiles minérales
- 2) Huiles synthétiques du type polyalphaoléfine
- 3) Huiles synthétiques du type polyglycol

Le choix plus approprié est généralement lié aux conditions de service. Des réducteurs qui ne sont pas particulièrement chargés et avec un cycle de service discontinu, sans amplitudes thermiques importantes, peuvent certainement être lubrifiés avec de l'huile minérale.

Dans le cas d'une utilisation importante, quand les réducteurs seront très chargés et de façon continue, avec une hausse de la température, il est bon d'utiliser des lubrifiants synthétiques du type polyalphaoléfine (PAO).

Les huiles du type polyglycol (PG) doivent être strictement utilisées pour des applications avec de grands frottements entre les contacts, par exemple dans les vis sans fin. Elles doivent être employées avec grande attention car elles ne sont pas compatibles avec les autres huiles ; elles sont par contre entièrement miscibles avec l'eau. Ce phénomène est particulièrement dangereux car on ne le remarque pas, mais il affaiblit et abat rapidement les caractéristiques lubrifiantes de l'huile.

Outre ces huiles, nous rappelons qu'il existe des huiles pour l'industrie alimentaire. Ces huiles sont employées spécifiquement dans l'industrie alimentaire car ce sont des produits spéciaux qui ne nuisent pas à la santé. Plusieurs producteurs fournissent des huiles appartenant à toutes les familles avec des caractéristiques très similaires.

Nous proposons plus loin un tableau comparatif.

TAB 8.1

## 8. LUBRICACIÓN

### ATENCIÓN:

*El estado de suministro se evidencia con una tarjeta adhesiva colocada en el reductor. Controlar que el estado de suministro corresponda con los datos de la placa adhesiva.*

*Controlar la correspondencia entre el estado de suministro y la tarjeta adhesiva.*

Catálogo Técnico  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

### 8.0 ELECCIÓN TIPO ACEITE

*Los aceites disponibles pertenecen generalmente a tres grandes tipos:*

- 1) Aceites minerales
- 2) Aceites sintéticos Poli-Alfa-Olefina
- 3) Aceites sintéticos Poli-Glicol

*La elección más apropiada está generalmente relacionada con las condiciones de uso. Reductores no particularmente cargados y con un ciclo de uso discontinuo sin variaciones térmicas importantes, pueden ser lubricados con aceite mineral.*

*En casos de uso intensivo, cuando los reductores sean previsiblemente muy cargados y de manera continua, con consiguiente elevación de la temperatura, se recomienda utilizar lubricantes sintéticos tipo polialfaolefina (PAO).*

*Los aceites de tipo poliglicol (PG) se deben utilizar exclusivamente en el caso de aplicaciones con mucho roce entre los contactos, por ejemplo en los tornillos sin fin. Se deben usar con mucha atención porque no son compatibles con otros aceites, en cambio, se pueden usar mezclados con agua. Este fenómeno es particularmente peligroso porque no se nota, pero disminuye rápidamente las características lubricantes del aceite.*

*Además de los aceites ya mencionados, recordamos que existen otros aceites para la industria alimenticia. Estos aceites se usan específicamente en la industria alimenticia porque son productos especiales que no dañan la salud. Varios proveedores suministran aceites que pertenecen a todos los tipos con características muy similares.*

*Más adelante se encuentra una tabla comparativa.*

TABLA 8.1

## 8. LUBRIFICAÇÃO

### ATENÇÃO:

O estado de fornecimento é indicado por uma etiqueta adesiva aplicada no reductor. Verifique a correspondência entre o estado de fornecimento e a etiqueta adesiva.

Catálogo Técnico  
CT 26..  
CT 30..

[URL:www.stmspa.com](http://www.stmspa.com)

### 8.0 ESCOLHA DO TIPO DE ÓLEO

Os óleos disponíveis pertencem geralmente a três grandes famílias:

- 1) Óleos minerais
- 2) Óleos sintéticos polialfaolefinas
- 3) Óleos sintéticos poliglicóis

Em geral, a escolha mais adequada está vinculada às condições de emprego. Redutores submetidos a uma carga não particularmente elevada e com um ciclo de emprego descontínuo, sem excursões térmicas importantes, podem ser certamente lubrificados com óleo mineral.

Nos casos de emprego crítico, quando os reductores ficarão presumivelmente submetidos a cargas muito elevadas e de maneira contínua, com o conseqüente previsível aumento da temperatura, é recomendável utilizar lubrificantes sintéticos do tipo polialfaolefinas (PAO).

Os óleos do tipo poliglicóis (PG) devem ser utilizados exclusivamente nos casos de aplicações com fortes esfregamentos entre os contatos, por exemplo nas roscas sem fim. Devem ser empregados com grande atenção porque não são compatíveis com outros óleos e são, por outro lado, completamente miscíveis com a água. Este fenômeno é particularmente perigoso porque não é notado, mas reduz rapidamente as características lubrificantes do óleo.

Além dos óleos já mencionados, lembramos que existem os óleos para a indústria alimentar. Estes são utilizados especificamente na indústria alimentar porque são produtos especiais não nocivos para a saúde. Vários fabricantes fornecem óleos pertencentes a todas as famílias com características muito semelhantes.

Mais adiante propomos uma tabela de comparação.

TABELA 8.1



## 8. LUBRIFICATION

### 8.1.1- CHOIX VISCOSITE HUILE EX-EXB



Input speed $n_1$ (min <sup>-1</sup> )	Absorbed power (kW)	Lubrication system	Viscosity ISO VG at 40° (cSt)	
			$i \leq 10$	$i > 10$
$2000 < n_1 \leq 5000$	$P < 7.5$	Forced or Oil splash	68	68
	$7.5 \leq P \leq 22$		68	150
	$P > 22$		150	220
$1000 < n_1 \leq 2000$	$P < 7.5$	Forced or Oil splash	68	150
	$7.5 \leq P \leq 37$		150	220
	$P > 37$		220	320
$300 < n_1 \leq 1000$	$P < 15$	Forced Oil splash	68	150
	$15 \leq P \leq 55$	Forced Oil splash	150	220
		Forced Oil splash	220	320
		Forced Oil splash	320	460
	$P > 55$	Forced Oil splash	460	680
$50 < n_1 \leq 300$	$P < 22$	Forced Oil splash	150	220
	$22 \leq P \leq 75$	Forced Oil splash	220	320
		Forced Oil splash	320	460
		Forced Oil splash	460	680
	$P > 75$	Forced Oil splash	680	1000

En cas de lubrification forcée par pompe, si ISO VG > 220 et/ou des températures < 10°C sont requises, consultez-nous.

Le tableau est valable pour des vitesses périphériques normales ; pour des vitesses > 13 m/s, consultez-nous.

En el caso de lubricación forzada con bomba y si son necesarias las siguientes características ISO VG > 220 y/o con temperaturas < 10°C, contáctenos!

La tabla es válida para velocidades periféricas normales; en caso de velocidad > 13m/s, consultar ...

No caso de lubrificação forçada com bomba, se forem requeridas características ISO VG > 220 e/ou se as temperaturas forem < 10°C, entre em contato conosco.

A tabela é válida para velocidades periféricas normais; para velocidades > 13 m/s, entre em contato conosco..

### 8.1.1- CHOIX VISCOSITE HUILE EX - SLEWING



EX/Slewing

Output speed	Ambient Temperature
	$-20^{\circ}\text{C} < t_a \leq 50^{\circ}\text{C}$
$n_2 > 100$	150
$5 < n_2 \leq 100$	220
$n_2 \leq 5$	320

#### - Viscosità consigliata:

Per la scelta della viscosità ISO VG dell'olio a 40° (cst) attenersi alla tabella ipotizzando che la temperatura di funzionamento del riduttore possa raggiungere al massimo i 75 °C.

#### - Tipo di lubrificantei:

Più avanti proponiamo una tabella comparativa:  
TABELLA 8.1

#### - Recommended viscosity:

to choose the ISO VG oil viscosity at 40° (cst) refer to the table by assuming a maximum operating temperature of the gearbox of 75 °C.

#### - Lubricant type:

A comparative overview table is provided in the next pages:  
TABLE 8.1.

#### - Empfohlene Viskosität:

Für die Wahl der Viskosität ISO VG del Öls bei 40 ° (cst) müssen die Angaben der Tabelle, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Betriebstemperatur des Getriebes 75 °C erreichen kann, befolgt werden.

#### - Schmiermitteltyp:

In Folge finden Sie eine entsprechende Vergleichstabelle.  
TABELLE 8.1

### 8.1.1 ELECCIÓN VISCOSIDAD ACEITE EX - SLEWING

### 8.1.1 ESCOLHA DA VISCOSIDADE DO ÓLEO EX - SLEWING



Tableau 8.1

Tabla 8.1

Tabela 8.1

Manufacturer	Mineral oils (MINERAL)			Poly-Alpha-Olefin synthetic oils (PAO)			Polyglycol synthetic oils (PG)		
	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG	ISO VG
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
AGIP	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320
ARAL	Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Enersyn EPX 150	Enersyn EPX 220	Enersyn EPX 320	Enersyn SG 150	Enersyn SG-XP 220	Enersyn SG-XP 320
CASTROL	Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320
CHEVRON	Ultra Gear 150	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320
ESSO	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	Klübersynth GH 6-150	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320
MOBIL	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320
MOLIKOTE	L-0115	L-0122	L-0132	L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-
OPTIMOL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320
PAKELO	EROLUBE EP C ISO 150	EROLUBE EP C ISO 220	EROLUBE EP C ISO 320	GEARSINT EPN ISO 150	GEARSINT EPN ISO 220	GEARSINT EPN ISO 320	ALLSINT HS ISO 150	ALLSINT HS ISO 220	ALLSINT HS ISO 320
PETRONAS	PETRONAS GEAR MEP 150	PETRONAS GEAR MEP 220	PETRONAS GEAR MEP 320	PETRONAS GEAR SYN PAO 150	PETRONAS GEAR SYN PAO 220	PETRONAS GEAR SYN PAO 320	PETRONAS GEAR SYN PAG 150	PETRONAS GEAR SYN PAG 220	PETRONAS GEAR SYN PAG 320
Q8	Goya 150	Goya 220	Goya 320	Ei Greco 150	Ei Greco 220	Ei Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320
SHELL	OMALA S2 GX 150	OMALA S2 GX 220	OMALA S2 GX 320	Omala S4 GXV 150	Omala S4 GXV 220	Omala S4 GXV 320	OMALA S4 WE 150	OMALA S4 WE 220	OMALA S4 WE 320
TEXACO	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320
TOTAL	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320
TRIBOL	1100/150	1100/220	1100/320	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320

#### Food-grade synthetic lubricants

AGIP				Rocol Foodlube Hi-Torque 150		Rocol Foodlube Hi-Torque 320			
ESSO					Gear Oil FM 220				
FUCHS				Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320			
KLÜBER				Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320			
MOBIL				Mobil SHC Cibus Series 150	Mobil SHC Cibus Series 220	Mobil SHC Cibus Series 320			
PAKELO				NON TOX OIL GEAR EP ISO 150	NON TOX OIL GEAR EP ISO 220	NON TOX OIL GEAR EP ISO 320			

Si la température ambiante  $T < 0^{\circ}\text{C}$ , réduire d'un grade la viscosité prescrite dans le tableau, vice versa l'augmenter d'un grade si  $T > 40^{\circ}\text{C}$ .

Les températures admissibles pour les huiles minérales sont :

(-10 =  $T = 90^{\circ}\text{C}$ ) (jusqu'à  $100^{\circ}\text{C}$  pour des périodes limitées).

Les températures admissibles pour l'huile synthétique sont :

(-20 =  $T = 110^{\circ}\text{C}$ ) (jusqu'à  $120^{\circ}\text{C}$  pour des périodes limitées).

Pour des températures de l'huile hors tolérance par rapport à celles admissibles pour l'huile minérale et pour réduire la fréquence des vidanges de lubrifiant, utiliser de l'huile synthétique à base de polyalphaoléfine.

Si la temperatura ambiente  $T$  es  $< 0^{\circ}\text{C}$ , reducir un grado la viscosidad prevista en la tabla, viceversa, aumentar un grado si la temperatura es  $> 40^{\circ}\text{C}$ .

Las temperaturas admisibles para los aceites minerales son:

(-10 =  $T = 90^{\circ}\text{C}$ ) (hasta  $100^{\circ}\text{C}$  por periodos limitados).

Las temperaturas admisibles para los aceites sintéticos son:

(-20 =  $T = 110^{\circ}\text{C}$ ) (hasta  $120^{\circ}\text{C}$  por periodos limitados).

Para temperaturas del aceite que se encuentran fuera del rango admisible, para el mineral y para aumentar el intervalo de sustitución del lubricante, utilizar aceite sintético a base de polialfaolefina.

#### 8.2 Especificaciones de seguridad adoptadas para productos "ATEX"

1- taponés de alivio (si está previsto) con válvula anti-intrusión

Se a temperatura ambiente  $T < 0^{\circ}\text{C}$ , reduza em um grau a viscosidade prevista na tabela; vice-versa, aumente-a em um grau se a temperatura  $T > 40^{\circ}\text{C}$ .

As temperaturas permitidas para os óleos minerais são:

(-10 =  $T = 90^{\circ}\text{C}$ ) (até  $100^{\circ}\text{C}$  para períodos limitados).

As temperaturas permitidas para os óleos sintéticos são:

(-20 =  $T = 110^{\circ}\text{C}$ ) (até  $120^{\circ}\text{C}$  para períodos limitados).

Para temperaturas do óleo fora do intervalo de valores permitidos, no caso de óleo mineral, e para aumentar o intervalo de substituição do lubrificante, adote óleo sintético à base de polialfaolefinas.

#### 8.2 Especificações de segurança adotadas para os produtos "ATEX"

1-Tampas de respiro (quando previstas) com válvula anti-intrusão



#### 8.2 Spécifications et mesures de sécurité adoptées pour les produits "ATEX"

1-bouchons reniflard (si prévus) avec vanne anti-intrusion

**page blanche**



**EX**







**R**

**M1** **M3** **M4**

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30-35	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90-95		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180		3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1
200	2,1	3,0	3,4	3,6	3,7	5,1	5,9	6,3	3,5	4,9	5,6	5,9
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**M1** **M4** **M3**

1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

1 2 3 4

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

**M**

**M1** **M3** **M4**

	M1				M3				M4			
10	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
20	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3
25	0,7	0,9	1,2	1,4	1,2	1,6	2,0	2,4	1,2	1,5	1,9	2,3
30-35	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40		1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
80	1,7	2,7	2,9	3,1	2,9	4,7	5,0	5,4	2,7	4,4	4,8	5,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**M1** **M4** **M3**

1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

1 2 3 4

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);

**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**  
Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**  
Selección dimensión OT: **Sección E**;  
Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

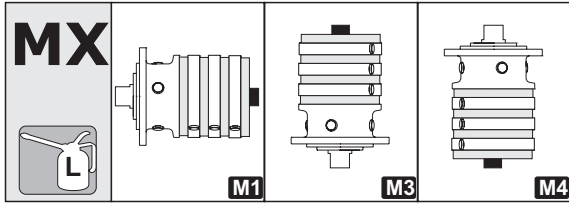
**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);

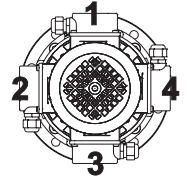
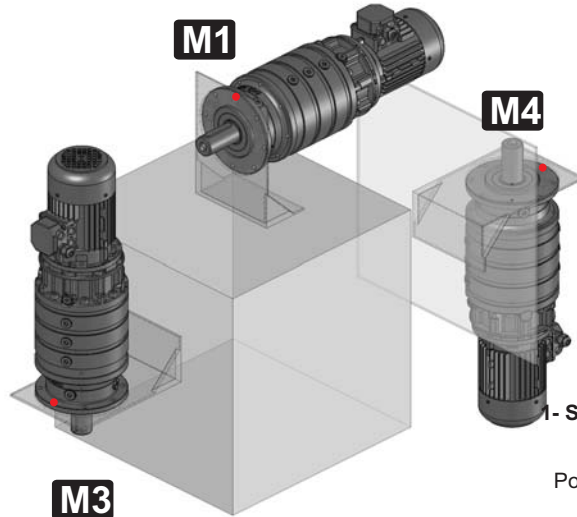
**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**  
Escolha da grandeza OT: **Secção E**;  
Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

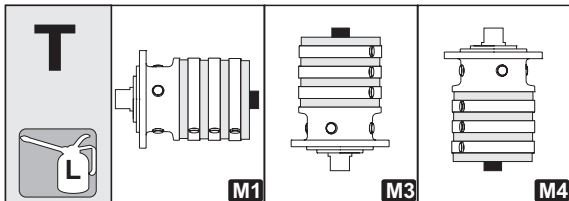
**EX**

	M1				M3				M4			
30-35	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40		1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

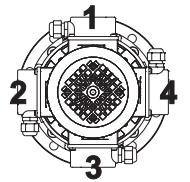
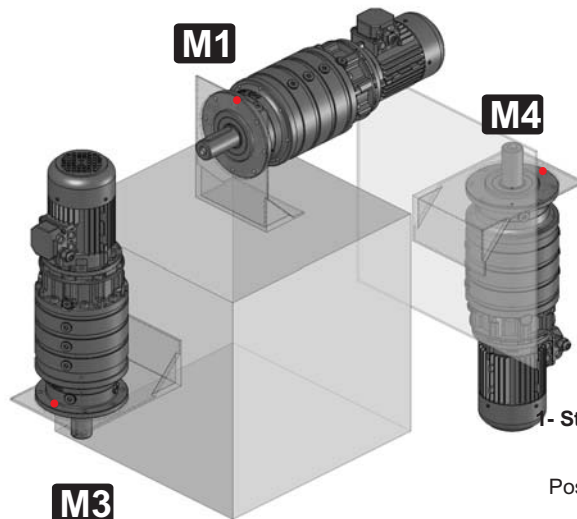


1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C



	M1				M3				M4			
30 35	1,5	1,9	2,1	2,4	2,7	3,3	3,7	4,1	2,5	3,2	3,5	3,9
40		2,0	2,3	2,5		3,5	3,9	4,3		3,3	3,7	4,1
50	1,7	2,1	2,4	2,6	2,9	3,7	4,1	4,5	2,7	3,5	3,9	4,2
70	1,6	2,0	2,3	2,5	2,8	3,5	3,9	4,3	2,6	3,3	3,7	4,1
80	2,5	3,5	3,7	4,0	4,3	6,1	6,5	6,8	4,1	5,8	6,1	6,5
90 95		3,7	3,9	4,1		6,4	6,7	7,1		6,0	6,4	6,8
100	2,6	3,8	4,3	4,5	4,6	6,6	7,4	7,8	4,3	6,2	7,0	7,4
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
250	4,2	5,7	6,7	6,9	7,3	9,8	11,6	12,0	6,9	9,3	11,0	11,3
280		5,8	7,0	7,2		10,1	12,1	12,4		9,5	11,4	11,8
300	5,0	6,5	7,7	7,9	8,6	11,3	13,3	13,7	8,1	10,7	12,6	13,0
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

\* Contacter notre bureau technico-commercial / Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial.



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
 Installation OT : **Punto 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.



**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT : **Sección E** ;  
 Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

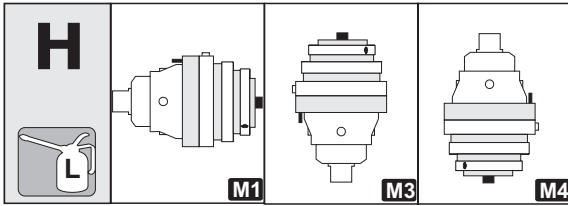
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

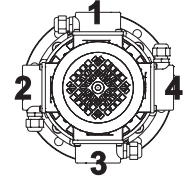
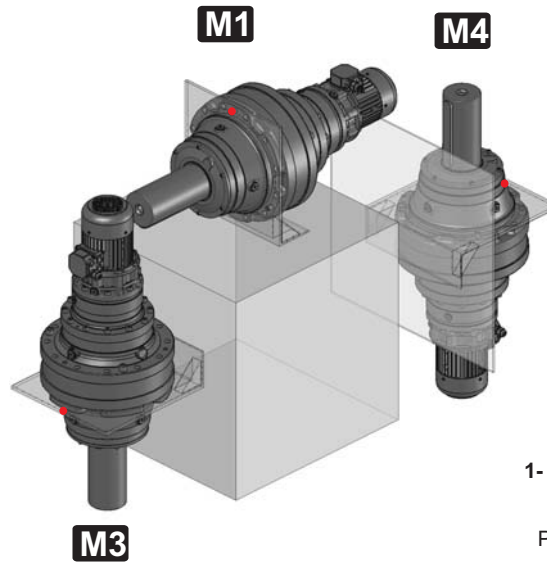
**Atenção**

Escolha da grandeza OT : **Secção E** ;  
 Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no redutor.

