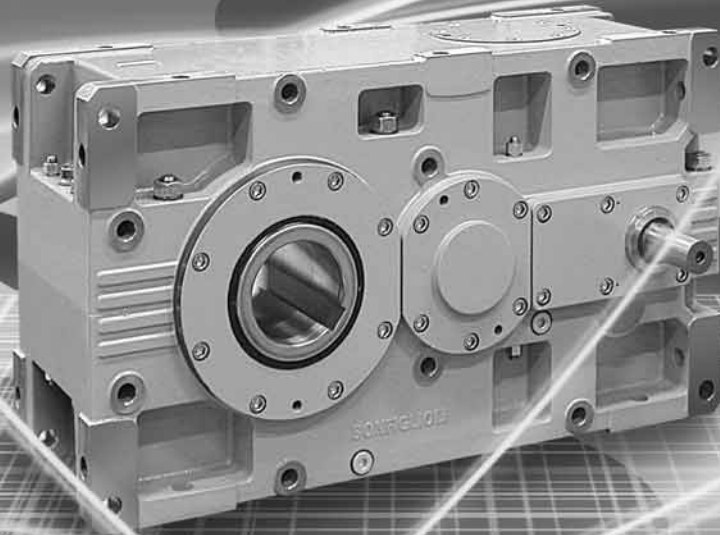
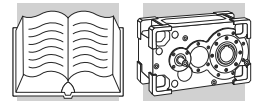




*Manuel d'installation et d'entretien - Manual instalación uso
y mantenimiento - Manual de instalação, uso e manutenção*

HDP





SOMMAIRE		RESUMEN	SUMÁRIO	
Paragraphe Párrafo parágrafo	Description	Descripción	Descrição	
1	GÉNÉRALITÉS	INFORMACIÓN GENERAL	INFORMAÇÕES GERAIS	2
1.1	But du manuel	<i>Objetivo del manual</i>	Objetivo do manual	2
1.2	Identification de l'appareil	<i>Identificación del equipo</i>	Identificação do equipamento	3
1.3	Glossaire et terminologie	<i>Glosario y terminología</i>	Glossário e terminologia	4
1.4	Demande d'assistance	<i>Modalidad de solicitud de asistencia</i>	Modalidade para solicitação de suporte	4
1.5	Responsabilité du constructeur	<i>Responsabilidad del fabricante</i>	Responsabilidade do fabricante	4
2	INFORMATIONS TECHNIQUES	INFORMACIÓN TÉCNICA	INFORMAÇÕES TÉCNICAS	5
2.1	Description du réducteur	<i>Descripción del reductor</i>	Descrição do redutor	5
2.2	Conformité aux normes	<i>Conformidad normativa</i>	Conformidade com as normas	5
2.3	Limites et conditions d'utilisation	<i>Límites y condiciones de uso</i>	Limites e condições de uso	6
3	INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ	INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD	INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA	6
3.1	Normes de sécurité	<i>Normas de seguridad</i>	Normas de segurança	6
4	MANUTENTION ET TRANSPORT	MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE	9
4.1	Spécifications des emballages	<i>Especificaciones de los embalajes</i>	Especificações das embalagens	9
4.2	Phases de la manutention	<i>Fases de manipulación</i>	Fases da movimentação	10
4.3	Stockage	<i>Almacenaje</i>	Armazenagem	11
5	INSTALLATION ET DÉMARRAGE	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	INSTALAÇÃO E ACIONAMENTO	12
5.1	Installation	<i>Instalación</i>	Instalação	12
5.2	Installation d'un moteur électrique avec bride conforme aux normes IEC	<i>Instalación del motor eléctrico con brida normalizada IEC</i>	Instalação de motor elétrico com flange padrão IEC	21
5.3	Montage des organes d'accouplement	<i>Montaje de los componentes de conexión</i>	Montagem dos componentes de conexão	22
5.4	Branchement et mise en marche du réducteur	<i>Prueba del reductor y arranque</i>	Teste do redutor e acionamento	22
5.5	Utilisation de l'appareil	<i>Uso del equipo</i>	Uso do equipamento	24
6	ENTRETIEN	MANTENIMIENTO	MANUTENÇÃO	24
6.1	Informations générales	<i>Información de carácter general</i>	Informações de caráter geral	24
6.2	Entretien programmé	<i>Mantenimiento programado</i>	Manutenção programada	25
6.3	Lubrifiants	<i>Lubricantes</i>	Lubrificantes	27
6.4	Vidange du lubrifiant	<i>Sustitución del lubricante</i>	Substituição do lubrificante	28
6.5	Huiles recommandées/autorisées	<i>Aceites recomendados / permitidos</i>	Óleos recomendados/permitido	32
6.6	Graisses compatibles	<i>Grasas compatibles</i>	Graxas compatíveis	33
6.7	Vérification de l'état de fonctionnement	<i>Comprobación del estado de eficacia</i>	Verificação do estado de eficiência	33
6.8	Nettoyage	<i>Limpieza</i>	Limpeza	33
6.9	Mise en peinture	<i>Pintado</i>	Pintura	33
7	COMPOSANTS INSTALLÉS	COMPONENTES INSTALADOS	COMPONENTES INSTALADOS	34
7.1	Dispositifs thermiques auxiliaires	<i>Dispositivos térmicos auxiliares</i>	Dispositivos auxiliares térmicos	34
7.2	Dispositif de lubrification	<i>Sistema de lubricación</i>	Equipamento de lubrificação	37
7.3	Dispositif antirecul	<i>Dispositivo antirretorno</i>	Dispositivo anti-retorno	39
7.4	Dispositif «Drywell»	<i>Drywell</i>	Dry-well	40
7.5	Bagues et joints d'étanchéité	<i>Juntas y guarniciones</i>	Retenores e guarnições	40
7.6	Capteurs	<i>Sensores</i>	Sensores	41
7.7	Autres accessoires	<i>Otros accesorios</i>	Outros acessórios	41
8	REMPACEMENT DE PIÈCES	SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES	SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS	42
8.1	Informations générales	<i>Información de carácter general</i>	Informações de caráter geral	42
8.2	Démontage d'un réducteur équipé d'un arbre lent creux	<i>Desinstalación de un reductor con eje lento hueco</i>	Desmontagem de um redutor dotado de eixo de saída oco	42
8.3	Démontage d'un réducteur à arbre lent creux et à frette de serrage	<i>Desmontaje de un reductor con eje lento hueco y junta de ensamblaje</i>	Desmontagem de um redutor com eixo de saída oco e disco de contração	43
8.4	Mise au rebut du réducteur	<i>Desguace del reductor</i>	Descomissionamento do redutor	43
9	PANNES ET SOLUTIONS	AVERÍAS Y SOLUCIONES	PROBLEMAS E SOLUÇÕES	44
10	ANNEXE 1	ANEXO 1	ANEXO 1	46
10.1	Contrôle du niveau d'huile	<i>Comprobación del nivel de aceite</i>	Verificar nível do óleo	46
11	ANNEXE 2	ANEXO 2	ANEXO 2	46
11.1	Modes de levage	<i>Modo de elevación</i>	Tipo de levantamento	46
12	ANNEXE 3	ANEXO 3	ANEXO 3	48
12.1	Axe de la machine série HDP	<i>Perno máquina serie HDP</i>	Eixo da máquina série HDP	48