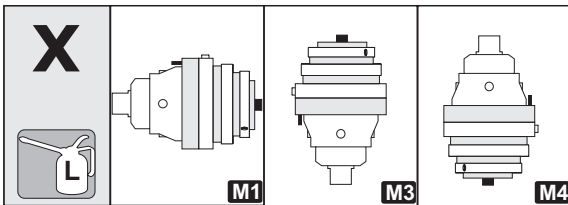


	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

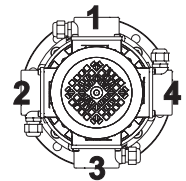
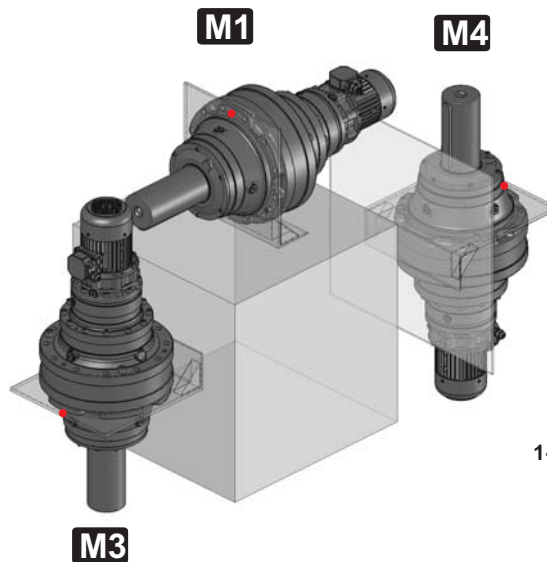


1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cd



	M1				M3				M4			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cd



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;

Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT: **Sección E** ;

Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

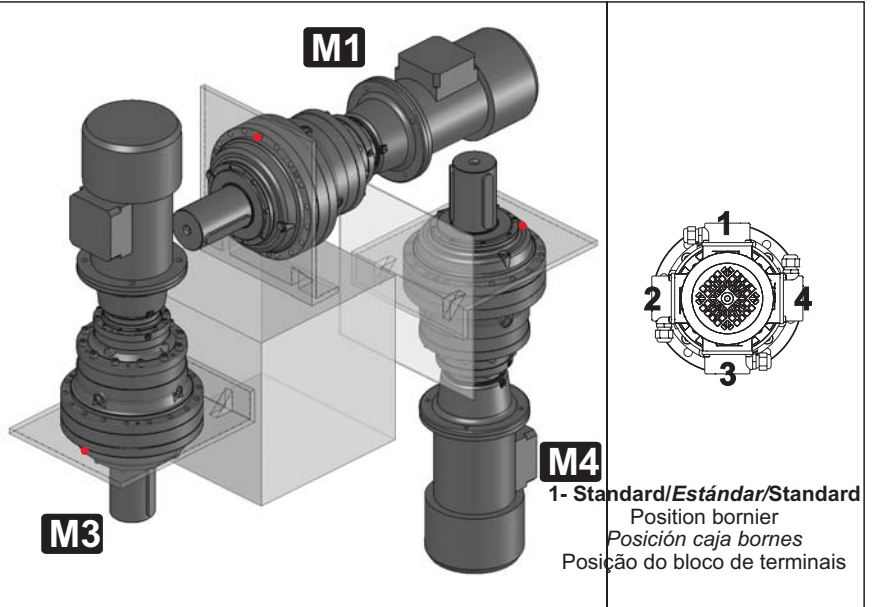
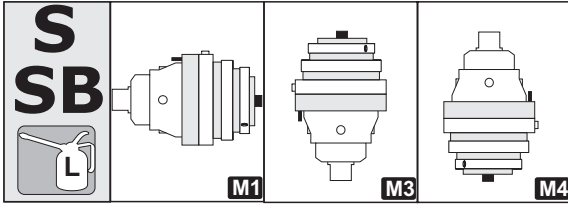
**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT: **Seção E** ;

Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

**EX**

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
>850	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cdd

\* Contacter notre bureau technico-commercial / Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial.



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
 Installation OT : **Punto 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT: **Sección E**;  
 Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);

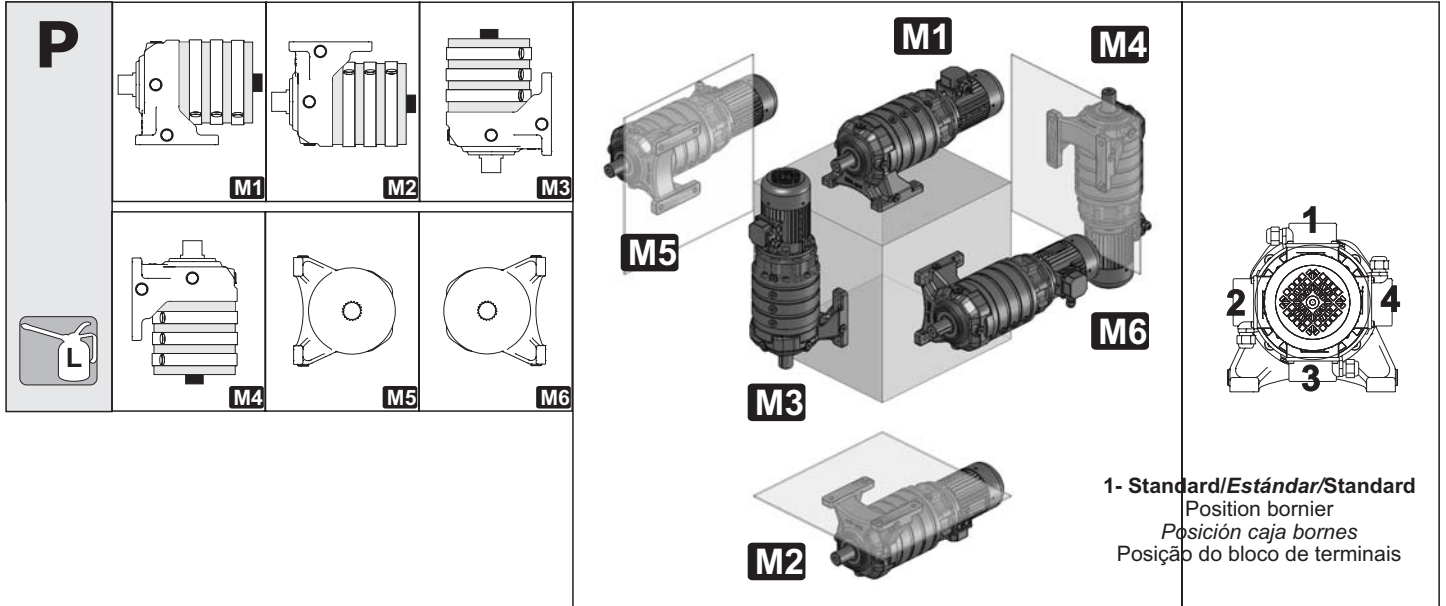
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT: **Seção E**;  
 Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no redutor.



1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
10	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4
20	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,3	2,7	1,4	1,8	2,2	2,5	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5
25	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,2	2,6	1,4	1,7	2,1	2,4	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5
30-35	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4	2,8	3,4	3,8	4,2	2,6	3,2	3,6	4,0	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4
40		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5		3,6	4,0	4,4		3,4	3,8	4,1		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5
50	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6	2,9	3,8	4,2	4,6	2,8	3,6	4,0	4,3	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6
70	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	4,0	4,4	2,7	3,4	3,8	4,1	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5
80	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7	3,9	5,7	6,1	6,5	3,7	5,4	5,8	6,1	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7
90-95		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0		6,2	6,6	6,9		5,9	6,2	6,6		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0
100	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4	4,4	6,4	7,2	7,6	4,1	6,0	6,8	7,2	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4
150	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8	5,6	7,1	8,0	8,4	5,3	6,8	7,6	7,9	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8
180		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8		7,1	8,0	8,4		6,8	7,6	7,9		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8
200	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7	5,6	7,0	7,8	8,2	5,3	6,7	7,4	7,7	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
 Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.



**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT : **Sección E** ;  
 Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);

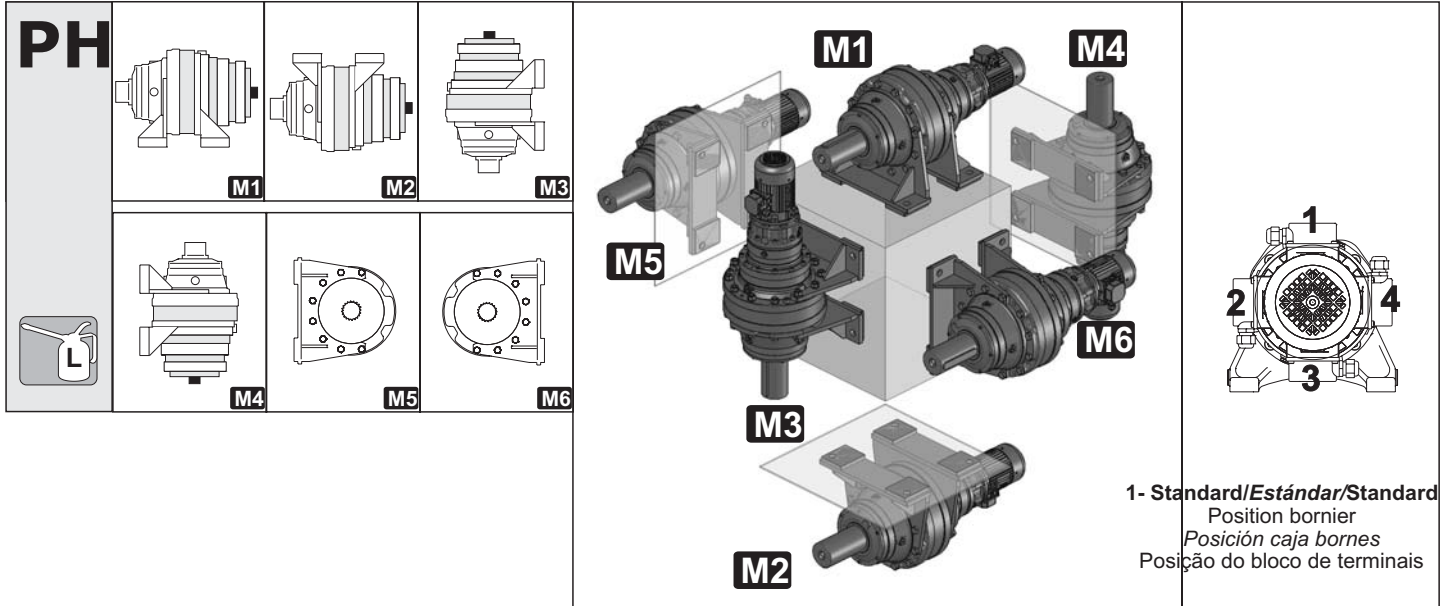
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT : **Seção E** ;  
 Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

**EX**

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0
180		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0
200	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9
250	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1
280		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;



**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;

Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT : **Sección E** ;

Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT : **Seção E** ;

Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao



**PX**

M1 M2 M3  
M4 M5 M6

M1 M2 M3 M4 M5 M6

1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7
180		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

**PS  
PSB**

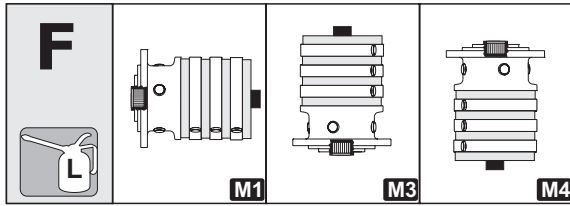
M1 M2 M3  
M4 M5 M6

M1 M2 M3 M4 M5 M6

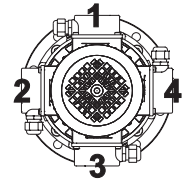
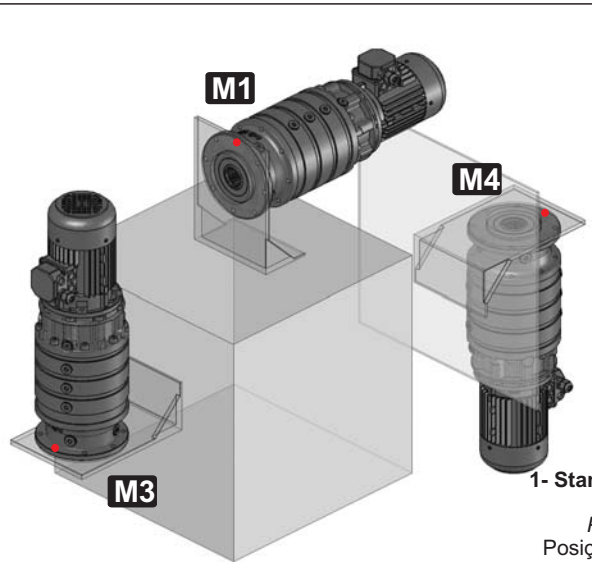
1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
350-360	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8
420	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0
600-650	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6
800-850	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8
>850	* Contacter notre bureau technico-commercial/ Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

- A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);
- B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);
- C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.
- Atention**  
Selección grandeur OT : **Section E** ;  
Instalación OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.
- D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.
- A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);
- B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);
- C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.
- Atención**  
Selección dimensión OT: **Sección E** ;  
Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.
- D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.
- A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);
- B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);
- C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.
- Atenção**  
Escolha da grandeza OT: **Secção E** ;  
Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.
- D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

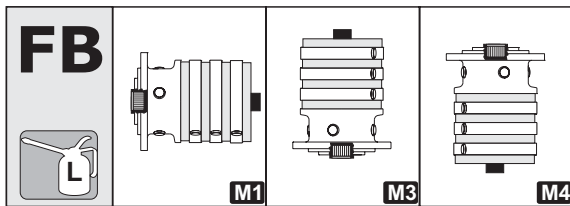
**EX**

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30-35	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90-95		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

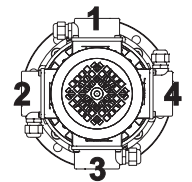
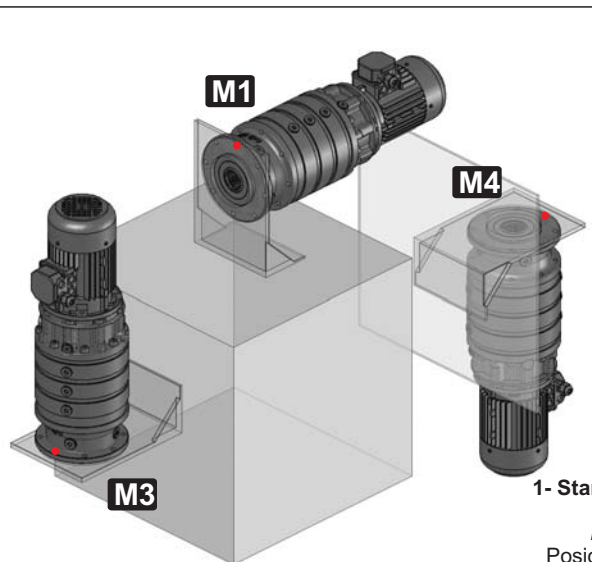


1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



	M1				M3				M4			
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90-95		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;



**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;

Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.



**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT: **Sección E** ;

Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT: **Secção E** ;

Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível





**FS**

	M1				M3				M4			
10	0,4	0,6	0,8	1,0	0,7	1,0	1,4	1,8	0,6	1,0	1,4	1,7
20	0,5	0,7	0,9	1,2	0,9	1,2	1,6	2,0	0,8	1,2	1,5	1,9
25	0,4	0,7	0,9	1,1	0,8	1,1	1,5	1,9	0,7	1,1	1,4	1,8
30-35	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
80	1,0	2,1	2,3	2,5	1,8	3,6	4,0	4,4	1,7	3,4	3,8	4,1
90-95		2,3	2,5	2,7		3,9	4,3	4,7		3,7	4,1	4,4
100	1,2	2,4	2,9	3,1	2,1	4,1	4,9	5,3	2,0	3,9	4,7	5,0
150	1,5	2,4	2,9	3,1	2,6	4,1	4,9	5,3	2,4	3,9	4,7	5,0
180		2,4	2,9	3,1		4,1	4,9	5,3		3,9	4,7	5,0
200	1,5	2,3	2,8	3,0	2,6	4,0	4,8	5,1	2,4	3,8	4,5	4,9
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd

**FS**

	M1				M3				M4			
250	2,6	4,0	5,1	5,3	4,5	6,9	8,7	9,1	4,2	6,6	8,3	8,6
280	2,6	4,2	5,3	5,6	4,5	7,2	9,2	9,6	4,2	6,8	8,7	9,1
300	2,5	4,1	5,3	5,5	4,4	7,1	9,1	9,5	4,1	6,8	8,6	9,0
350												
360	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
600												
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
800												
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
>850						*						
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd

\* Contacter notre bureau technico-commercial / Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial.



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**  
 Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
 Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.



**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);  
**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

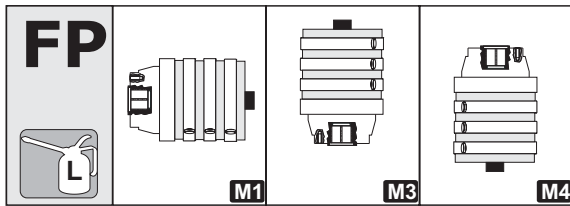
**Atención**  
 Selección dimensión OT: **Sección E**;  
 Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

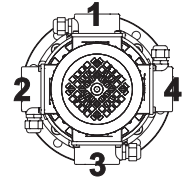
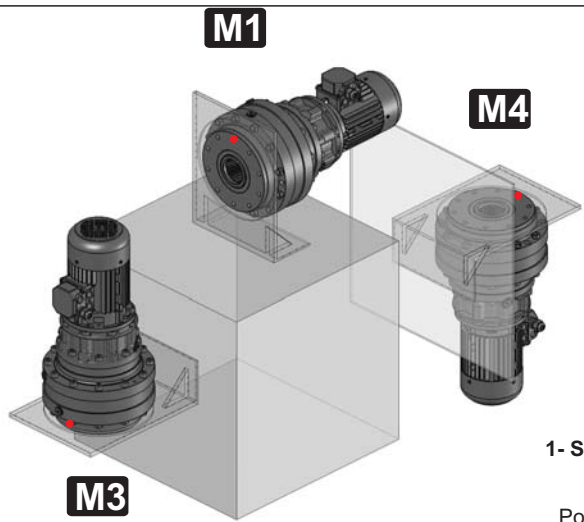
**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);  
**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar um vaso de expansão OT.

**Atenção**  
 Escolha da grandeza OT: **Secção E**;  
 Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no redutor.

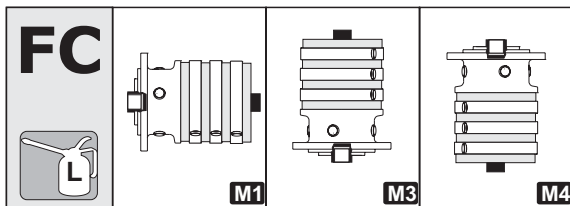
**EX**

	M1				M3				M4			
30-35	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

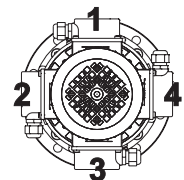
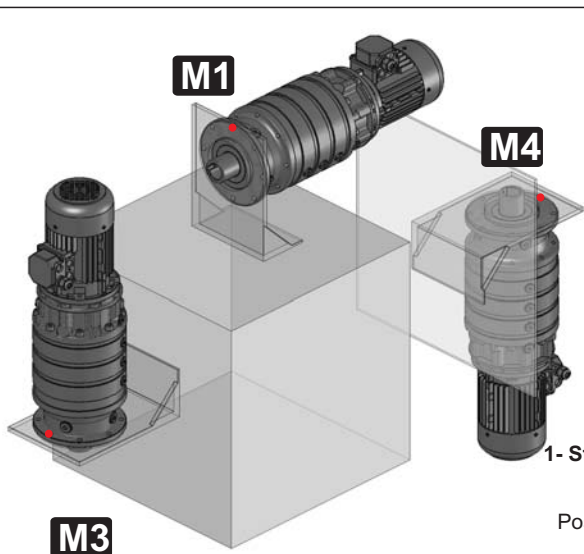


1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C.  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30-35	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90-95		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



1- Standard/Estándar/Standard  
 Position bornier  
 Posición caja bornes  
 Posição do bloco de terminais

• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C.  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

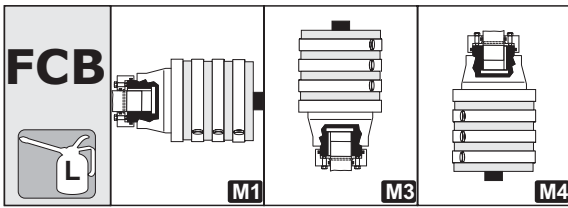
**Attention**  
 Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
 Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.  
**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;  
**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

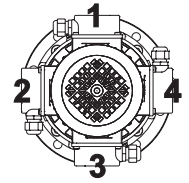
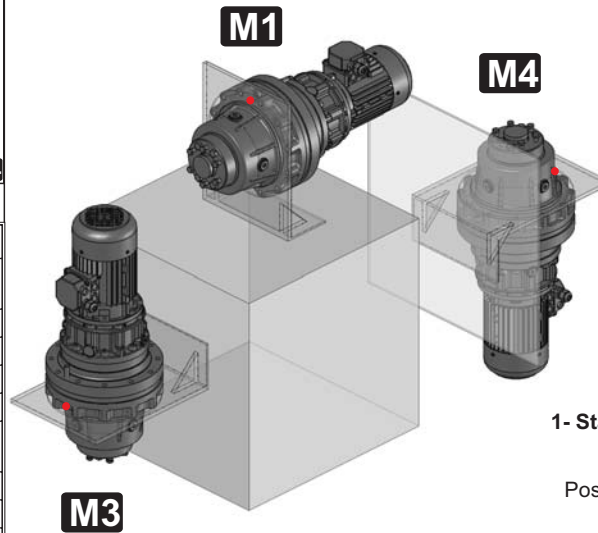
**Atención**  
 Selección dimensión OT : **Sección E** ;  
 Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.  
**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;  
**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;  
**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**  
 Escolha da grandeza OT : **Seção E** ;  
 Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.  
**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no redutor.

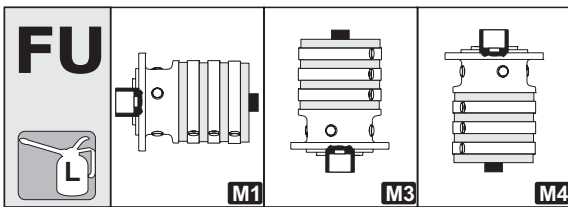


	M1				M3				M4			
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
35		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
40	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
95												
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

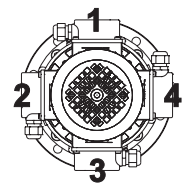
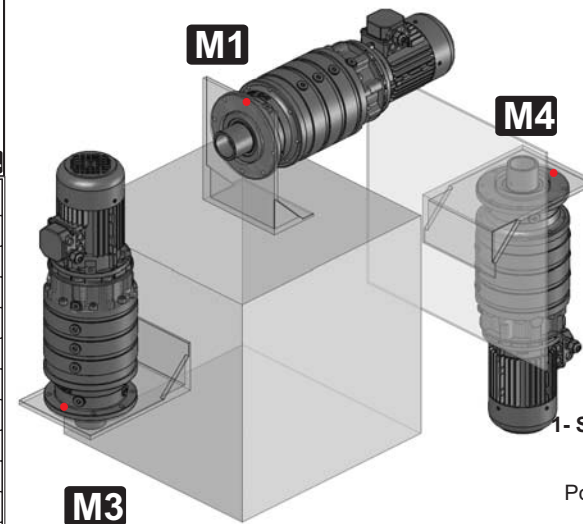


1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30-35	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90-95		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180		3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1
200	2,1	3,0	3,4	3,6	3,7	5,1	5,9	6,3	3,5	4,9	5,6	5,9
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4



1- Standard/Estándar/Standard  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cddd



A.  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;  
B.  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;  
C. Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

D. Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

A.  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

B.  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

C. Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT : **Sección E** ;  
Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

D. Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

A.  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

B.  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do redutor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

C. Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

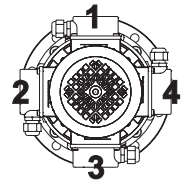
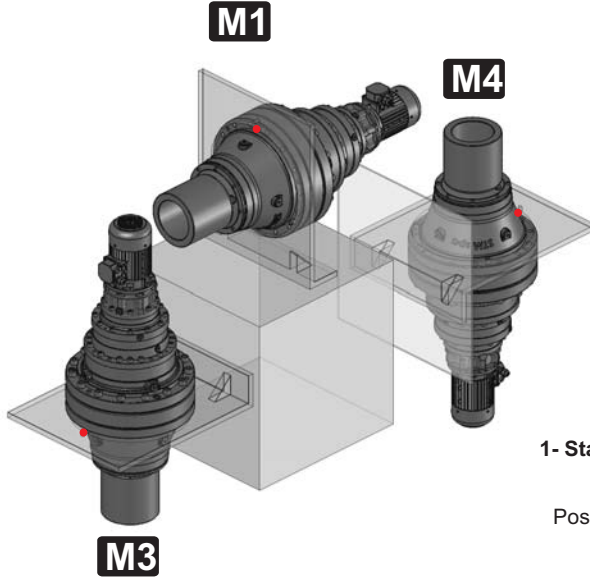
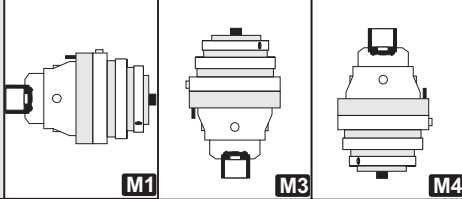
**Atenção**

Escolha da grandeza OT : **Seção E** ;  
Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

D. As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no redutor.



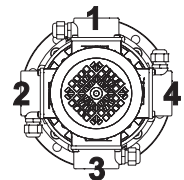
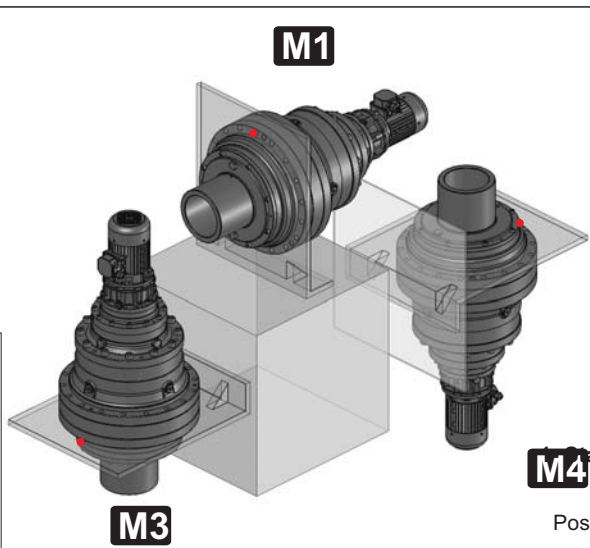
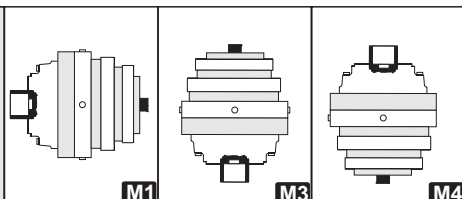
**EX**



**1- Standard/Estándar/Standard**  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção Cdd



**M4 Standard/Estándar/Standard**  
Position bornier  
Posición caja bornes  
Posição do bloco de terminais

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
360		4,5	5,6	5,8		7,7	9,7	10,1		7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
600	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
650		8,1	9,5	10,6		14,0	16,4	18,2		13,2	15,6	17,3
800	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
850		8,0	9,6	10,8		13,9	16,6	18,6		13,1	15,8	17,6
>850	*											
EX	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C



**A.** n2 < 5 trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;  
**B.** n2 < 1 tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**

Sélection grandeur OT : **Section E** ;  
Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.  
**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.** n2 < 5 rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.** n2 < 1 rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**

Selección dimensión OT : **Sección E** ;  
Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.  
**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas ; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.** n2 < 5 rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.** n2 < 1 rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**

Escolha da grandeza OT : **Secção E** ;  
Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.  
**D.** As quantidades de óleo são aproximadas ; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

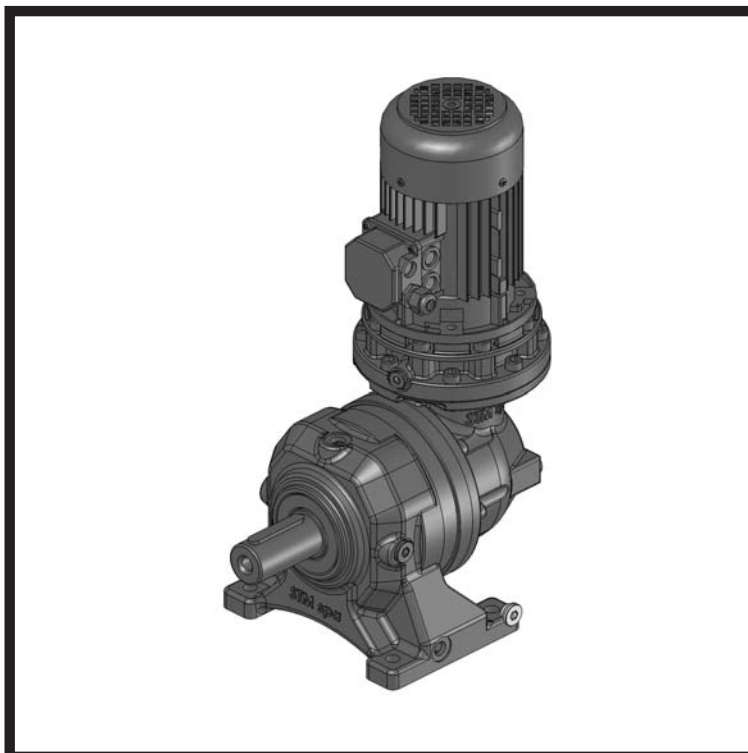
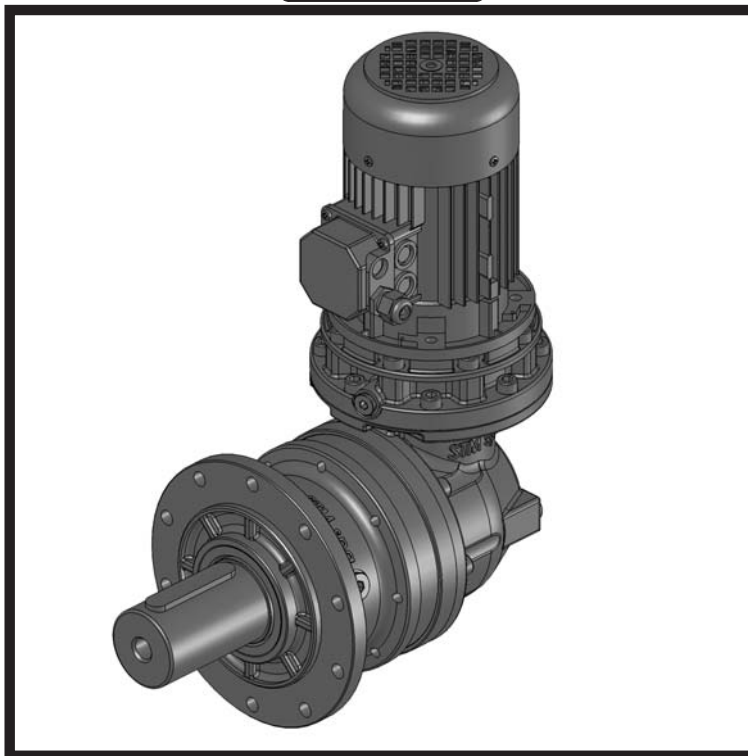




PAGE BLANCHE



# EXB





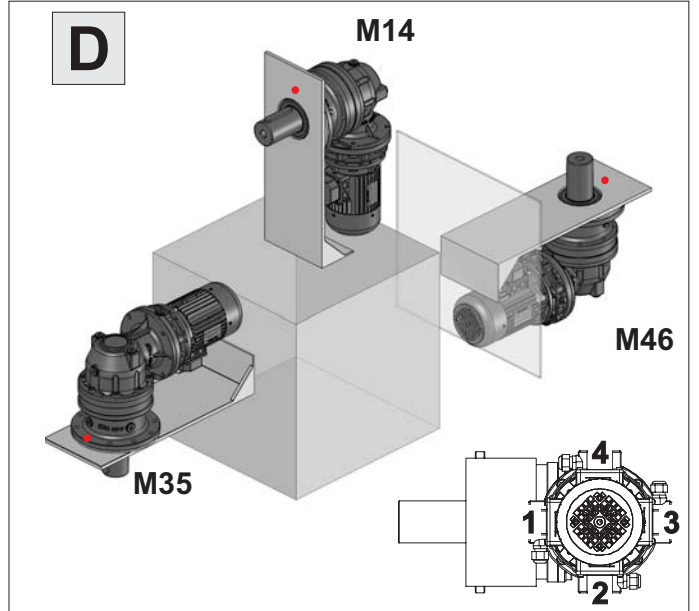
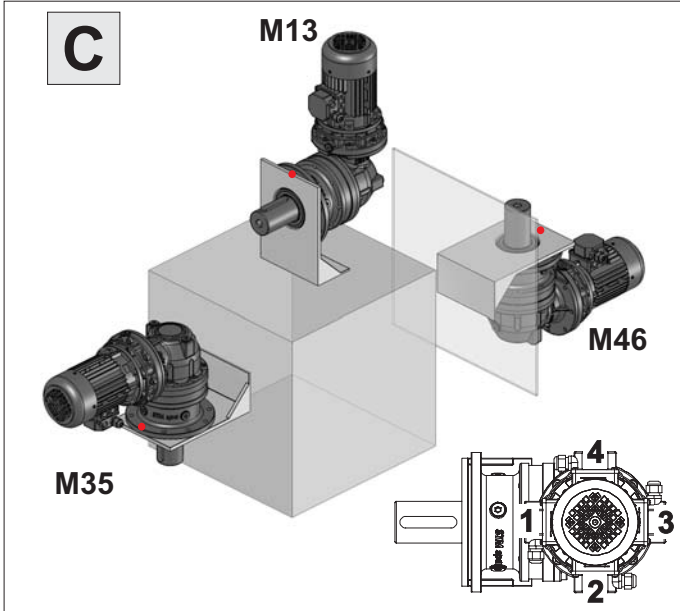
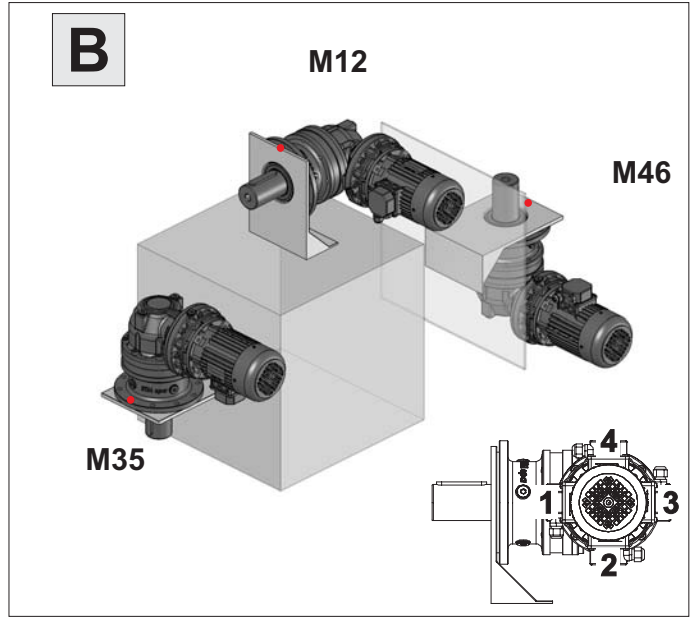
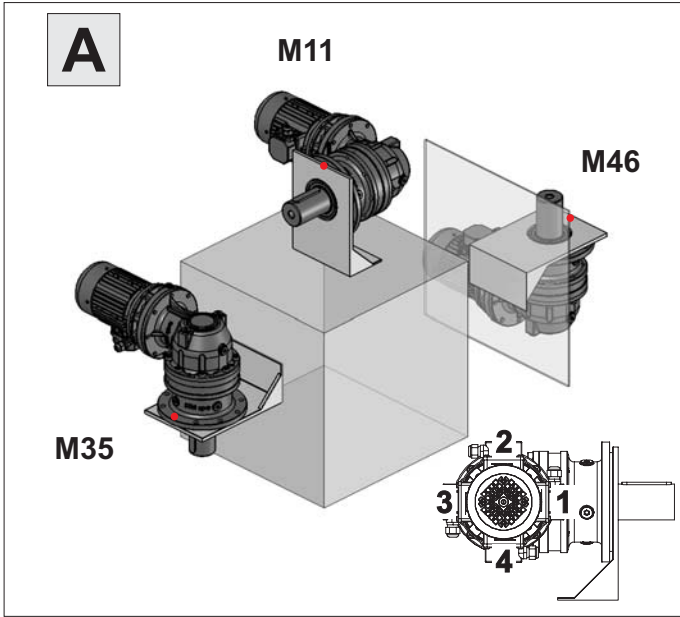
EXV



A-B  
C-D

**SNT**  
Le mouvement bien pensé

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 • Atención : Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 • Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M35</b>	<b>M46</b>

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊙ Décharge / Alivio / Respiro



## R-F-FU-FC-FB

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30-35	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90-95		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
180		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
200		4,6	3,9	0,0	4,6	3,9		8,2	6,9		4,8	4,0		6,9	6,4		8,0	6,6
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## M-MX

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
20	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
25	1,2	1,4	1,6	1,2	1,4	1,6	2,2	2,6	3,0	1,3	1,5	1,7	1,8	2,1	2,5	2,1	2,5	2,9
30-35	1,5	1,9	2,1	1,5	1,9	2,1	2,8	3,4	3,8	1,6	2,0	2,2	2,3	3,0	3,4	2,7	3,3	3,7
40		2,0	2,2		2,0	2,2		3,6	4,0		2,1	2,3		3,2	3,6		3,5	3,9
50	2,8	2,1	2,4	2,8	2,1	2,4	5,1	3,8	4,2	3,0	2,2	2,4	3,7	3,4	3,8	5,0	3,7	4,0
70	2,7	2,0	2,2	2,7	2,0	2,2	5,0	3,6	4,0	2,9	2,1	2,3	3,7	3,2	3,6	4,9	3,5	3,9
80	3,4	3,2	3,4	3,4	3,2	3,4	6,4	5,6	6,0	3,6	3,2	3,5	4,8	5,2	5,6	6,2	5,4	5,7
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## S-SU-SB - FS-FSB - FP

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	0,9	1,1	1,3	0,9	1,1	1,3	1,6	2,0	2,4	0,9	1,1	1,4	1,2	1,6	2,0	1,6	2,0	2,3
20	1,0	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	1,8	2,2	2,6	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,1	1,8	2,1	2,5
25	0,9	1,1	1,4	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	1,7	2,1	2,4
30-35	1,2	1,6	1,8	1,2	1,6	1,8	2,2	2,9	3,3	1,3	1,6	1,9	1,8	2,4	2,8	2,1	2,8	3,1
40		1,7	1,9		1,7	1,9		3,1	3,4		1,8	2,0		2,6	3,0		3,0	3,3
50	2,4	1,8	2,0	2,4	1,8	2,0	4,5	3,3	3,6	2,6	1,9	2,1	3,2	2,8	3,2	4,5	3,1	3,5
70	2,4	1,7	1,9	2,4	1,7	1,9	4,4	3,1	3,4	2,6	1,8	2,0	3,1	2,6	3,0	4,4	3,0	3,3
80	2,8	2,6	2,8	2,8	2,6	2,8	5,3	4,6	5,0	2,9	2,6	2,9	3,7	4,1	4,5	5,2	4,4	4,8
90-95		2,7	3,0		2,7	3,0		4,9	5,2		2,8	3,0		4,4	4,8		4,7	5,0
100	3,0	4,0	3,3	3,0	4,0	3,3	5,6	7,2	5,9	3,1	4,2	3,4	4,0	5,8	5,5	5,5	7,0	5,7
150		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
180		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
200		3,9	3,2		3,9	3,2		7,1	5,7		4,1	3,3		5,7	5,3		6,9	5,5
250		5,8	5,5		5,8	5,5		10,4	9,7		5,9	5,6		8,9	9,3		10,1	9,3
280		5,9	6,9		5,9	6,9		10,7	12,3		6,1	7,1		9,2	11,0		10,3	11,8
300		5,9	6,9		5,9	6,9		10,6	12,2		6,0	7,1		9,1	10,9		10,3	11,7
350-360		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
600-650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
800-850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
>850																		
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

\* Contacter notre bureau technico-commercial / Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial.