Révisions

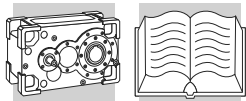
Le sommaire de révision du catalogue est indiqué à la page 52. Sur le site www.bonfiglioli.com des catalogues avec les dernières révisions sont disponibles.

Revisiones

El índice de revisión del catálogo está indicado en la Pág.52. En la dirección www.bonfiglioli.com se encuentran disponibles los catálogos con las revisiones actualizadas.

Revisões

O índice de revisões do catálogo encontra-se na pág.52. No site www.bonfiglioli.com estão disponíveis os catálogos nas suas versões mais atualizadas.



1 GÉNÉRALITÉS

1.1 BUT DU MANUEL

Ce manuel a été rédigé par le constructeur pour fournir tout conseil utile aux personnes qui devront s'occuper du réducteur, en particulier pour mener en toute sécurité toute activité de transport, manutention, installation, entretien, réparation, démontage et mise au rebut.

Le personnel concerné devra non seulement adopter toutes les instructions correctes pour la construction, mais aussi lire et appliquer les consignes rigoureusement.

Les informations relatives au moteur électrique doivent être consultées dans le Manuel d'utilisation, d'installation et d'entretien de ce dernier.

La non observation de ces conseils peut engendrer des risques pour la santé et la sécurité des personnes, ainsi que des dommages économiques.

Ces informations - rédigées par le constructeur dans sa propre langue (italien) - peuvent être disponibles dans d'autres langues également pour répondre aux exigences législatives et/ou commerciales.

La documentation doit être conservée par le responsable préposé à cet effet dans un lieu approprié, afin d'être toujours disponible pour être consultée dans le meilleur état de conservation.

En cas de perte ou de détérioration, le responsable devra commander la documentation de remplacement directement au constructeur en indiquant la référence du présent manuel. Le manuel reflète l'état de l'art au moment de l'introduction du réducteur sur le marché. En tout cas, le constructeur se réserve la faculté de modifier, intégrer ou améliorer le présent manuel sans que cela ne puisse constituer une raison pour considérer la présente publication comme périmée.