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

#### Attention

Sélection grandeur OT : **Section E** ;

Installation OT : **Ponto 8.3** manuel d'utilisation et

d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

#### Atención

Selección dimensión OT: **Sección E** ;

Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

#### Atenção

Escolha da grandeza OT: **Seção E** ;

Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

**EXB****A-B  
C-D****H**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
150	4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1	
180	4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1	
200	4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9	
250	6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6	
280	6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2	
300	6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5	
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**X-T**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
30-35	2,4	2,6		2,4	2,6		4,3	4,7		2,5	2,7		3,9	4,2		4,1	4,5	
40	2,5	2,7		2,5	2,7		4,5	4,9		2,6	2,8		4,0	4,4		4,3	4,7	
50	2,6	2,8		2,6	2,8		4,7	5,1		2,7	2,9		4,2	4,6		4,5	4,8	
70	2,5	2,7		2,5	2,7		4,5	4,9		2,6	2,8		4,0	4,4		4,3	4,7	
80	4,0	4,2		4,0	4,2		7,1	7,4		4,1	4,3		6,6	7,0		6,7	7,1	
90-95	4,2	4,4		4,2	4,4		7,3	7,7		4,2	4,4		6,9	7,3		7,0	7,4	
100	5,4	4,8		5,4	4,8		9,7	8,4		5,6	4,8		8,3	7,9		9,3	8,0	
150	5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4	
180	5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4	
200	5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2	
250	7,4	7,2		7,4	7,2		13,3	12,6		7,6	7,3		11,7	12,1		12,8	12,0	
280	7,6	8,6		7,6	8,6		13,6	15,2		7,7	8,8		12,0	13,8		13,0	14,5	
300	8,3	9,3		8,3	9,3		14,8	16,4		8,4	9,5		13,2	15,1		14,2	15,7	
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**FCB**

	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30-35	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90-95		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



**A.**  $n_2 < 5$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C) ;

**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

**Attention**Sélection grandeur OT : **Section E** ;Installation OT : **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives ; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C) ;

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

**Atención**Selección dimensión OT : **Sección E** ;Instalación OT : **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C) ;

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C) ;

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

**Atenção**Escolha da grandeza OT : **Secção E** ;Instalação OT : **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.

# P-PH-PX-PS-PSB

			<p><b>A</b></p>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
			<p><b>B</b></p>
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊕ Décharge / Alivio / Respiro

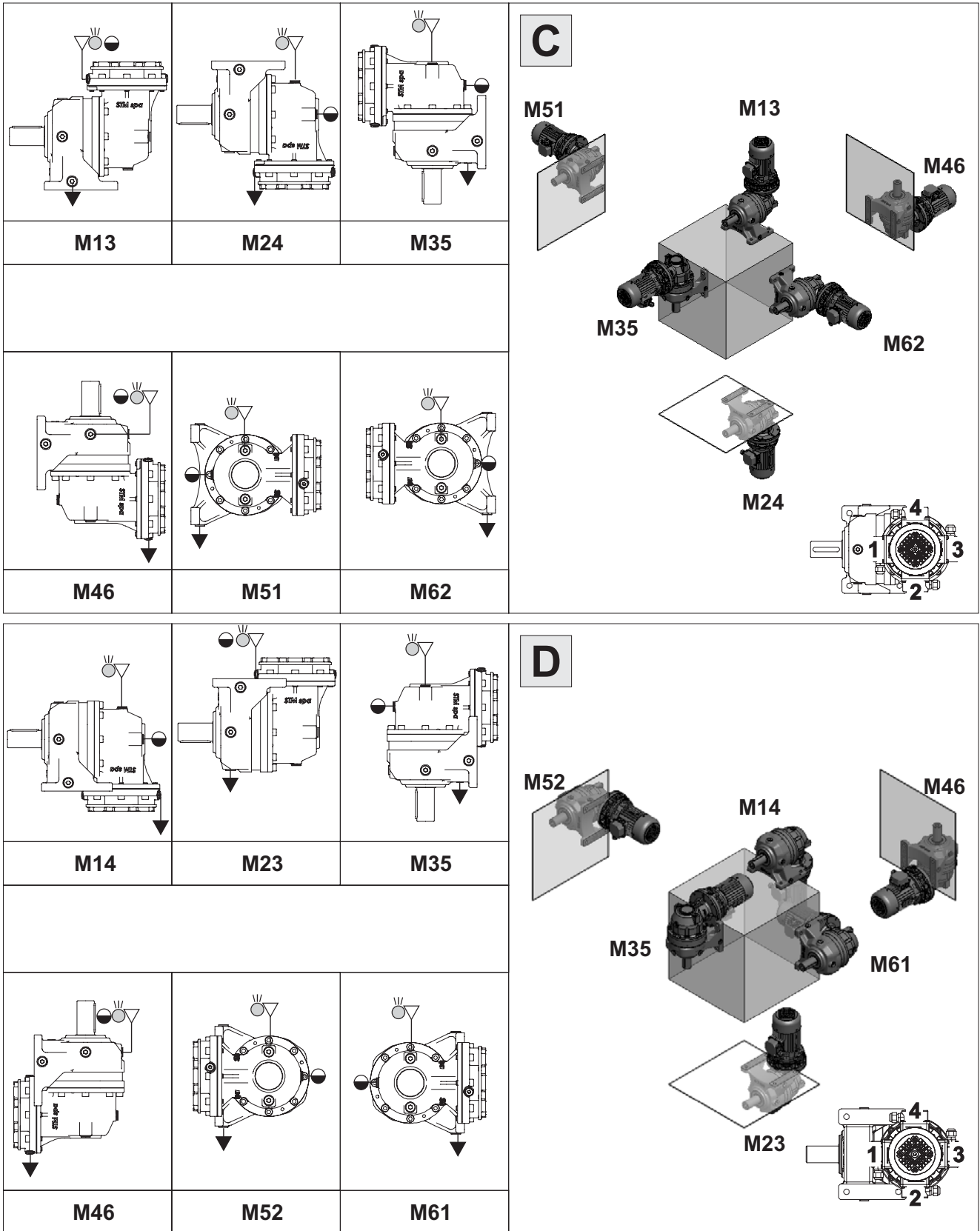


EXB



A-B  
C-D

# P-PH-PX-PS-PSB



N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respirio

## P

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
10	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
20	1,4	1,6	1,8	1,4	1,6	1,8	2,5	2,9	3,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	2,4	2,8	3,1
25	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,4	2,8	3,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	2,3	2,7	3,0
30-35	2,1	2,5	2,7	2,1	2,5	2,7	3,7	4,4	4,8	2,1	2,5	2,7	3,3	4,0	4,3	3,6	4,2	4,6
40		2,6	2,8	D	2,6	2,8	D	4,6	5,0		2,6	2,9		4,1	4,5		4,4	4,8
50	3,3	2,7	2,9	3,3	2,7	2,9	6,0	4,8	5,2	3,5	2,7	3,0	4,7	4,3	4,7	5,9	4,6	4,9
70	3,3	2,6	2,8	3,3	2,6	2,8	6,0	4,6	5,0	3,5	2,6	2,9	4,6	4,1	4,5	5,8	4,4	4,8
80	4,0	3,8	4,0	4,0	3,8	4,0	7,4	6,7	7,1	4,2	3,8	4,1	5,8	6,2	6,6	7,2	6,4	6,7
90-95		4,1	4,3		4,1	4,3		7,1	7,5		4,1	4,3		6,7	7,1		6,8	7,2
100	4,3	5,3	4,7	4,3	5,3	4,7	7,9	9,5	8,2	4,4	5,5	4,7	6,3	8,1	7,8	7,6	9,1	7,8
150		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
180		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
200		5,7	5,0		5,7	5,0		10,1	8,8		5,9	5,1		8,8	8,3		9,8	8,4
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## PH

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
300		6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## PX

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
180		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
200		5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## PS-PSB

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
350-360		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
600-650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
800-850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
>850									*									
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

\* Contacter notre bureau technico-commercial / Contactar con nuestra oficina técnica comercial / Contactar o nosso departamento técnico comercial.



**A.**  $n_2 < 5$  trs/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 5 trs/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M4 (voir point C);  
**B.**  $n_2 < 1$  tr/mn - Si la vitesse de sortie du réducteur est inférieure à 1 tr/mn, pour le remplissage se référer aux quantités de la position M3 (voir point C);  
**C.** Pour les positions de pose M3 et M4 il faut installer le vase d'expansion OT.

#### Attention

Sélection grandeur OT: **Section E**;

Installation OT: **Point 8.3** manuel d'utilisation et d'entretien.

**D.** Les quantités d'huile sont approximatives; pour une lubrification correcte se référer au niveau indiqué sur le réducteur.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 5 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M4 (ver punto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - En caso que la velocidad de salida del reductor sea inferior a 1 rpm, para el llenado, consultar las cantidades de la posición M3 (ver punto C);

**C.** Para las posiciones de montaje M3 y M4 es necesario instalar la cuba de expansión OT.

#### Atención

Selección dimensión OT: **Sección E**;

Instalación OT: **Punto 8.3** manual de uso y mantenimiento.

**D.** Las cantidades de aceite son aproximadas; para una correcta lubricación se debe consultar el nivel indicado en el reductor.

**A.**  $n_2 < 5$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 5 rpm, para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M4 (ver o ponto C);

**B.**  $n_2 < 1$  rpm - Caso a velocidade de saída do reductor seja inferior a 1 rpm para o abastecimento ter como referência as quantidades da posição M3 (ver o ponto C);

**C.** Para as posições de montagem M3 e M4, é necessário instalar o vaso de expansão OT.

#### Atenção

Escolha da grandeza OT: **Secção E**;

Instalação OT: **Ponto 8.3** manual de uso e manutenção.

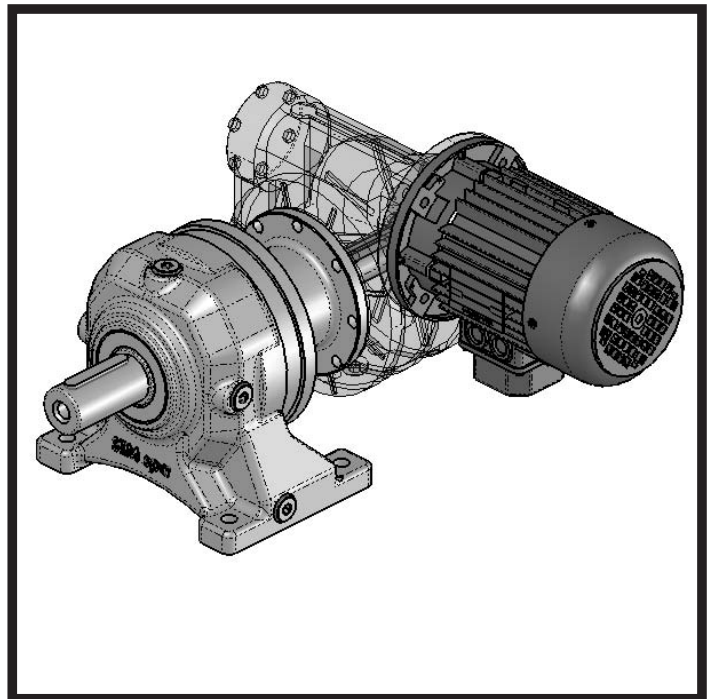
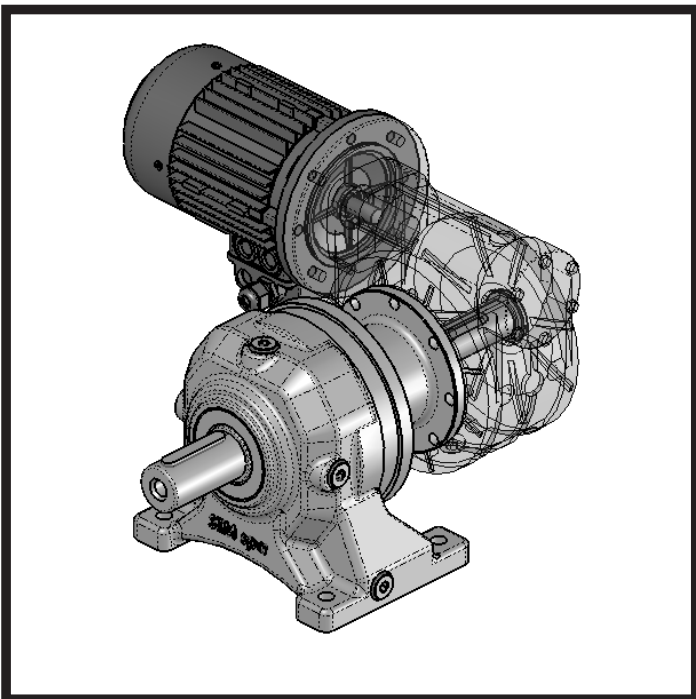
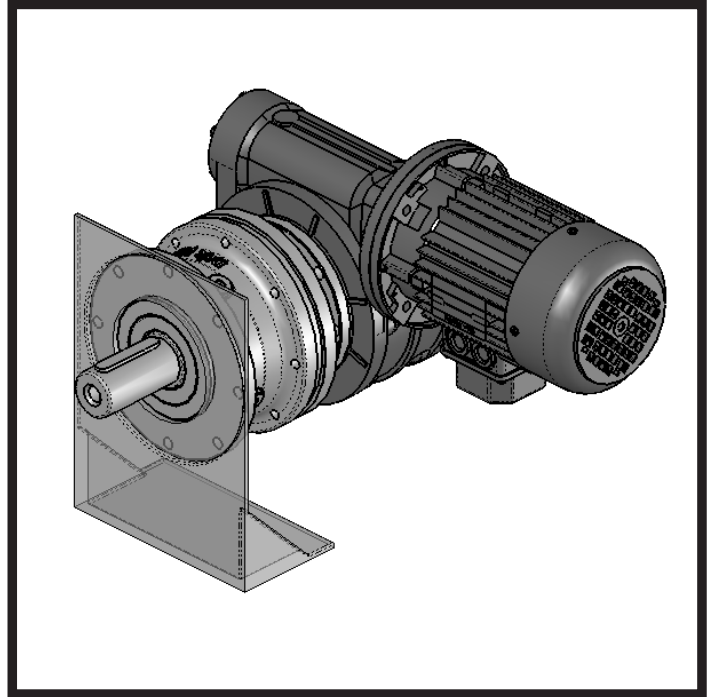
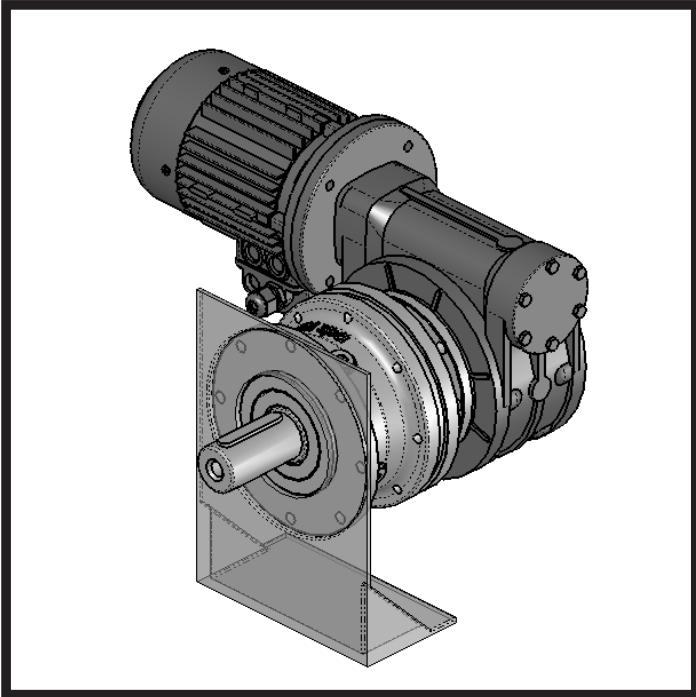
**D.** As quantidades de óleo são aproximadas; para obter uma lubrificação correta, é necessário fazer referência ao nível marcado no reductor.



**PAGE BLANCHE**

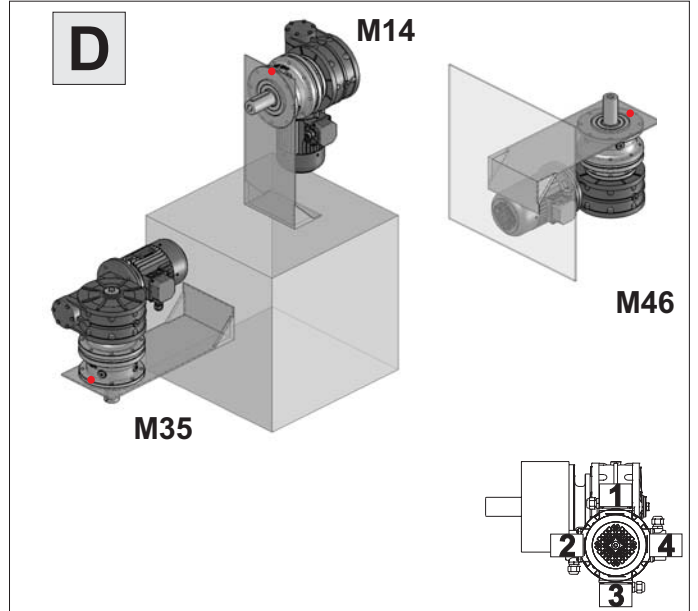
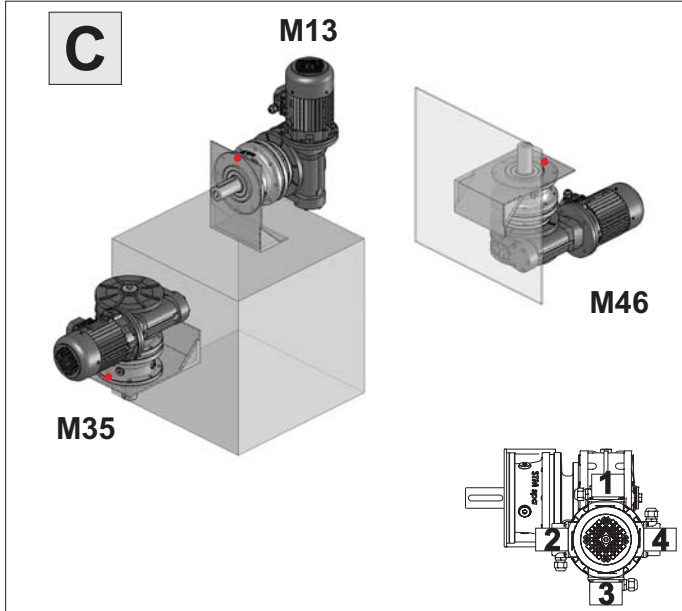
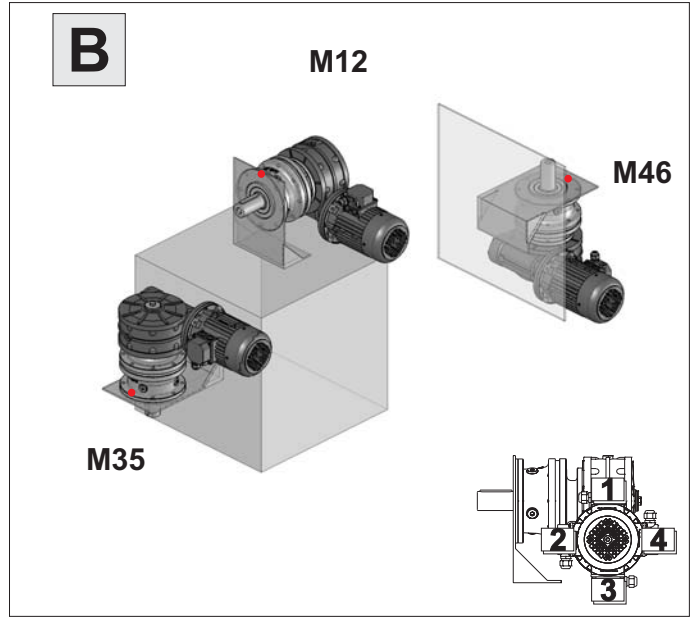
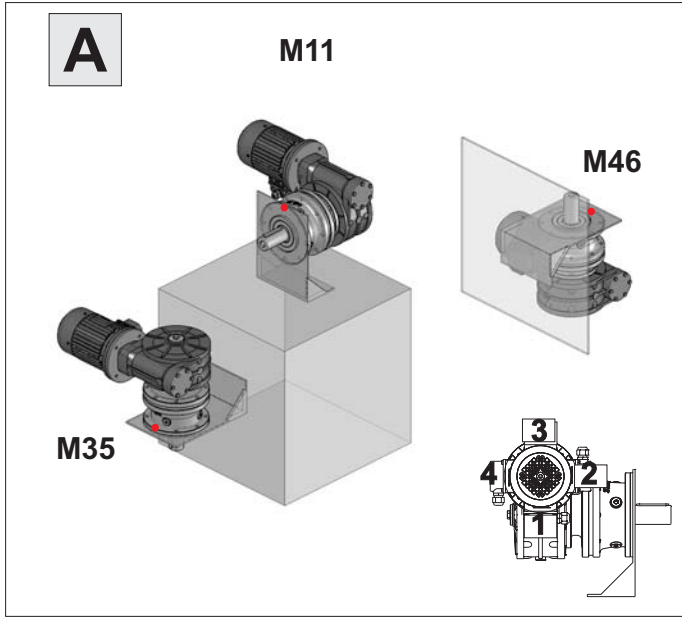