Certaines parties du texte d'une importance fondamentale ont été mises en évidence et d'autres spécifications importantes ont été indiquées à l'aide de symboles dont la signification est décrite ci-après.

PICTOGRAMMES:



DANGER – ATTENTION !

Ce pictogramme indique des situations de grave danger. Elles ne doivent pas être négligées pour garantir la santé et la sécurité des personnes.



PRÉCAUTIONS – AVERTISSEMENT :

Ce pictogramme indique qu'il est nécessaire d'adopter toutes les précautions nécessaires pour ne pas mettre la santé et la sécurité des personnes en danger et pour ne pas provoquer de préjudices économiques.



IMPORTANT

Ce pictogramme indique des informations techniques d'une importance particulière à ne pas négliger.

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 OBJETIVO DEL MANUAL

El presente manual ha sido elaborado por el fabricante para suministrar la información necesaria a quienes estén autorizados para llevar a cabo con seguridad las actividades de transporte, manipulación, instalación, mantenimiento, reparación, desmontaje y desguace del reductor.

Además de adoptar la regla de la buena técnica de fabricación, la información debe ser leída atentamente y aplicada con rigurosidad.

La información relativa al motor eléctrico debe consultarse en el Manual de uso, instalación y mantenimiento del motor eléctrico.

El incumplimiento de esta información puede comportar riesgos para la salud y la seguridad de las personas, además de perjuicios económicos.

Esta información, que ha sido redactada por el fabricante en su propio idioma original (italiano), puede facilitarse en otros idiomas para satisfacer las exigencias legislativas y/o comerciales.

La documentación debe ser custodiada por la persona responsable propuesta para esta finalidad, quien debe guardarla en un lugar idóneo con el fin de que siempre esté disponible para su consulta y en buen estado de conservación. En caso de deterioro o extravío, la documentación sustitutiva deberá solicitarse directamente al fabricante, citando el código del presente manual. El manual refleja el nivel técnico en el momento de la introducción del reductor en el mercado.

El fabricante se reserva la facultad de efectuar modificaciones, incorporaciones o mejoras en el manual, sin que esto pueda constituir motivo para considerar inadecuada la presente publicación.

Para resaltar algunas partes del texto de importancia relevante o señalar algunas especificaciones importantes se han utilizado algunos símbolos, cuyo significado se describe a continuación.

SIMBOLOGÍA:



PELIGRO – ATENCIÓN

Esta señal indica situaciones de grave peligro que, si no se respetan, pueden producir un riesgo importante para la salud y la seguridad de las personas.



PRECAUCIÓN – ADVERTENCIA

Esta señal indica que es necesario adoptar comportamientos adecuados para no poner en riesgo la salud y la seguridad de las personas y no provocar daños económicos.



IMPORTANTE

Esta señal indica informaciones técnicas de particular importancia que se han de respetar.

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVO DO MANUAL

Este manual foi produzido pelo Fabricante com o intuito de fornecer as informações necessárias ao pessoal autorizado a desenvolver em segurança as atividades de transporte, movimentação, instalação, manutenção, reparação, desmontagem e descarte do reductor.

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

As informações a respeito do motor elétrico podem ser encontradas no Manual de uso, instalação e manutenção do motor elétrico específico.

A não observância dessas informações pode causar riscos para a saúde e para a segurança das pessoas e prejuízo econômico.

Essas informações, publicadas pelo Fabricante em seu idioma original (italiano), também podem ser disponibilizadas em outros idiomas para satisfazer a exigências legais e/ou comerciais.

A documentação deve ficar sob a guarda de uma pessoa responsável, especificamente encarregada, em local adequado, de forma a estar sempre disponível para consulta, em bom estado de conservação.

Em caso de extravio ou deterioração, uma nova documentação deve ser solicitada diretamente ao fabricante, mencionando o número de referência do presente manual. O manual reflete a situação presente no momento de sua publicação para o mercado de redutores.

O fabricante se reserva o direito de modificar, integrar ou melhorar este manual, sem que isso constitua motivo para que se considere inadequada a presente publicação.

Para destacar partes relevantes do texto ou para indicar algum ponto específico importante, foram adotados símbolos cujos significados serão descritos a seguir.

SIMBOLOGIA:



PERIGO – ATENÇÃO

O símbolo indica uma situação de grave perigo que, caso ocorra, pode causar sério risco para a saúde e para a segurança das pessoas.



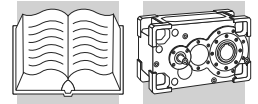
CAUTELA – ADVERTÊNCIA

O sinal indica que é necessário adotar um comportamento adequado para não colocar em risco a saúde e a segurança das pessoas e não causar prejuízos econômicos.



IMPORTANTE

O símbolo indica informação técnica de particular importância que não deve ser negligenciada.



1.2 IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

La plaquette d'identification illustrée est apposée sur le réducteur. Elle contient les données et toutes les indications indispensables pour la sécurité durant le fonctionnement. Consulter le catalogue de vente pour interpréter le code d'identification du réducteur.

Si le réducteur est livré avec son moteur électrique (motoréducteur), les renseignements concernant le moteur se trouvent dans le manuel correspondant.

Contenu de la plaquette:

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

La placa de identificación que aparece en la imagen está fijada en el reductor. En ella se indican las referencias y todas las indicaciones indispensables para la seguridad del trabajo. Para interpretar el código que identifica al reductor, consulte el catálogo de venta.

Si el reductor lleva montado un motor eléctrico (motorreductor), la información referente al motor puede hallarse en el manual correspondiente.

Contenido de la placa:

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O redutor possui uma plaqueta de identificação em que constam todas as informações indispensáveis para a segurança do trabalho. Para interpretar o código de identificação do redutor, deve-se consultar o catálogo de venda.

Caso o redutor seja equipado com motor elétrico (motoredutor), as informações relativas ao motor estarão disponíveis no manual correspondente.

Conteúdo da plaqueta:

type	A	
option	B	
code	C	batch D
ratio i =	E	M _{N2} (@ 1400 rpm) F
mount. pos.	G	P _{N1} (@ 1400 rpm) H
oil q.ty	I	approx. $\frac{kg}{kg}$ L
remarks	M	

BONFIGLIOLI RIDUTTORI

- A** – Identification du réducteur
- B** – Variantes
- C** – Code produit
- D** – Mois/Année de fabrication
- E** – Rapport de réduction
- F** – Couple nominal se rapportant à l'arbre lent
- G** – Position de montage
- H** – Puissance nominale se rapportant à l'arbre rapide
- I** – Quantité approximative de lubrifiant
- L** – Poids du réducteur
- M** – Commentaires

Lisibilité de la plaquette

Toutes les données indiquées sur la plaquette d'identification doivent toujours être lisibles : elle doit donc être nettoyée périodiquement. Si la plaquette s'est détériorée et/ou si même un seul des éléments d'information qu'elle contient n'est plus lisible, il est conseillé de la remplacer par une nouvelle qui sera commandée auprès du constructeur en indiquant les données contenues dans le présent manuel.

- A** – Identificación del reductor
- B** – Variantes opcionales
- C** – Código del producto
- D** – Mes / Año de fabricación
- E** – Relación de reducción
- F** – Par nominal referido al eje lento
- G** – Posición de montaje
- H** – Potencia nominal referida al eje rápido
- I** – Cantidad aproximada de lubricante
- L** – Peso del reductor
- M** – Anotaciones

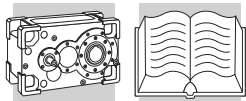
Legibilidad de la placa

Todos los datos contenidos en la placa de identificación deben conservarse siempre correctamente legibles, para lo que la placa debe limpiarse periódicamente. En caso de que se deteriore y/o sea ilegible, aunque sólo sea uno de los datos informativos incluidos, se recomienda solicitar otra al fabricante, citando los datos contenidos en el presente manual, y proceder a su sustitución.

- A** – Identificação do redutor
- B** – Variações opcionais
- C** – Código do produto
- D** – Mês / ano de fabricação
- E** – Relação de redução
- F** – Torque exigido em relação ao eixo de saída
- G** – Posição de montagem
- H** – Potência nominal referente ao eixo de entrada
- I** – Quantidade aproximada de lubrificante
- L** – Peso do redutor
- M** – Anotações

Legibilidade da plaqueta

A plaqueta de identificação deve ser conservada, com limpezas periódicas, de modo que todas as informações nela contida sejam sempre legíveis. Quando a plaqueta se deteriorar e/ou não for mais legível, mesmo que isso afete apenas um dos elementos informativos, recomenda-se que uma outra placa seja solicitada ao fabricante, mencionando os dados contidos no presente manual, e se providencie sua substituição.



1.3 GLOSSAIRE ET TERMINOLOGIE

Vous trouverez ci-après une liste de termes employés tout au long du manuel : elle permettra de définir de manière univoque leur signification.

Entretien ordinaire : ensemble des opérations nécessaires pour que le réducteur reste en bon état de fonctionnement et efficace. Ces opérations sont normalement programmées par le constructeur qui définit les compétences nécessaires et les modalités d'intervention.

Entretien exceptionnel : ensemble des opérations nécessaires pour que le réducteur reste en bon état de fonctionnement et efficace. Ces opérations ne sont pas programmées par le constructeur et elles doivent être exécutées par un agent d'entretien expert.

Agent d'entretien expert : technicien agréé et choisi parmi ceux qui possèdent les qualités requises, les compétences et les connaissances de nature mécanique et électrique pour exécuter des interventions de réparation et d'entretien exceptionnel sur le réducteur.