# EXV



**EXV****A-B  
C-D**

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 • Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 • Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

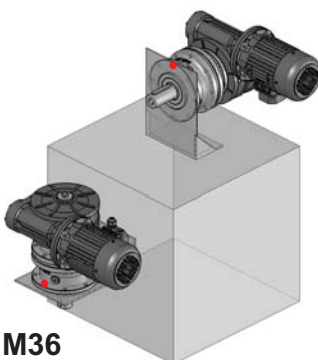
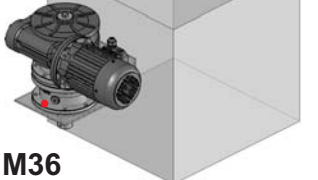
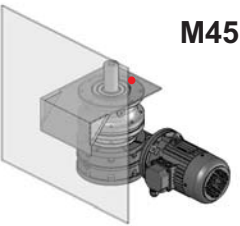
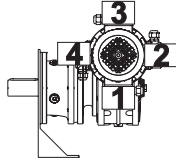
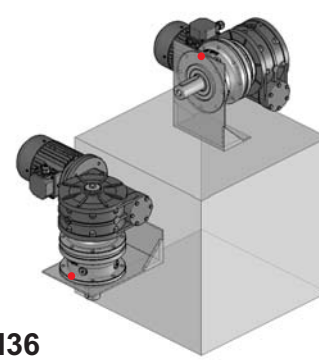
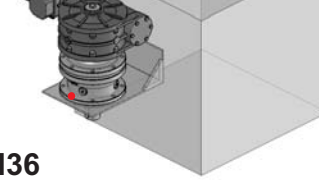
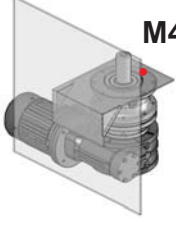
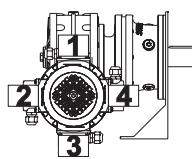
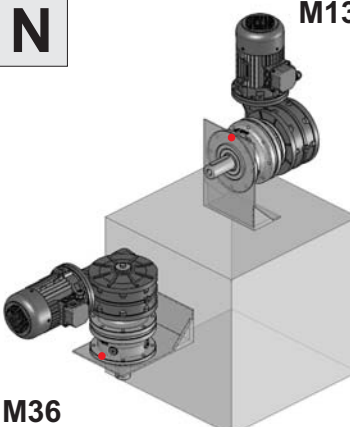
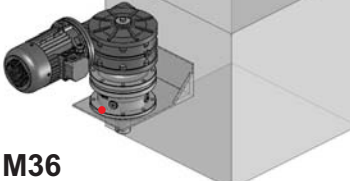
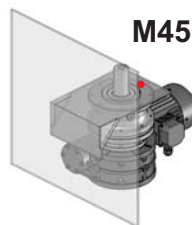
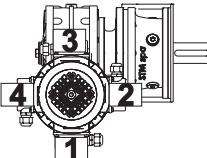
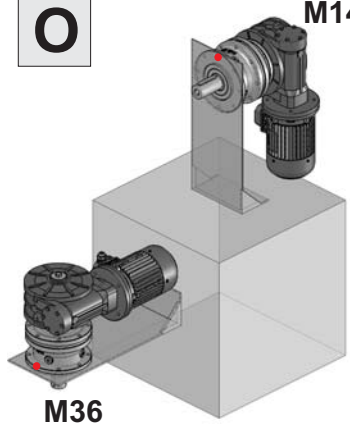
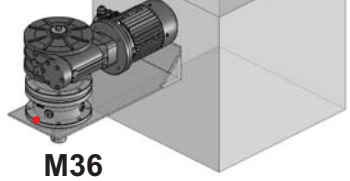
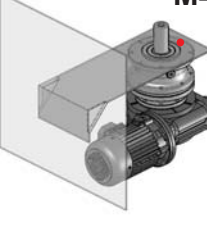
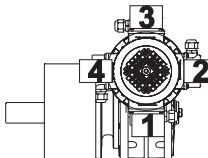
<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M35</b>	<b>M46</b>

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

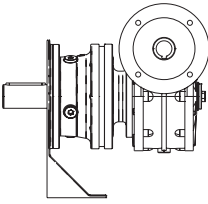
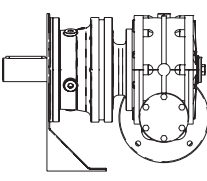
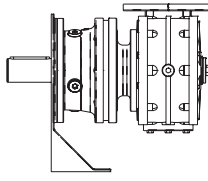
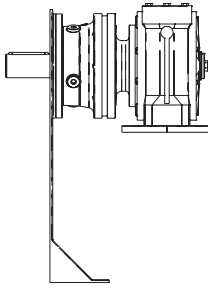
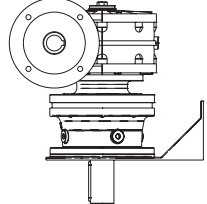
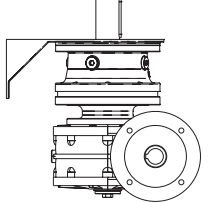
- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊙ Décharge / Alivio / Respiro



# R-M.-T-H.-X-S.-F.

<p><b>L</b></p> <p><b>M11</b></p>  <p><b>M36</b></p>  <p><b>M45</b></p>  	<p><b>M</b></p> <p><b>M12</b></p>  <p><b>M36</b></p>  <p><b>M45</b></p>  
<p><b>N</b></p> <p><b>M13</b></p>  <p><b>M36</b></p>  <p><b>M45</b></p>  	<p><b>O</b></p> <p><b>M14</b></p>  <p><b>M36</b></p>  <p><b>M45</b></p>  

• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

					
<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M36</b>	<b>M45</b>

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ☯ Décharge / Alívio / Respiro



EXV



A-B  
C-D

# P-PH-PX-PS-PSB

			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>A</b></p> </div>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	

			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>B</b></p> </div>
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊙ Décharge / Alivio / Respiro



# P-PH-PX-PS-PSB

			<p><b>C</b></p>
M13	M24	M35	
			<p><b>D</b></p>
M46	M51	M62	
			<p><b>D</b></p>
M14	M23	M35	
			<p><b>D</b></p>
M46	M52	M61	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro



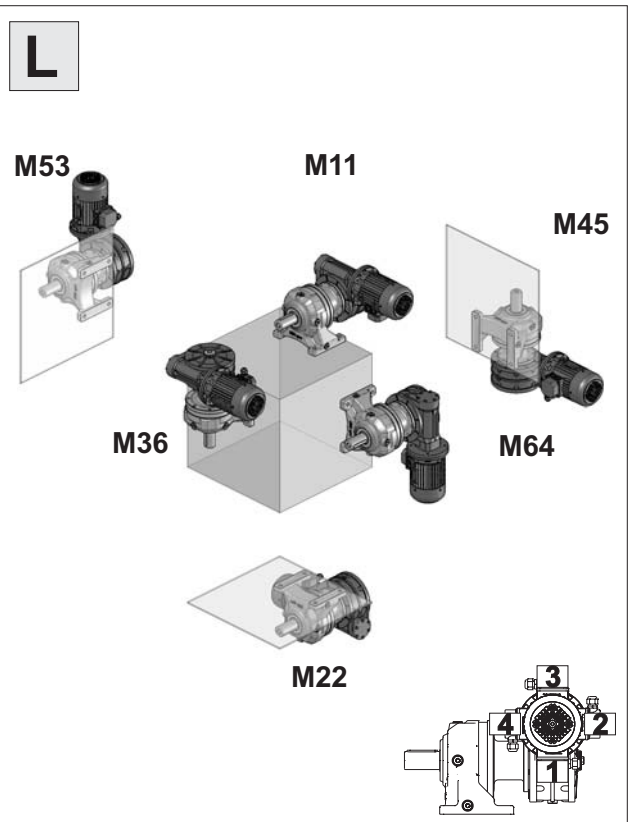
EXV



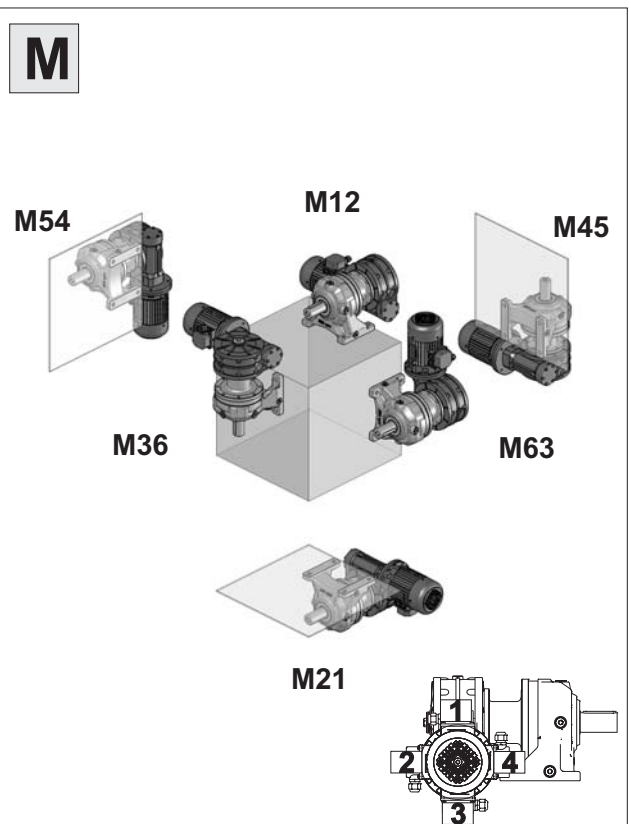
L-M  
N-O

# P-PH-PX-PS-PSB

<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M36</b>
<b>M45</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>



<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M36</b>
<b>M45</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>



N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro



# P-PH-PX-PS-PSB

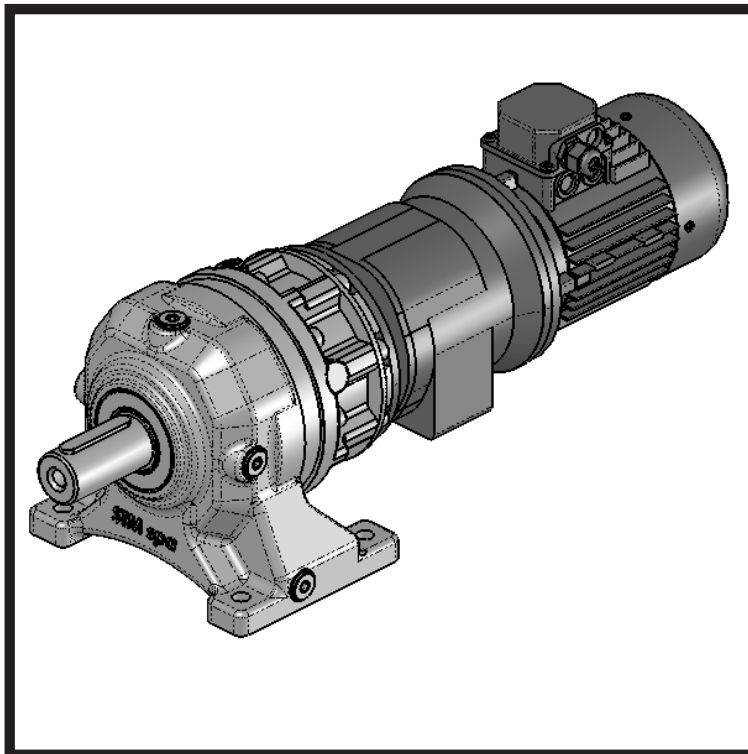
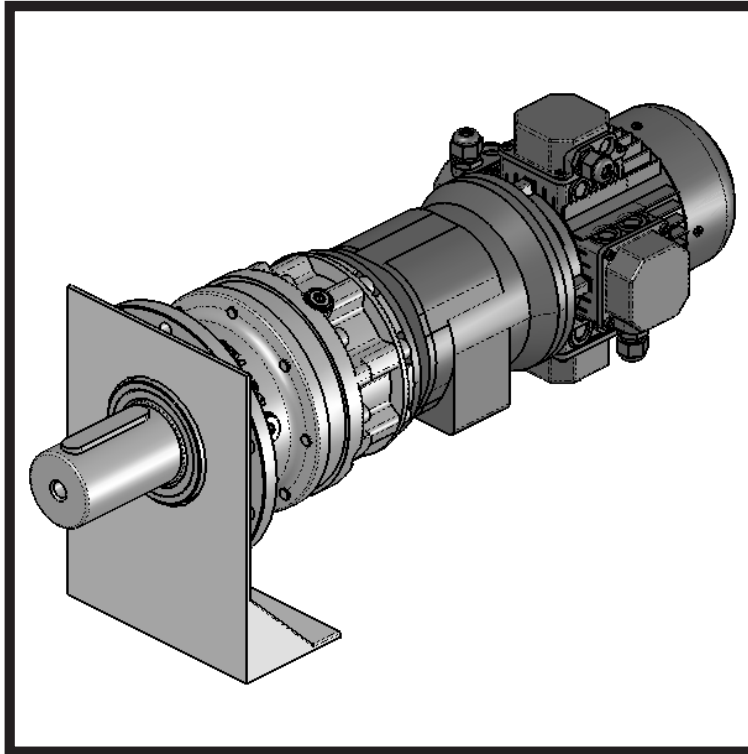
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">N</div>
<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M36</b>	
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 2em;">O</div>
<b>M45</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>	
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M36</b>	
<b>M45</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- ⊙ Décharge / Alivio / Respiro

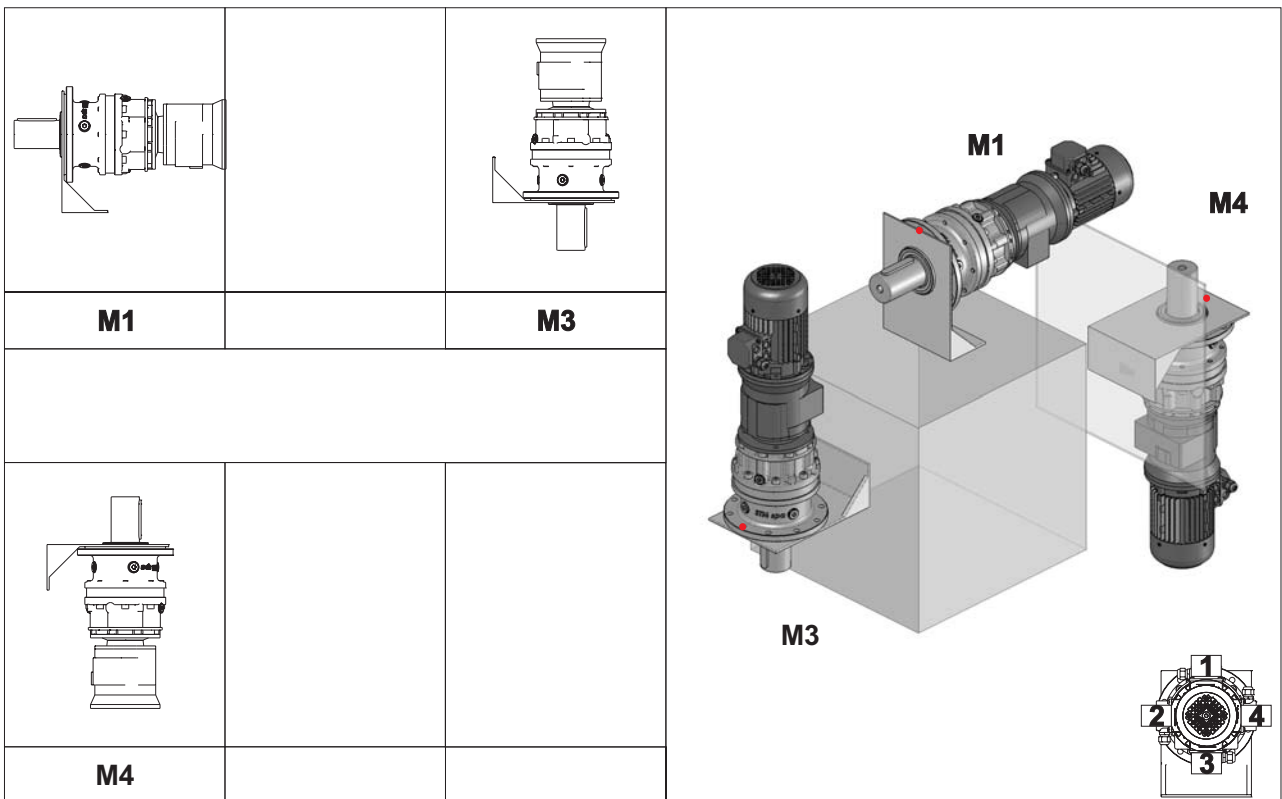
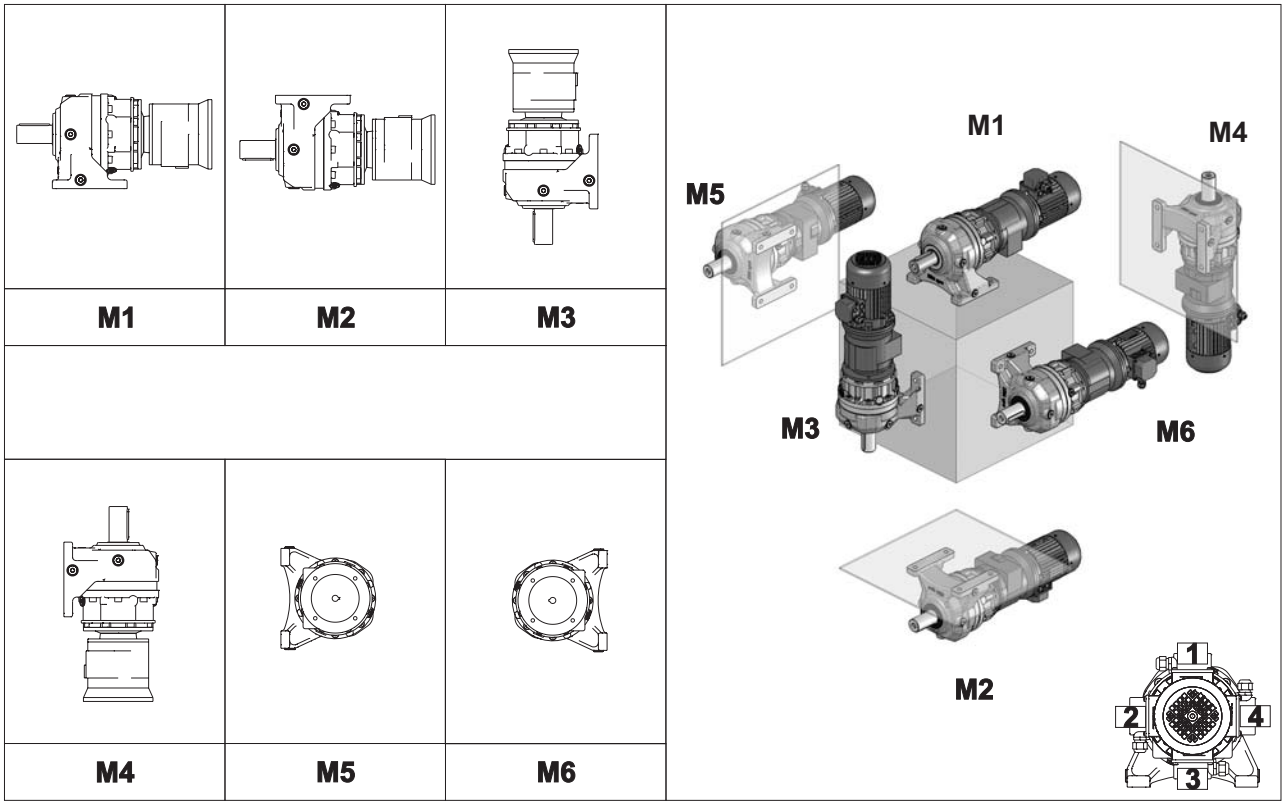