Révision : La révision consiste dans le remplacement des roulements et/ou d'autres composants mécaniques qui manifestent des signes d'usure pouvant compromettre le fonctionnement du réducteur. De plus, la révision comporte une vérification de l'état de tous les composants du réducteur (clavettes, joints, garnitures, événements, etc.). En cas de détérioration, ces composants doivent être remplacés et la cause de l'endommagement recherchée.

1.4 DEMANDE D'ASSISTANCE

Toute demande d'assistance technique doit être adressée directement au réseau de vente du constructeur en signalant les données indiquées sur la plaque d'identification, le nombre approximatif d'heures d'utilisation et le type de défaut décelé.

1.5 RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR

Le constructeur décline toute responsabilité dans les cas suivants :

- utilisation du réducteur contraire à la législation nationale sur la sécurité et la protection contre les accidents ;
- installation incorrecte, non-respect ou mauvaise interprétation des instructions fournies par le présent manuel ;
- défauts d'alimentation électrique (pour les motoréducteurs) ;
- modifications ou altérations ;

1.3 GLOSARIO Y TERMINOLOGÍA

Se describen algunos términos recurrentes dentro del manual para determinar inequívocamente su significado.

Mantenimiento ordinario: conjunto de las operaciones necesarias para conservar la funcionalidad y la eficacia del reductor. Normalmente, estas operaciones están programadas por el fabricante, que define la competencia necesaria y las modalidades de intervención.

Mantenimiento extraordinario: conjunto de las operaciones necesarias para conservar la funcionalidad y la eficacia del reductor. Estas operaciones no están programadas por el fabricante y debe efectuarlas personal de mantenimiento experto.

Operario experto: técnico seleccionado y autorizado entre aquellos que reúnen con los requisitos, la competencia y la información de naturaleza mecánica y eléctrica para realizar las intervenciones de reparación y mantenimiento extraordinarias del reductor.

Revisión: la revisión consiste en la sustitución de los rodamientos y/o de otros componentes mecánicos que presenten riesgo de desgaste que puedan perjudicar el funcionamiento del reductor. Además, la revisión comporta la comprobación del estado de todos los componentes del reductor (chavetas, retenes, juntas, respiraderos, etc.). En el caso de que estén dañados es necesario proceder a la sustitución y averiguar las causas.

1.4 MODALIDAD DE SOLICITUD DE ASISTENCIA

Para cualquier solicitud de asistencia técnica, diríjase directamente a la red de ventas del fabricante y facilite los datos indicados en la placa de identificación, las horas de trabajo aproximadas y el tipo de defecto detectado.

1.5 RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE

El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de:

- *Uso del reductor contrario a la legislación nacional sobre seguridad y prevención de accidentes.*
- *Instalación incorrecta, falta u omisión en la observancia de las instrucciones del presente manual.*
- *Alimentación eléctrica incorrecta (para los motorreductores).*
- *Modificaciones o manipulaciones.*

1.3 GLOSSÁRIO E TERMINOLOGIA

Descrevemos a seguir alguns termos recorrentes neste manual de modo a determinar seu significado de forma inequívoca.

Manutenção ordinária: conjunto de operações necessárias para preservar a funcionalidade e a eficiência do reductor. Normalmente essas operações são programadas pelo Fabricante, que define a competência necessária e a modalidade de intervenção.

Manutenção extraordinária: conjunto de operações necessárias para preservar a funcionalidade e a eficiência do reductor. Essas operações não são programadas pelo Fabricante e devem ser executadas por um técnico especializado.

Técnico especializado: técnico selecionado e autorizado dentre aqueles que atendem aos requisitos de competência e conhecimento mecânico e elétrico para reparar e executar a manutenção extraordinária do reductor.

Revisão: a revisão consiste na substituição dos rolamentos e/ou de outros componentes mecânicos que mostram sinais de desgaste tais que possam prejudicar o funcionamento do reductor. Além disso, a revisão comporta uma verificação do estado de todos os componentes do reductor (chaveta, retenedores, guarnições, respiros etc.). Em caso de dano, é necessário providenciar a substituição dos componentes e investigar as causas.

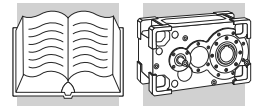
1.4 MODALIDADE PARA SOLICITAÇÃO DE SUPORTE

Para qualquer solicitação de assistência técnica, dirija-se diretamente à rede de vendas do Fabricante, mencionando os dados da plaqueta de identificação, as horas de trabalho aproximadas e o tipo de defeito apresentado.

1.5 RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE

O fabricante declina qualquer responsabilidade em caso de:

- uso do reductor de forma contrária à legislação nacional de segurança e de prevenção de acidentes.
- erro de instalação, não cumprimento ou cumprimento errado das instruções constantes no presente manual.
- falhas na alimentação elétrica (para os motoredutores).
- modificações ou adulterações.



- opérations menées par du personnel non formé ou inapte.

La sécurité du réducteur dépend également de l'observation scrupuleuse des instructions fournies dans le manuel ; en particulier, il faut :

- travailler toujours dans les limites d'emploi du réducteur ;
- effectuer toujours un entretien ordinaire diligent ;
- employer des ouvriers dûment formés aux opérations d'inspection et d'entretien ;
- utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine.



- Les configurations prévues sur le catalogue du réducteur sont les seules autorisées ;
- il est interdit de tenter d'utiliser le réducteur non conformément aux indications fournies ;
- les instructions contenues dans ce manuel ne remplacent pas les obligations prévues par la législation en vigueur sur les normes de sécurité, mais sont un résumé.

2 INFORMATIONS TECHNIQUES

2.1 DESCRIPTION DU RÉDUCTEUR

Le réducteur de vitesse a été conçu et construit pour être incorporé - éventuellement actionné par un moteur électrique - dans un ensemble de pièces ou d'organes reliés solidement afin de former une application bien déterminée.

Selon les différentes exigences opérationnelles, le réducteur fourni peut avoir différentes formes de construction et configurations.

Il peut satisfaire toute exigence spécifique des industries mécanique, chimique, agroalimentaire, etc.

BONFIGLIOLI rend disponible pour ses réducteurs une série d'accessoires et de variantes en option afin d'augmenter leur souplesse. Il suffit de consulter le catalogue de vente correspondant pour obtenir tout renseignement technique et descriptif. L'utilisateur doit utiliser de manière appropriée - en respectant les avertissements - les produits conseillés pour une installation correcte et l'entretien des réducteurs BONFIGLIOLI.

2.2 CONFORMITÉ AUX NORMES

Les réducteurs sont conçus conformément aux exigences essentielles de sécurité (Directive Machines 98/37/CE) applicables et, sur demande, ils peuvent être livrés avec la

- *Operaciones realizadas por personal no formado adecuadamente o inadecuado.*

La seguridad del reductor depende, además, de que se respeten estrictamente las recomendaciones indicadas en el manual. En concreto, es necesario:

- *Trabajar siempre dentro de los límites de la capacidad del reductor.*
- *Realizar siempre un mantenimiento ordinario cuidadoso.*
- *Destinar a las fases de inspección y mantenimiento operarios formados para este fin.*
- *Utilizar exclusivamente recambios originales.*



- *Sólo se admiten las configuraciones previstas en el catálogo.*
- *No intente utilizar el reductor de manera contraria a las indicaciones descritas.*
- *Las instrucciones indicadas en este manual son un resumen, no un sustitutivo, de las obligaciones de la legislación vigente sobre normas de seguridad.*

2 INFORMACIÓN TÉCNICA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL REDUCTOR

El reductor de velocidad ha sido diseñado y fabricado para ser incorporado en un conjunto de piezas o de elementos conectados firmemente, y posiblemente accionado por un motor eléctrico, con el fin de realizar una función bien determinada.

En función de las distintas necesidades operativas, el reductor puede suministrarse con diferentes características de fabricación y configuración.

Puede satisfacer necesidades específicas para la industria mecánica, química, agroalimentaria, etc.

Con la finalidad de aumentar la versatilidad de sus reductores, BONFIGLIOLI dispone para estos una serie de accesorios y de variantes opcionales. Para obtener toda la información técnica y descriptiva, consulte el correspondiente catálogo de venta.

Es responsabilidad del usuario utilizar de manera adecuada, respetando las advertencias, los productos recomendados para una instalación y un mantenimiento correctos de los reductores BONFIGLIOLI.

2.2 CONFORMIDAD NORMATIVA

Los reductores están diseñados teniendo en cuenta los Requisitos esenciales de seguridad aplicables y la Directiva de máquinas 98/37/CE y, bajo pedido, pueden ser

- operações executadas por pessoal não treinado ou não capacitado.

A segurança do redutor depende da escrupulosa observação das instruções constantes do manual e, em particular, é necessário:

- operar sempre dentro dos limites de capacidade do redutor.
- executar sempre uma cuidadosa manutenção ordinária.
- designar operadores treinados para as fases de inspeção e manutenção.
- usar exclusivamente peças de reposição originais



- as configurações previstas no catálogo do redutor são as únicas reconhecidas.
- não tentar usar o redutor em desacordo com as instruções fornecidas.
- as instruções mencionadas neste manual não substituem, mas resumem as obrigações determinadas pela legislação vigente sobre normas de segurança.