# EXA





# R-M-T-H-X-S-F - P-PH-PX-PS-PSB



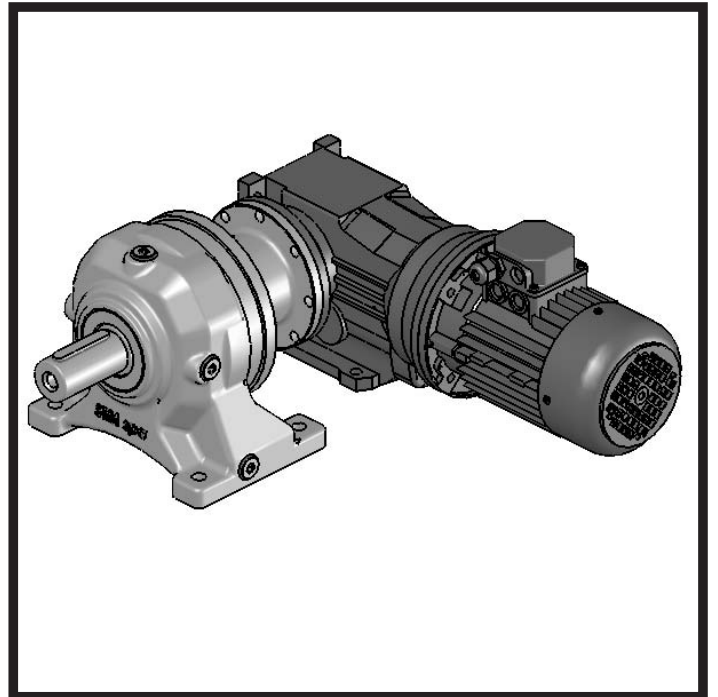
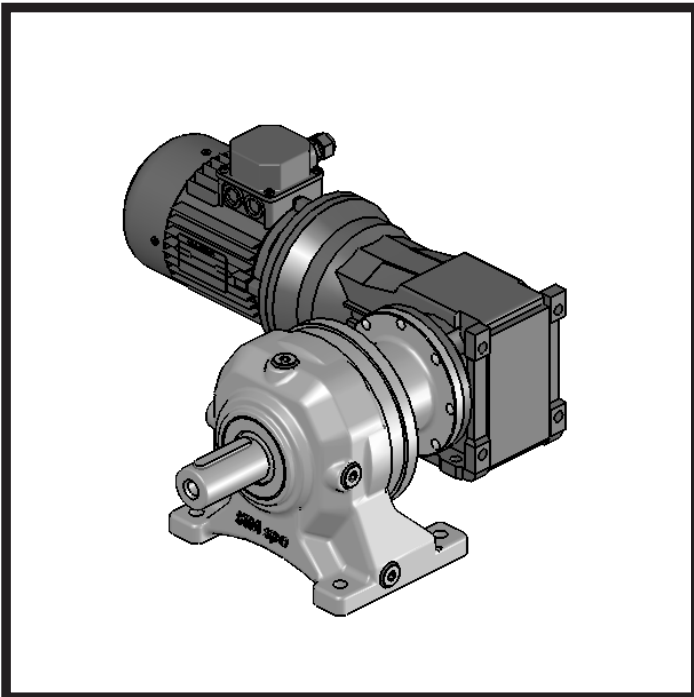
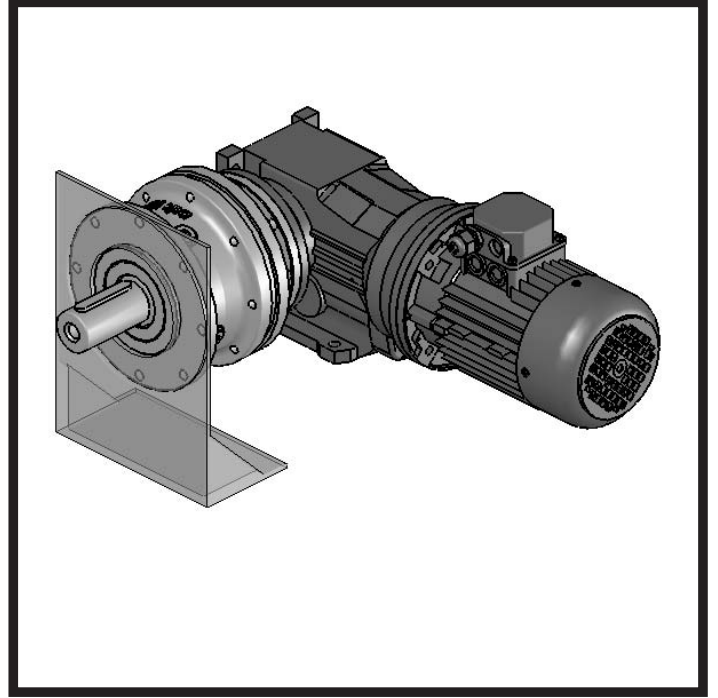
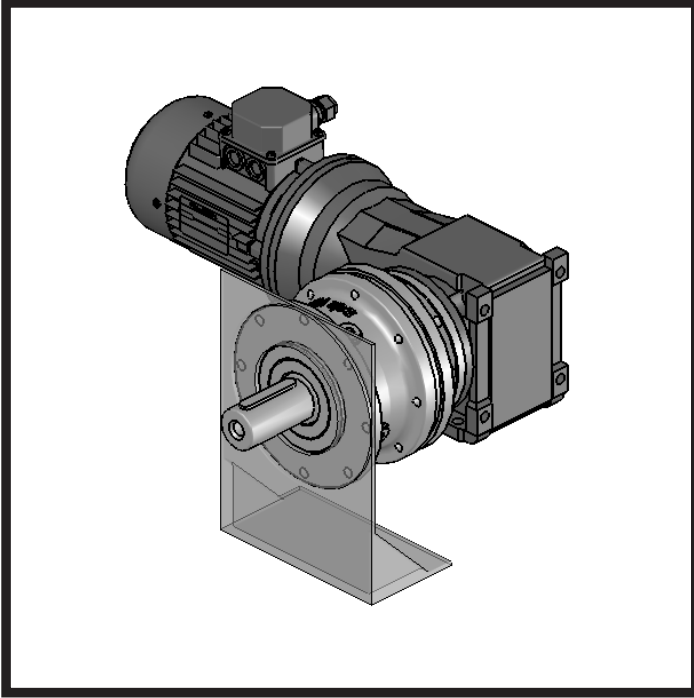
• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 • Atención : Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 • Atenção : Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Secção C

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro

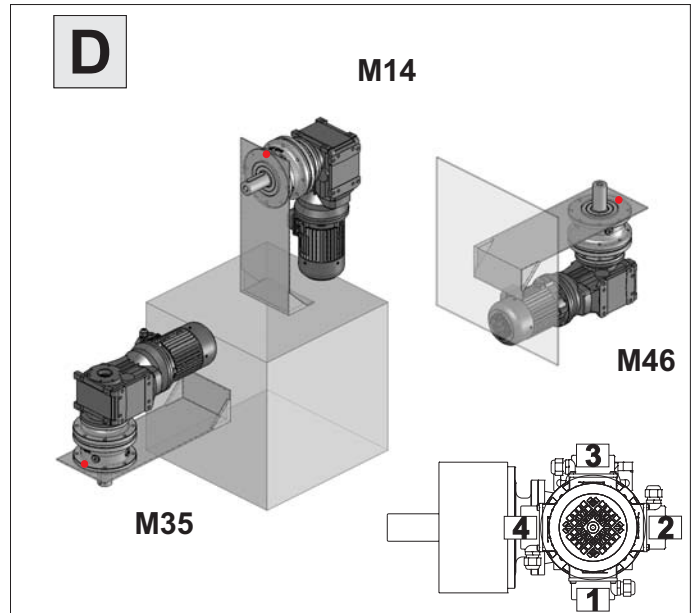
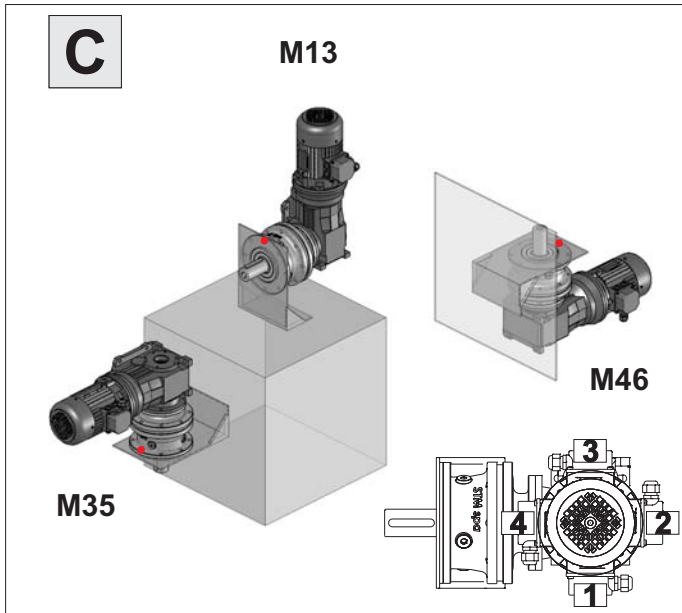
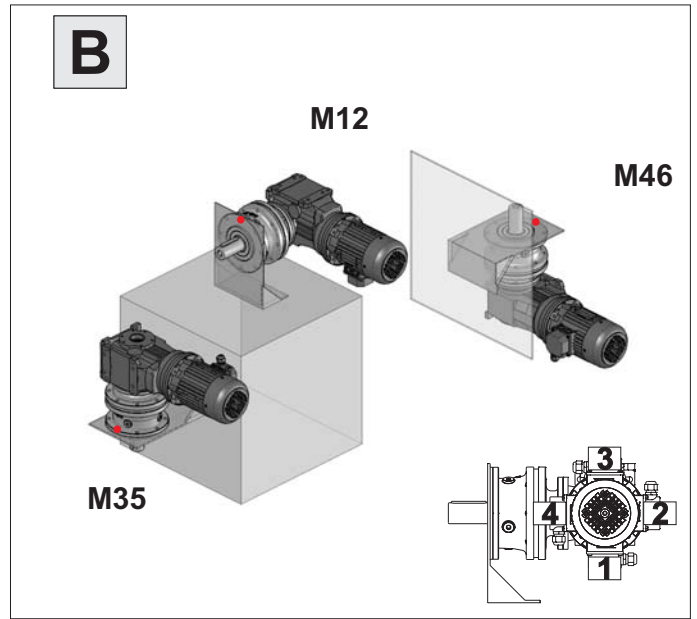
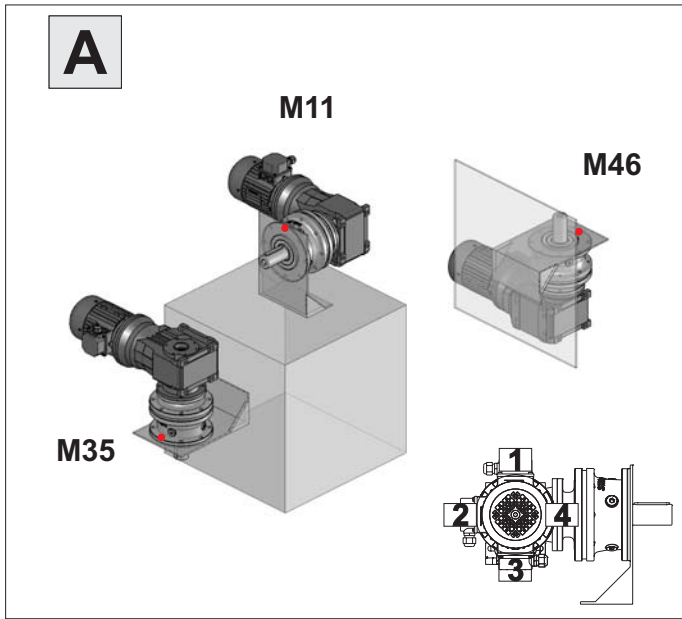


# EXO





# R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 • Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 • Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Seção C

<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M35</b>	<b>M46</b>

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alívio / Respiro

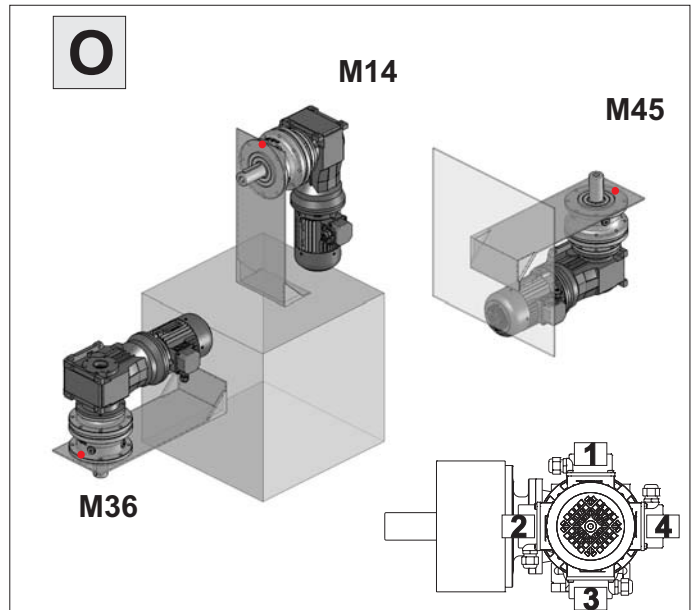
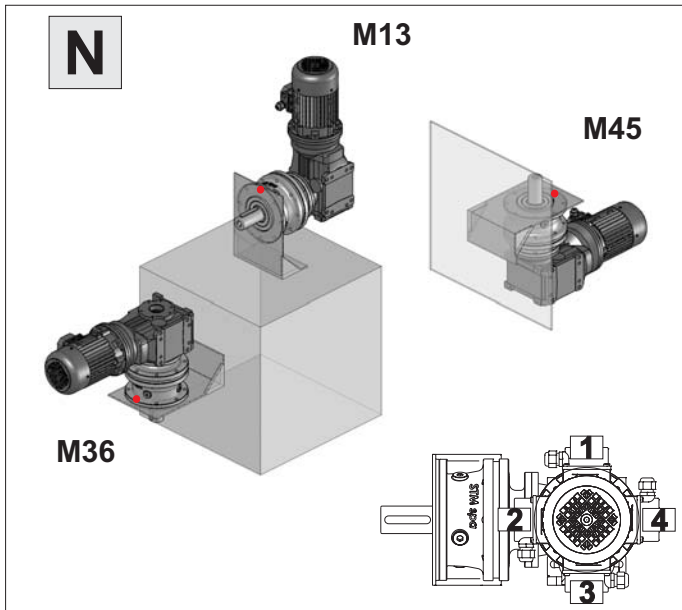
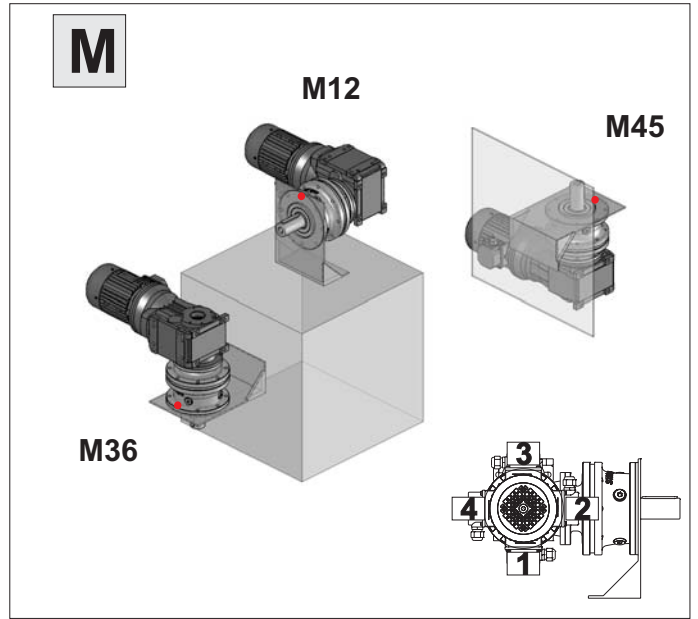
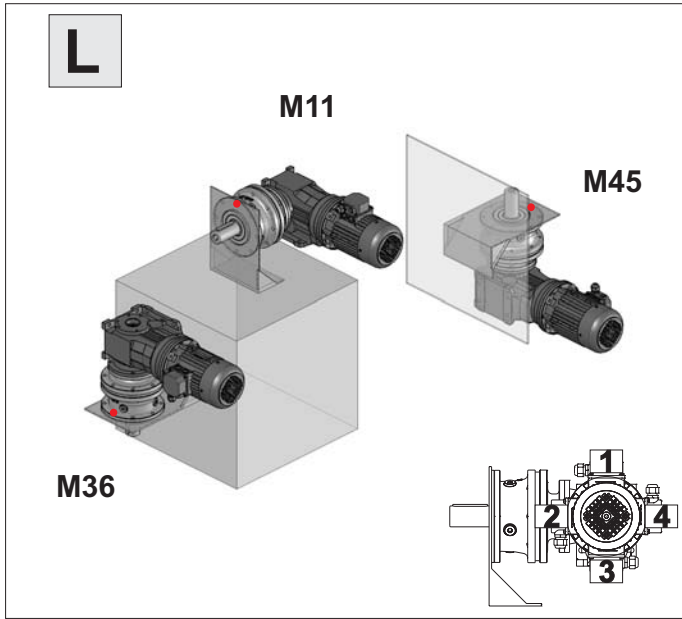


EXO



L-M  
N-O

# R-M.-T-H.-X-S.-F.



— Attention : Pour la position correcte des trous de fixation se référer aux dessins de la Section C  
 • Atención: Para posicionar correctamente los orificios de fijación, consultar los diseños indicados en la Sección C  
 Atenção: Para a posição correta dos furos de fixação, fazer referência aos desenhos mostrados na Seção C

<b>M11</b>	<b>M12</b>	<b>M13</b>	<b>M14</b>	<b>M36</b>	<b>M45</b>

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alívio / Respiro



# P-PH-PX-PS-PSB

			<p><b>A</b></p>
<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>	

			<p><b>B</b></p>
<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M35</b>	
<b>M46</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro



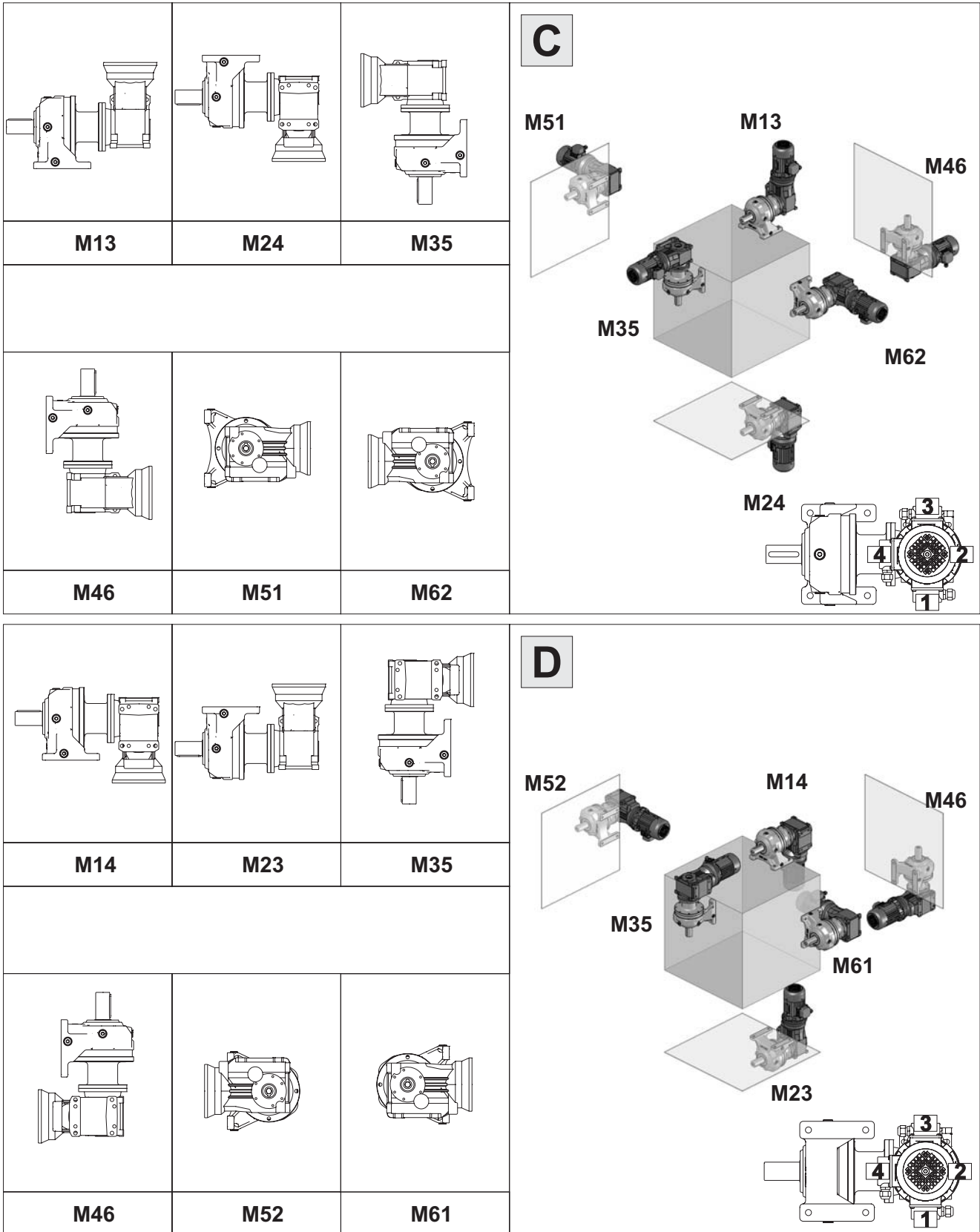
EXO



A-B  
C-D

**SNT**  
Le mouvement bien pensé

# P-PH-PX-PS-PSB



N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro

# P-PH-PX-PS-PSB

<b>M11</b>	<b>M22</b>	<b>M36</b>
<b>L</b>		
<b>M45</b>	<b>M53</b>	<b>M64</b>

M36

M11

M45

M64

M22

M22

<b>M12</b>	<b>M21</b>	<b>M36</b>
<b>M</b>		
<b>M45</b>	<b>M54</b>	<b>M63</b>

M54

M12

M45

M63

M36

M21

M21

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alívio / Respiro



EXO



L-M  
N-O

# P-PH-PX-PS-PSB

			<div style="text-align: center;"><b>N</b></div>
<b>M13</b>	<b>M24</b>	<b>M36</b>	
<b>M45</b>	<b>M52</b>	<b>M61</b>	
			<div style="text-align: center;"><b>O</b></div>
<b>M14</b>	<b>M23</b>	<b>M36</b>	
<b>M45</b>	<b>M51</b>	<b>M62</b>	

N.B. schéma représentatif même pour 2 ou 3 - 4 stades / N.B. esquema representativo también para 2 y 3 - 4 etapas / OBS.: esquema representativo também para 2 e 3 - 4 estágios

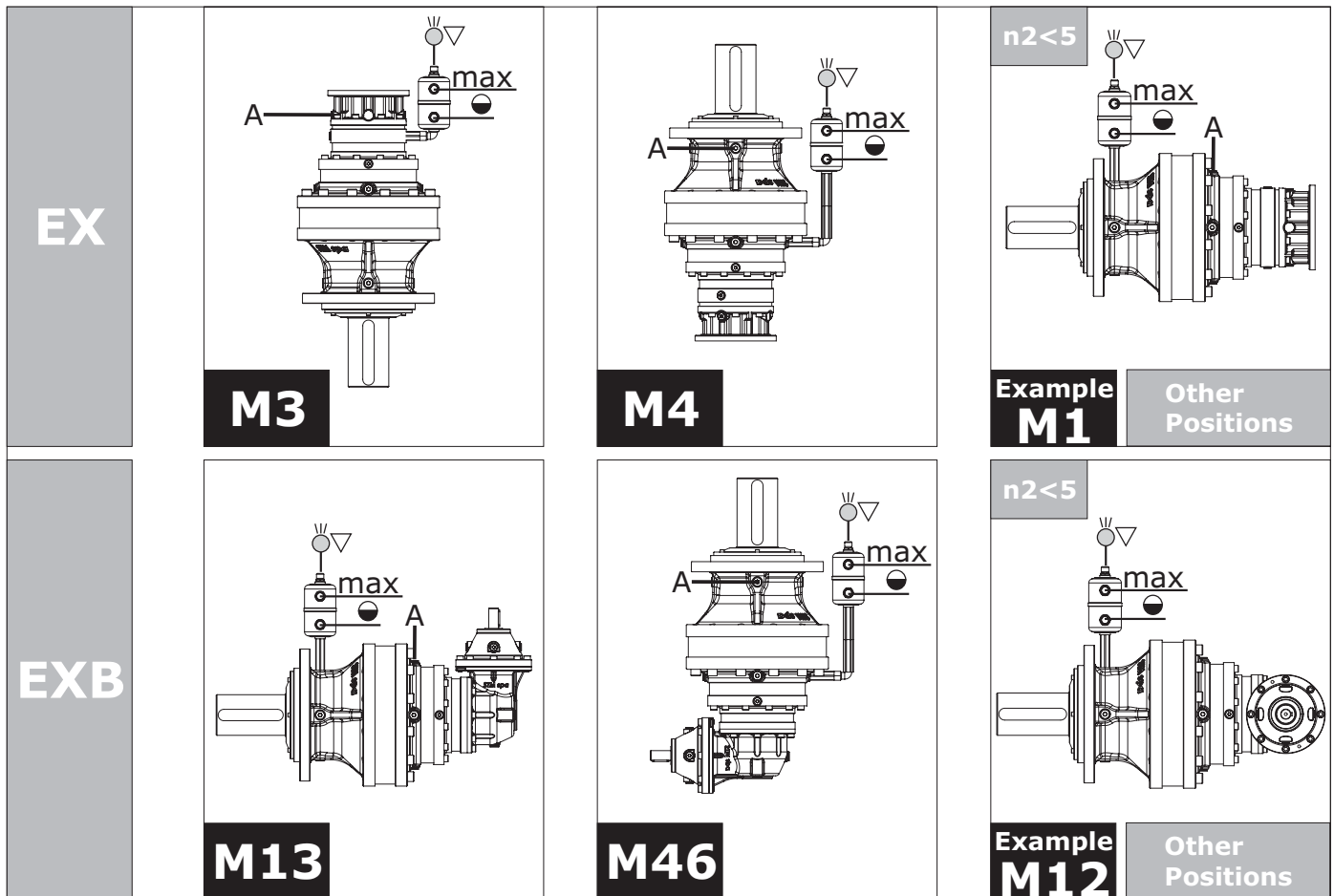
- ▽ Remplissage / Carga / Carga
- ▼ Vidange / Descarga / Descarga
- Niveau / Nivel / Nivel
- Décharge / Alivio / Respiro



### 8.3.Vase d'expansion

### 8.3. Cuba de expansión

### 8.3 Vaso de Expansão



▽ Remplissage / Carga / Carga  
 ● Niveau / Nivel / Nivel  
 ○ Décharge / Alivio / Respiro

1 - Vérifier que le vase d'expansion se trouve dans la partie supérieure du réducteur ;  
 2 - Retirer le bouchon de décharge ;  
 3 - Pour faciliter la sortie de l'air (seulement en phase de remplissage) il est possible de dévisser un des bouchons de la partie supérieure du réducteur (par exemple le bouchon « A » selon la figure) ;  
 4 - Pendant la phase de remplissage, quand l'huile monte au niveau du bouchon « A », visser le bouchon ;  
 5 - Continuer le remplissage jusqu'à atteindre le bouchon de niveau ;  
 6 - Visser le bouchon de décharge ;  
 7 - Faire tourner le réducteur pendant quelques minutes et contrôler de nouveau le niveau ;  
 8 - Après la mise en service de la machine sous charge du réducteur et suite à la stabilisation des températures de fonctionnement, vérifier que le niveau d'huile ne dépasse pas le niveau « max ».

1 - Controlar que la cuba de expansión se encuentre en la parte más alta del reductor ;  
 2 - Quitar el tapón de alivio ;  
 3 - Para facilitar la salida del aire (solo en fase de llenado) es posible desatornillar uno de los tapones de la parte superior del reductor (por ejemplo el tapón "A" como ilustra la figura) ;  
 4 - Durante la fase de llenado, cuando el aceite sube hacia el tapón "A", atornillar el tapón ;  
 5 - Seguir llenando hasta alcanzar el tapón de nivel ;  
 6 - Atornillar el tapón de alivio ;  
 7 - Hacer girar el reductor algunos minutos y controlar nuevamente el nivel ;  
 8 - Luego de la puesta en servicio de la máquina con carga del reductor y luego de haber estabilizado las temperaturas de ejercicio, controlar que el nivel del aceite no supere el nivel "máx".

1 - Verificar se o vaso de expansão encontra-se na parte mais alta do reductor ;  
 2 - Remover a tampa de respiro ;  
 3 - Para facilitar a saída do ar (apenas na fase de abastecimento), é possível desatarraxar uma das tampas pela parte superior do reductor (por exemplo, a tampa "A" conforme a figura) ;  
 4 - Durante a fase de abastecimento, quando o óleo sai em correspondência da tampa "A", atarraxe a própria tampa ;  
 5 - Continuar a abastecer até atingir a tampa de nível ;  
 6 - Atarraxar a tampa de respiro ;  
 7 - Fazer o reductor rodar por alguns minutos e controlar novamente o nível ;  
 8 - Após a colocação em funcionamento da máquina sob carga do reductor e após ter esperado a estabilização das temperaturas de funcionamento, verificar se o nível de óleo ultrapassa o nível "máx".

## 9. ENTRETIEN

### 9.1 CONTROLES GENERAUX

Toutes les interventions doivent être effectuées par un personnel qualifié conformément aux règles de sécurité en vigueur.

Notre service assistance est à votre disposition pour satisfaire à toutes vos exigences.

Vérifier régulièrement l'absence de toute variation anormale de température et/ou de bruit.

La durée de vie des joints et des bagues d'étanchéité dépend de plusieurs facteurs tels que la vitesse, la température et l'environnement, et peut varier de 4000 à 20000 heures.

Inspecter le réducteur tous les deux ans.

Contrôler le serrage des vis à la fin du rodage et par la suite toutes les 2000 h.

Si le réducteur est muni de joint/accouplement, il est conseillé de contrôler périodiquement l'état d'usure des éléments élastiques et de vérifier que l'installation n'ait pas subi de modification.

Vérifier que les bouchons de remplissage/appoint et de sortie de lubrifiant soient bien fermés (mensuellement).

Effectuer périodiquement un nettoyage méticuleux des surfaces extérieures du réducteur, pour éliminer la saleté qui s'est déposée et qui limite la capacité de dissipation de la chaleur.

## 9. MANTENIMIENTO

### 9.1 CONTROLES GENERALES

*Todos los trabajos deben ser realizados por personal capacitado adecuadamente para respetar las normas vigentes sobre seguridad.*

*Nuestro servicio de asistencia está a vuestra disposición para responder a cualquier necesidad.*

*Controlar frecuentemente que no se presenten variaciones de temperatura y/o de ruido sin razón aparente.*

*La duración de las uniones depende de varios factores, como: velocidad, temperaturas y el ambiente, y se puede considerar variable, cuando se encuentra entre las 4000 y las 20000 h.*

*Inspeccionar el reductor cada 2 años.*

*Controlar el ajuste de los tornillos al final del rodaje y sucesivamente cada 2000 h.*

*En el caso que el reductor se suministre con unión, se recomienda verificar periódicamente el estado de desgaste de los componentes elásticos, controlando además que las condiciones de instalación no se hayan modificado.*

*Controlar el cierre correcto de los tapones de reposición y salida lubricante (mensualmente).*

*Realizar periódicamente una cuidadosa limpieza externa del reductor, para quitar la suciedad eventualmente depositada y que limita la capacidad de disipación del calor.*

## 9. MANUTENÇÃO

### 9.1 CONTROLES GERAIS

Todas as operações devem ser feitas por pessoal devidamente preparado, de acordo com o requerido pelas normas de segurança vigentes.

O nosso serviço de assistência está à sua disposição para qualquer exigência.

Verifique frequentemente se não existem variações não motivadas de temperatura e/ou barulho.

A duração das guarnições depende de vários fatores, entre os quais a velocidade, valores de temperatura e condições ambientais, e pode ser considerada variável entre 4000 e 20000 horas.

Inspeccione o redutor a cada 2 anos.

Controle o aperto dos parafusos no fim da fase de rodagem e, em seguida, a cada 2000 horas.

Se o redutor for fornecido com acoplamento, aconselhamos a verificar periodicamente o estado de desgaste dos elementos elásticos, verificando também se as condições de instalação não foram modificadas.

Verifique o fechamento correto das tampas de abastecimento e saída do lubrificante (todos os meses).

Faça periodicamente uma boa limpeza externa do redutor para remover a sujeira eventualmente depositada com o passar do tempo e que limita a capacidade de dissipação do calor.



## 9. ENTRETIEN

Attention, les surfaces sont chaudes durant le fonctionnement.

## 9. MANTENIMIENTO

*Prestar las debidas precauciones porque durante el funcionamiento las superficies se calientan.*

## 9. MANUTENÇÃO

Adote as precauções necessárias porque as superfícies aquecem-se durante o funcionamento normal.

### PICTURE (Under Costruction)

### 9.2 COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage prescrits (Nm) selon UNI 5739 mat.8.8 :

### 9.2 PARES DE APRIETE

Pares de apriete recomendados (Nm) de acuerdo con UNI 5739 mat.8.8:

### 9.2 TORQUES DE APERTO

Torques de aperto aconselhados (Nm) segundo UNI 5739 mat.8.8:

M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
10.4	24.6	50.1	84.8	135	205	283	400	532	691	1010	1370



### 9.3 PRESCRIPTIONS ATEX

Dans les milieux poussiéreux, prévoir un plan de nettoyage périodique des surfaces extérieures du réducteur afin d'éviter que la couche de poussière qui s'est déposée sur le réducteur dépasse 5mm d'épaisseur.

### 9.3 RECOMENDACIONES ATEX

*En ambientes con presencia de polvos, prever un programa de limpieza periódica de las superficies externas del reductor para evitar que la capa depositada supere un espesor de 5mm.*

### 9.3 PRESCRIÇÕES ATEX

Nos ambientes com poeira, preveja um programa de limpeza periódica adequado das superfícies externas do redutor para evitar que a camada depositada ultrapasse a espessura de 5 mm.

### PICTURE (Under Costruction)

### ATTENTION

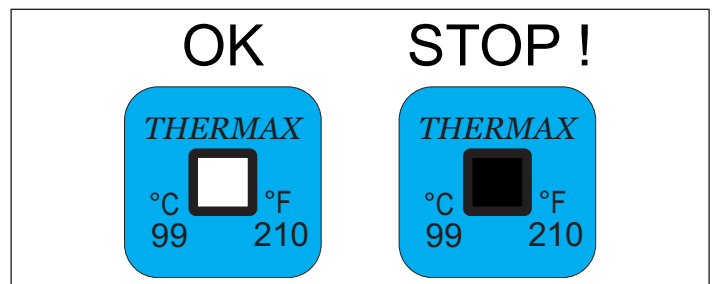
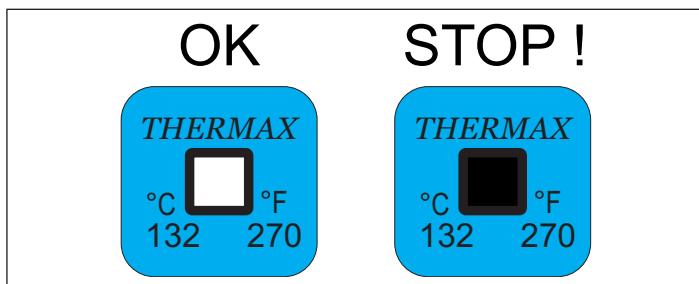
Vérifier périodiquement que l'indicateur de température thermosensible ne signale pas une exposition ou une exposition passée à une température supérieure à celle indiquée ; dans ce cas (le disque central de l'indicateur se noircit complètement), arrêter immédiatement le réducteur et contacter le service assistance de STM S.p.A. pour la résolution du problème et pour l'envoi d'un indicateur thermosensible neuf.

### ATENCIÓN

*Controlar periódicamente que el indicador de temperatura termosensible no evidencie exposición o esté expuesto a temperatura superior a la indicada; en este caso (se ennegrece completamente el disco central del detector) parar inmediatamente el reductor y contactar el servicio asistencia STM SpA para solucionar la anomalía y para el envío de un nuevo indicador termosensible.*

### ATENÇÃO

Verifique periodicamente se o indicador de temperatura termosensível não mostre exposição atual ou anterior a uma temperatura superior à indicada; neste caso (o disco central do sensor fica totalmente preto) interrompa imediatamente o funcionamento do redutor e entre em contato com o serviço de assistência da STM SpA para solicitar a resolução do problema e o envio de um novo indicador termosensível.



## 9. ENTRETIEN



A la fin de toute intervention :

- 1-Rétablir l'intégrité du produit et les dispositifs de sécurité ;
- 2-Nettoyer soigneusement le réducteur ;
- 3-Fermer les bouchons d'huile, si

prévus ;  
4-Rétablir tous les éléments d'étanchéité statiques, en utilisant les garnitures appropriées ;  
5- Effectuer toutes les opérations prévues pour la mise en service du réducteur

### 9.4 CONTROLE ETAT LUBRIFIANT

Vérifier tous les mois le niveau de l'huile ;

Remplacer l'huile de vidange, le réducteur encore chaud.

Avant de vidanger le lubrifiant, s'assurer que l'appareil soit à l'arrêt depuis environ 30 minutes, période suffisante pour que la température de l'huile puisse baisser jusqu'à des niveaux non préjudiciables à la sécurité de l'opérateur.

Avant d'introduire de l'huile neuve, faire écouler l'huile du même type pour éliminer les particules restées à l'intérieur du carter.

Verser l'huile neuve en s'assurant de l'absence d'impuretés.

Contrôler tous les mois l'absence de fuites de lubrifiant.

En cas de longue inactivité du produit dans un milieu avec un haut degré d'humidité (par ex. avec RH au-delà de 50%), le remplir complètement d'huile. Naturellement, au moment de la prochaine mise en marche, il sera nécessaire de faire l'appoint en lubrifiant.

Pour les réducteurs et les variateurs lubrifiés avec de l'huile minérale, au bout des 500 - 1000 premières heures de fonctionnement, vidanger l'huile.

Le tableau ci-dessous indique les intervalles de vidange lubrifiant conseillés, valables à titre indicatif en l'absence de pollution et de surcharges. Des informations plus précises peuvent être obtenues auprès du fournisseur de lubrifiants, par exemple par une analyse périodique de l'huile.

## 9. MANTENIMIENTO

Al finalizar cualquier intervención:

- 1- Restablecer la integridad del producto y las predisposiciones de seguridad;
- 2- Limpiar cuidadosamente el reductor;
- 3- Cerrar los tapones de aceite, si están presentes;
- 4- Restablecer todos los cierres estáticos, utilizando los selladores adecuados;
- 5- Efectuar todas las fases previstas para la puesta en servicio del reductor

### 9.4 CONTROL ESTADO LUBRICANTE

Controlar mensualmente el nivel del aceite;

Sustituir el aceite agotado cuando el reductor está aún caliente.

Antes de sustituir el lubricante, asegurarse que la unidad esté parada desde aprox. 30 minutos, periodo suficiente para que la temperatura del aceite pueda descender a niveles no peligrosos para el operador.

Antes de introducir aceite nuevo, hacer fluir el aceite del mismo tipo para remover las partículas que quedan en el interior de la carcasa.

Versar el aceite nuevo comprobando que no se encuentren presentes impurezas.

Controlar mensualmente que no haya pérdidas de lubricante.

Si el producto permanece por largo tiempo inactivo en un ambiente con elevado porcentaje de humedad (por ej. con RH más del 50%), llenarlo completamente de aceite. Naturalmente, en el momento de la puesta en funcionamiento, será necesario restablecer el nivel del lubricante.

Para los reductores y los variadores lubricados con aceite mineral, luego de las primeras 500 - 1000 horas de funcionamiento sustituir el aceite.

En la tabla que se indica a continuación, se encuentran los intervalos recomendados de sustitución del lubricante, válidos de manera indicativa en ausencia de contaminación externa o de sobrecarga. Informaciones más detalladas se podrán obtener con el proveedor de lubricantes, por ejemplo, con análisis periódicos del aceite.

## 9. MANUTENÇÃO

Ao terminar qualquer operação:

- 1-Restabeleça a integridade do produto e as predisposições de segurança;
- 2-Limpe muito bem o reductor;
- 3-Fechre as tampas de óleo se estiverem presentes;
- 4-Restabeleça todas as vedações estáticas, utilizando sistemas de selagem adequados;
- 5- Faça todas as operações previstas para colocar o reductor em funcionamento.

### 9.4 CONTROLE DO ESTADO DO LUBRIFICANTE

Verifique o nível do óleo com frequência mensal;

Substitua o óleo usado com o reductor ainda quente.

Antes de substituir o lubrificante, certifique-se de que o aparelho tenha ficado parado por cerca de 30 minutos, período este suficiente para que a temperatura do óleo possa descer a valores não perigosos para o operador.

Antes de introduzir o óleo novo, deixe passar óleo do mesmo tipo para remover as partículas que permaneceram no interior da carcaça.

O óleo novo deve ser introduzido certificando-se da ausência de impurezas.

Verifique todos os meses se não estão presentes vazamentos de lubrificante.

Se o produto tiver de ficar parado por muito tempo em um ambiente com elevada percentagem de umidade (por exemplo, com umidade relativa superior a 50%), encha-o completamente com óleo. Naturalmente, no momento de colocar o aparelho em funcionamento, será necessário restabelecer o nível de lubrificante.

Para os redutores e variadores lubrificados com óleo mineral, substitua o óleo depois das primeiras 500 - 1000 horas de funcionamento.

Na tabela abaixo indicamos os intervalos aconselhados para a substituição do lubrificante. Indicativamente, estes intervalos são válidos na ausência de contaminação externa e de sobrecargas. Informações mais precisas podem ser solicitadas ao fornecedor de lubrificantes, por exemplo através de análises periódicas do óleo.