2 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

2.1 DESCRIÇÃO DO REDUTOR

O redutor de velocidade é projetado e construído para ser incorporado, eventualmente acionado por um motor elétrico, a um conjunto de peças ou de componentes solidamente conectados a fim de executar uma função bem determinada.

Em função das diversas exigências operacionais, o redutor pode ser fornecido em várias versões e configurações.

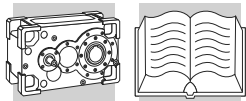
Dessa forma, satisfaz às exigências das indústrias mecânica, química, agroalimentar etc.

Com o objetivo de aumentar a versatilidade de seus redutores, a BONFIGLIOLI disponibiliza uma série de acessórios e de variantes opcionais. Para obter todas as informações técnicas e descritivas, consultar o catálogo de venda correspondente.

É de responsabilidade de o usuário usar o redutor de modo apropriado, respeitando as advertências e as instruções do produto em relação à correta instalação e manutenção dos redutores BONFIGLIOLI.

2.2 CONFORMIDADE COM AS NORMAS

Os redutores são projetados levando-se em conta os Requisitos Essenciais de Segurança e sua aplicabilidade, da Diretiva de Máquinas 98/37/CE e, a pedido, podem ser



déclaration du fabricant - Annexe IIB prévue par la directive en question.

ministrarse con Declaración del fabricante - Anexo IIB conforme a dicha directiva.

fornecidos com a Declaração do fabricante - Anexo IIB, com relação à mesma diretiva.

2.3 LIMITES ET CONDITIONS D'UTILISATION

Conditions ambiantes

- Le réducteur ne doit être soumis à aucun agent susceptible de l'endommager (produits chimiques, agents atmosphériques polluants), ni à aucune température ambiante inférieure à -20°C ou supérieure à $+50^{\circ}\text{C}$.
- Le réducteur ne doit pas être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive ou bien là où l'utilisation de composants antidéflagrants est obligatoire, à moins que cela n'ait été prévu explicitement.



- **Éclairage**
En cas d'opérations d'entretien effectuées dans des zones peu éclairées, il est conseillé d'utiliser des lampes d'appoint pour garantir que l'activité se déroule dans des conditions de sécurité conformément à ce que prévoient les dispositions législatives en vigueur.
- **Bruit - Vibrations**
Durant les essais de fonctionnement auprès du constructeur, la pression acoustique mesurée à pleine charge à 1 m de distance, à 1,6 m du sol et en l'absence de réverbération, a été inférieure à 85 dB(A).
Les vibrations produites par le réducteur ne sont pas dangereuses pour la santé du personnel.
Une vibration excessive peut être causée par une panne qui doit être aussitôt signalée et écartée.

3 INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

3.1 NORMES DE SÉCURITÉ

- Lire attentivement les instructions fournies dans ce manuel et éventuellement les instructions appliquées directement sur le réducteur ; en particulier, respecter les conseils concernant la sécurité.
- Le personnel préposé à un type quelconque d'intervention pendant toute la période de vie du réducteur doit posséder des compétences techniques précises, des capacités particulières et une expérience acquise et reconnue dans ce secteur spécifique ; il doit également être équipé des outils de travail nécessaires et des protections de sécurité DPI appropriées (conformément au D.L. 626/94) et savoir les utiliser. L'absence de ces conditions requises peut engendrer des dommages à la sécurité et à la santé des personnes.

2.3 LÍMITES Y CONDICIONES DE USO

Condiciones ambientales

- *El reductor no debe quedar expuesto a la acción nociva de, entre otros, productos químicos o agentes atmosféricos contaminantes, ni a temperaturas ambientales inferiores a -20°C o por encima de $+50^{\circ}\text{C}$.*
- *Si no está explícitamente diseñado para ello, está prohibido utilizar el reductor en atmósferas potencialmente explosivas o donde sea obligatorio el uso de componentes antidéflagrantes.*



- **Iluminación**
En caso de intervenciones de mantenimiento efectuadas en áreas escasamente iluminadas, utilice lámparas adicionales que garanticen que la actividad se haga en condiciones de seguridad de acuerdo con lo previsto por las disposiciones legislativas vigentes.
- **Ruido - Vibraciones**
*La presión acústica durante la prueba de funcionamiento efectuada por el fabricante, medida a plena carga a 1 m de distancia, a 1,6 m del suelo y en ausencia de reverberaciones, debe ser inferior a 85 dB(A).
Las vibraciones producidas por el reductor no son peligrosas para la salud de las personas.
La vibración excesiva se debe a la existencia de algún defecto, que debe detectarse inmediatamente y eliminarse.*