### Fréquence vidanges huile [h] / Frecuencia cambios aceite [h] / Frequência de troca de óleo [h]

Type d'huile Tipo aceite Tipo de óleo	Température de l'huile / Temperatura aceite / Temperatura do óleo		
	< 60 °C	80 °C	90 °C
Minérale Mineral Mineral	5000	2500	1000
Synthétique Sintético Sintético	20000"	10000	6000

## 9. ENTRETIEN

## 9. MANTENIMIENTO

## 9. MANUTENÇÃO

Fréquence nouveau graissage roulements / Frecuencia de engrasado cojinetes / Frequência de lubrificação dos rolamentos

### Réducteurs fournis avec roulement blindé



Le roulement du support de sortie est fourni lubrifié à la graisse et il ne nécessite pas d'entretien **courant** dans des conditions de service prévoyant des températures de service du réducteur < 75 °C avec classe du mécanisme M5.

### Reductores suministrados con cojinete blindado

El cojinete del soporte de salida se suministra lubricado con grasa y no requiere mantenimiento **ordinario** en condiciones de servicio que contemplen temperaturas de ejercicio del reductor < 75 °C con clase del mecanismo M5.

### Redutores fornecidos com o rolamento blindado

O rolamento do suporte de saída é fornecido lubrificado com massa e não precisa de manutenção **ordinária** em condições de serviço que preveem temperaturas de funcionamento do reductor < 75 °C com classe do mecanismo M5.



Il est recommandé de graisser à nouveau indépendamment des heures de services effectuées après au moins 2-3 ans.

On a donc prévu un graisseur pour graisser à nouveau.

### Les Spécifications techniques générales de la graisse utilisée sont les suivantes :

- Épaississant : à base de lithium ;
  - NGLI : 2 ;
  - Huile : minérale avec additivation EP de viscosité minimale ISO VG 160 ;
  - Additifs : l'huile présente dans la graisse doit avoir des caractéristiques d'additivation EP ;
- SPÉCIFICATIONS ET APPROBATIONS

ISO :L-X-BCHB 2  
DIN 51 825: KP2K -20

*Se recomienda efectuar el engrase independientemente de las horas de ejercicio realizadas, después de al menos 2-3 años.  
Por consiguiente se ha dispuesto un engrasador para efectuar el engrase correspondiente.*

### Las Características técnicas generales de la grasa usada son:

- *Espesante: base de Litio;- NGLI: 2;*
- *Aceite: mineral con aditivo EP de viscosidad mínima ISO VG 160;*
- *Aditivos: el aceite presente en la grasa debe tener características de aditivo EP;*

ESPECIFICACIONES Y APROBACIONES

ISO:L-X-BCHB 2  
DIN 51 825: KP2K -20

Recomenda-se que seja lubrificado independentemente das horas de funcionamento efetuadas, após ao menos 2-3 anos.  
Portanto, foi preparado um lubrificador para realizar a oportuna lubrificação.

### As Características técnicas gerais da graxa utilizada são:

- Espessante: base de Lítio;- NGLI: 2;
- Óleo: mineral com aditivação EP de viscosidade mínima ISO VG 160;
- Aditivos: o óleo presente na graxa deve ter características de aditivação EP;

EP;ESPECIFICAÇÕES E APROVAÇÕES

ISO:L-X-BCHB 2  
DIN 51 825: KP2K -20



## 10. CAPTEUR DE PROXIMITE

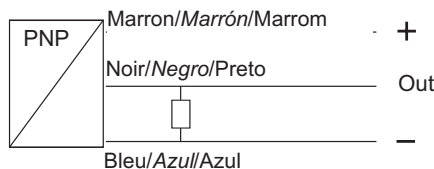
(Cet accessoire est disponible pour les réducteurs RMI – CRMI - CB)

Caractéristiques techniques - capteur de proximité

## 10. SENSOR DE PROXIMIDAD

(Este accesorio está disponible para los reductores RMI – CRMI - CB)

Características técnicas – sensor de proximidad



## 10. SENSOR DE PROXIMIDADE

(Este acessório está disponível para os redutores RMI – CRMI - CB)

Características técnicas – sensor de proximidade

Pas blindé-No blindado-Não blindado	●
Tension d'alimentation - Tensión de alimentación-Tensão de alimentação	10..30Vdc
Ondulation résiduelle-Ondulación residual -Ondulação residual	< 10%
Courant maximal de charge-Corriente máxima de carga-Corrente máxima de carga	200mA
Chute de tension-Caída de tensión-Queda de tensão	< 3V@200mA
Absorption-Absorción-Consumo	< 10mA
Répétabilité-Repetibilidad-Repetibilidade	<2% de la portée nominale/de la capacidad nominal/do alcance nominal
Hystérésis-Histéresis-Histerese	< 10%Sn
Fréquence de commutation-Frecuencia de conmutación-Freqüência de comutação	1kHz
Protection au court-circuit-Protección para el cortocircuito-Proteção contra curto-circuito	Oui - Si - Sim
Led d'avertissement-Led de señalización -LED de sinalização	Oui - Si - Sim
Température de fonctionnement-Temperatura de funcionamiento-Temperatura de funcionamento	-25+70°C
Degré de protection-Grado de protección-Grau de proteção	IP67(avec connecteur monté/con conector montado/com conector montado)
Connexion-Conexión-Conexão	2m Câble - Cable - Cabo

Cet accessoire consiste en un appareil électronique étudié pour la détection et l'indication de la condition de l'arbre côté sortie à l'arrêt dans les motoréducteurs dotés de limiteur de couple.

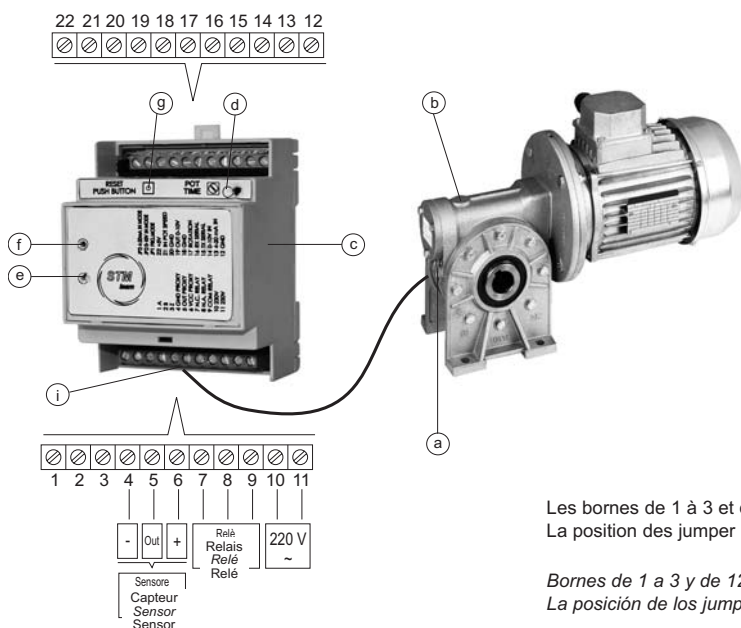
Il se compose de deux parties, à savoir : le détecteur (a) incorporé dans le réducteur (b) sans d'autres encombrements et l'unité électronique de monitoring (c).

Este accesorio consiste en un equipo electrónico estudiado para la detección y la señalización de la condición de eje salida parado en los motorreductores provistos de limitador de par.

Está formado por dos partes: el sensor (a), incorporado en el reductor (b) sin ulteriores dimensiones y la unidad electrónica de monitoreo (c).

Este acessório consiste em um aparelho eletrônico concebido para detectar e assinalar a condição de eixo de saída parado nos motorreductores providos de limitador de torque. Ele é composto por duas partes: o sensor (a), incorporado no redutor (b) sem mudar as dimensões dele e a unidade eletrônica de monitoramento (c).

19



- a - Détecteur/Detector/Sensor
- b - Réducteur/Reductor/Redutor
- c - Unité de monitoring/Unidad monitor/Unidade de monitoramento
- d - Réglage temps d'intervention/Regulación tiempo de intervención  
Regulagem do tempo de intervenção
- e - Voyant vert (présence d'alimentation)/ Testigo verde (presencia de alimentación)  
LED verde (presença de alimentação)
- f - Voyant rouge (indication état d'alarme)  
Testigo rojo (señalización condición de alarma)  
LED vermelho (sinalização de condição de alarme)
- g - Bouton de remise à zéro alarme/Pulsador de Reset alarma/  
Botão de Reset de alarme
- i - Plaque à bornes / Caja de bornes / Bloco de terminais
- 4 - Alimentation Négative Capteur / Alimentación Negativa Sensor /  
Alimentação negativa para sensor
- 5 - OUT – Capteur / OUT – Sensor / OUT – Sensor
- 6 - Alimentation Positive Capteur / Alimentación Positiva Sensor /  
Alimentação positiva para sensor
- 7 - RELAIS N.F. / RELÉ N.C. / RELÉ N.F.
- 8 - RELAIS N.O. / RELÉ N.A. / RELÉ N.A.
- 9 - RELAIS Commun / RELÉ Común / RELÉ Comum
- 10 - Alimentation c.a. 230 V. / Alimentación c.a. 230 V. / Alimentação c.a. 230 V.
- 11 - Alimentation c.a. 230 V. / Alimentación c.a. 230 V. / Alimentação c.a. 230 V..

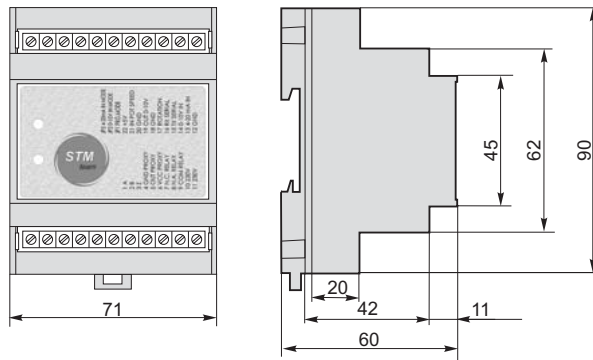
Les bornes de 1 à 3 et de 12 à 22 ne sont pas utilisées pour l'application susdite.  
La position des jumper n'influence pas l'application susdite.

Bornes de 1 a 3 y de 12 a 22 no se utilizan para dicha aplicación.  
La posición de los jumper no influye en dicha aplicación.

Os terminais de 1 a 3 e de 12 a 22 não são utilizados para a referida aplicação.  
A posição dos jumpers não tem influência na referida aplicação.


**10. CAPTEUR DE PROXIMITE**
**10. SENSOR DE PROXIMIDAD**
**10. SENSOR DE PROXIMIDADE**

Fig.3.3 Contenant / Contenedor / Invólucro DIN H60 90x71x60



Le capteur émet un signal électrique digital discontinu avec une fréquence proportionnelle à la vitesse de rotation de l'arbre côté sortie du réducteur ; l'absence de signal est interprétée par l'unité électronique comme condition de blocage, signalée par l'allumage d'un voyant lumineux rouge (f) et l'activation d'un relais de sortie dont les contacts peuvent être utilisés pour un signal d'alarme, pour lancer une procédure automatique de blocage du cycle de production ou pour couper l'alimentation du moteur qui actionne le réducteur bloqué.

Comme déjà indiqué, le capteur émet un signal répétitif discontinu ; il faut tenir compte de cela dans toutes les applications caractérisées par de petites vitesses en sortie du réducteur, car l'intervalle de temps qui sépare les impulsions émises peut amorcer le processus de reconnaissance du blocage.

Cette éventualité peut être évitée en imposant au circuit un retard selon les caractéristiques de la motorisation, afin de couvrir avec une certaine marge les intervalles de répétition du signal en accord avec la sécurité de fonctionnement de l'appareil.

Le réglage du temps d'intervention admis par l'unité électronique peut aussi être effectué pour imposer un retard au signal de blocage dans les cas où de brusques variations de vitesse, d'inertie ou des pointes de charge momentanées déterminent l'intervention du limiteur de couple avec arrêt temporaire de l'arbre commandé.

Evidemment, le retard devra être suffisant pour permettre le rétablissement des conditions de fonctionnement normales, en considérant que la prolongation de la condition de blocage au-delà du temps établi est détectée et signalée par l'unité qui mémorise cet événement (même si la rotation de l'arbre reprend), en le signalant visuellement avec le voyant rouge jusqu'à l'extinction de l'appareil ou jusqu'à l'effacement de d'alarme en appuyant sur le bouton de remise à zéro (g).

*El sensor genera una señal eléctrica digital discontinua con una frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del eje de salida del reductor; la falta de señal es interpretada por la unidad electrónica como condición de bloqueo, evidenciada por el encendido de un testigo luminoso rojo (f) y la activación de un relé de salida y cuyos contactos pueden ser utilizados para una señal de alarma, para arrancar un procedimiento automático de bloqueo del ciclo productivo o para interrumpir la alimentación al motor que acciona el reductor que se ha bloqueado.*

*Como ya indicamos, el sensor genera una señal repetitiva de naturaleza discontinua; esto se debe tener en particular consideración en todas las aplicaciones caracterizadas por bajas velocidades en salida del reductor porque el intervalo de tiempo que separa los impulsos producidos puede activar el proceso de reconocimiento del bloqueo.*

*Esta eventualidad puede ser evitada imponiendo al circuito un retardo en base a las características de la motorización, para cubrir con un cierto margen los intervalos de repetición de la señal, compatible con la seguridad de funcionamiento del equipo.*

*La regulación del tiempo de intervención admitida por la unidad electrónica, también puede ser efectuada para imponer un retardo a la señalización de bloqueo en casos donde repentinas variaciones de velocidad, de inercia o momentáneos picos de carga determinan la intervención del limitador de par con la consiguiente parada temporal del eje mandado.*

*Obviamente, el retardo deberá ser suficiente para permitir el restablecimiento de las condiciones normales de funcionamiento, considerando que de producirse la condición de bloqueo superando el tiempo programado, es detectado y señalado por la unidad, la cual mantiene en memoria este evento (también si la rotación del eje comienza nuevamente) evidenciándolo visualmente con el testigo rojo hasta que se apaga el equipo o hasta que se cancele la alarma presionando el pulsador de reset (g).*

O sensor gera um sinal elétrico digital descontínuo com uma frequência proporcional à velocidade de rotação do eixo de saída do redutor; a ausência do sinal é interpretada pela unidade eletrônica como uma condição de bloqueio, indicada pelo acendimento de um LED vermelho (f) e pela ativação de um relé de saída cujos contatos podem ser utilizados para gerar um sinal de alarme, para iniciar um procedimento automático de bloqueio do ciclo produtivo ou para interromper a alimentação para o motor de acionamento do redutor que entrou na condição de bloqueio.

Como já dissemos, o sensor gera um sinal repetitivo de tipo descontínuo; este fato deve ser considerado com atenção em todas as aplicações caracterizadas por baixas velocidades na saída do redutor porque o intervalo de tempo que separa os impulsos produzidos pode dar início ao processo de reconhecimento do bloqueio.

Esta eventualidade pode ser evitada impondo um atraso ao circuito, em função das características da motorização, para cobrir com uma certa margem os intervalos de repetição do sinal compativelmente com a segurança de funcionamento da aparelhagem.

A regulagem do tempo de intervenção permitida pela unidade eletrônica também pode ser feita para impor um atraso para a sinalização de bloqueio nos casos em que variações bruscas de velocidade, de inércia ou pontas momentâneas de carga determinam a intervenção do limitador de torque com a consequente parada temporária do eixo comandado.

Obviamente, o atraso deverá ser suficiente para permitir o restabelecimento das condições normais de funcionamento, considerando que a permanência da condição de bloqueio além do tempo ajustado é detectada e assinalada pela unidade, que mantém este evento na memória (mesmo se a rotação do eixo for retomada) indicando-o visualmente com o LED vermelho até a aparelhagem ser desligada ou até o alarme ser cancelado com a pressão do botão de Reset (g).

**10. CAPTEUR DE PROXIMITÉ****Conditions de fonctionnement :****Degré de protection :**  
IP00**Température de fonctionnement de l'unité :**

0° ÷ +50°C

**Température de stockage :**

-20° ÷ +70°C

**Tension d'alimentation :**

230 V(±10%)

**Fréquence de fonctionnement :**

50-60 Hz

**Courant absorbé :**

200mA

(au-delà de 250, l'appareil est protégé par un fusible d'auto-rétablissement)

**Temps d'intervention :**

réglable de 0.2 sec. à 8 sec.

**Plaque à bornes type :**Contact Phoenix MKDS 1,5/X  
(X = N. de pôles)**Diamètre maximum fil pouvant être serré :**Rigide 2,5 mm<sup>2</sup>  
Flexible 1,5 mm<sup>2</sup>**Diamètre minimum fil pouvant être serré :**0,14 mm<sup>2</sup>**Caractéristiques contacts Relais :**Tension applicable 250 V  
Courant maximal 5 A

Relativement au temps d'intervention, il faut considérer que le moindre patinage décelable au moyen des capteurs standard est de 25° quand la vitesse de rotation fait rentrer le temps employé pour ce patinage dans la plage des temps possibles.

Nombre de tours minimum décelables dans l'ordre de 0.2 trs/mn, donnée qui dépend du modèle de réducteur.

Le capteur est fourni sans demande spécifique, avec un câble pas blindé : il est conseillé donc de le remplacer par un autre blindé.

En ce qui concerne les indications sur l'utilisation du détecteur de blocage, on renvoie aux instructions jointes à l'instrument.

**10. SENSOR DE PROXIMIDAD****Condiciones de funcionamiento:****Grado de protección:**  
IP00**Temperatura de funcionamiento de la unidad:**

0° ÷ +50°C

**Temperatura de stock:**

-20° ÷ +70°C

**Tensión de alimentación:**

230 V(±10%)

**Frecuencia de funcionamiento:**

50-60 Hz

**Corriente absorbida:**

200mA

*(superando los 250 el equipo está protegido por un fusible que se auto-restablece)***Tiempo de intervención:***programable de 0.2 seg. a 8 seg.***Caja de bornes tipo:***Phoenix contact MKDS 1,5/X  
(X representa el N° de polos)***Máximo diámetro cable ajustable:***Rígido 2,5 mm<sup>2</sup>  
Flexible 1,5 mm<sup>2</sup>***Mínimo diámetro cable ajustable:***0,14 mm<sup>2</sup>***Características contactos Relé:***Tensión aplicable 250 V  
Corriente máxima 5 A*

*En relación al tiempo de intervención, es oportuno considerar que el patinado mínimo detectable con los sensores estándar es de 25° cuando la velocidad de rotación restablece, dentro de los límites admitidos, el tiempo necesario para este patinado.*

*N° de revoluciones mínimo detectables dentro de los 0.2 rev. debido que depende del modelo del reductor.*

*El sensor se suministra, si no se especifica en el pedido, con cable sin blindar: se recomienda sustituirlo por uno blindado.*

*En relación a las indicaciones sobre el uso del detector de bloqueo, consultar las instrucciones que se adjuntan con el instrumento.*

**10. SENSOR DE PROXIMIDADE****Condições de funcionamento:****Grau de proteção:**  
IP00**Temperatura de funcionamento da unidade:**

0° ÷ +50°C

**Temperatura de armazenamento:**

-20° ÷ +70°C

**Tensão de alimentação:**

230 V(±10%)

**Frequência de funcionamento:**

50-60 Hz

**Corrente consumida:**

200mA

(acima de 250, o aparelho é protegido por fusível com auto-restabelecimento)

**Tempo de intervenção:**

ajustável de 0,2 seg. a 8 seg.

**Bloco de terminais tipo:**Phoenix contact MKDS 1,5/X  
(X indica N° de pólos)**Diâmetro máximo do fio que pode ser apertado:**Rígido 2,5 mm<sup>2</sup>  
Flexível 1,5 mm<sup>2</sup>**Diâmetro mínimo do fio que pode ser apertado:**0,14 mm<sup>2</sup>**Características dos contatos dos relés:**Tensão aplicável 250 V  
Corrente máxima 5 A

Relativamente ao tempo de intervenção, convém considerar que o deslizamento mínimo detectável com os sensores padrão é de 25° quando a velocidade de rotação é capaz de fazer o tempo empregado para este deslizamento cair entre os tempos possíveis.

N° de rotações mínimo detectável na ordem de 0,2 rpm visto que depende do modelo do redutor.

Sem uma solicitação específica, o sensor é fornecido com cabo não blindado: é portanto aconselhável substituí-lo por um cabo blindado.

Para o que se refere às indicações sobre a utilização do sensor de bloqueio, consulte as instruções que acompanham o próprio sensor.



**SNT**  
2, rue Marcel Dassault - Z.I. Croix Saint-Nicolas - 94510 LA QUEUE-EN-BRIE  
Tel : 01.45.93.05.25 - Fax : 01.45.94.79.95 - Email : [contact@snt.tm.fr](mailto:contact@snt.tm.fr) -  
[www.snt.tm.fr](http://www.snt.tm.fr)