3 INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

3.1 NORMAS DE SEGURIDAD

- *Lea atentamente las instrucciones incluidas en el presente manual y las que pudieran aplicarse directamente al reductor, en concreto las que hagan referencia a la seguridad.*
- *El personal que efectúe cualquier tipo de intervención en toda la vida útil del reductor deberá poseer aptitudes técnicas precisas, estar especialmente capacitado, tener experiencia adquirida y reconocida en el sector específico y saber utilizar los instrumentos de trabajo y las protecciones de seguridad DPI adecuadas (según D.Lgs 626/94.). La falta de estos requisitos puede ser perjudicial para la seguridad y la salud de las personas.*
- *Utilice el reductor sólo para los usos previstos por el fabricante. El empleo*

2.3 LIMITES E CONDIÇÕES DE USO

Condições ambientais

- O redutor não deve ser exposto a nenhuma condição prejudicial, como por exemplo, a produtos químicos, poluentes atmosféricos, nem exposto a temperaturas ambientes inferiores a -20°C ou superiores a $+50^{\circ}\text{C}$.
- É vedada a utilização dos redutores em ambientes com atmosfera potencialmente explosiva ou onde tenha sido recomendado o uso de componentes antiexplosivos.

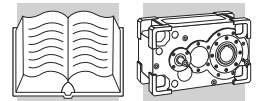


- **Iluminação**
Em caso de manutenção realizada em área com iluminação insuficiente, uma lâmpada extra deve ser utilizada para garantir que a atividade ocorra em condições de segurança, segundo o previsto pelas disposições legais vigentes.
- **Ruído - Vibrações**
A pressão acústica, durante o teste de funcionamento feito pelo fabricante, medida a plena carga a 1 m de distância, a 1,6 m do solo e na ausência de reverberações, deve ser inferior a 85 dB(A).
As vibrações produzidas pelo redutor não apresentam risco para a saúde das pessoas.
Uma vibração excessiva pode ser causada por uma avaria que deve ser imediatamente identificada e eliminada.

3 INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA

3.1 NORMAS DE SEGURANÇA

- As instruções constantes neste manual e aquelas eventualmente aplicadas diretamente no redutor, em particular as que se referem à segurança, devem ser lidas com atenção.
- O pessoal que efetuar qualquer tipo de intervenção durante todo o ciclo de vida do redutor deverá possuir rigorosa competência técnica, capacitação específica e experiência adquirida e reconhecida pelos setores específicos onde o equipamento está instalado e saber usar as ferramentas necessárias para o trabalho e os equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados (segundo o Decreto Legislativo 626/94 - Itália). A falta desses requisitos pode causar danos à segurança e à saúde das pessoas.



- Le réducteur doit être utilisé uniquement pour les usages prévus par le constructeur. S'il est employé pour des usages impropres, il peut causer des dommages à la sécurité et à la santé des personnes, ainsi que des dommages économiques.



Ces réducteurs ont été conçus par le constructeur pour des utilisations industrielles.

- Le réducteur doit être maintenu en conditions d'efficacité maximum en effectuant les opérations prévues d'entretien programmé. Un bon entretien assure les meilleures performances, une longévité accrue et le maintien des conditions de sécurité.
- Lors d'opérations d'entretien dans des zones difficilement accessibles ou dangereuses, préparer des conditions de sécurité appropriées - répondant aux lois en vigueur en matière de sécurité sur le poste de travail - pour soi-même et pour les autres.
- Les activités d'entretien, inspection et réparation doivent être effectuées uniquement par un agent d'entretien expert, conscient des conditions de danger. Il est donc nécessaire de prévoir des procédures opérationnelles, concernant toute la machine, en mesure de gérer les situations de danger qui pourraient se présenter et les méthodes pour les éviter. L'agent d'entretien expert doit toujours travailler avec une prudence extrême en prêtant le maximum d'attention et en respectant scrupuleusement les normes de sécurité.
- Lors du fonctionnement, porter uniquement des vêtements et/ou des dispositifs de protection individuelle indiqués éventuellement dans les instructions d'emploi fournies par le constructeur et ceux prévus par les lois en vigueur en matière de sécurité sur le travail.
- Remplacer les pièces usées par des pièces détachées d'origine. Utiliser les huiles et les graisses préconisées par le constructeur.
- Les matières polluantes ne doivent pas être éliminées dans la nature. Leur mise au rebut doit respecter les lois en vigueur en la matière.
- Il est vivement déconseillé de nettoyer les appareils à haute pression.
- Les interventions ne doivent être effectuées que lorsque le réducteur est éteint.
- Le moteur électrique doit être protégé contre toute mise en marche accidentelle (due à l'actionnement de la clé de l'interrupteur principal ou au retrait des fusibles d'alimentation électrique, par exemple). À cette fin, apposer un panneau d'avertissement précisant que des travaux sont en cours sur le réducteur de vitesse.
- Il est interdit d'effectuer la moindre opération de soudure sur le réducteur.

para usos inapropiados puede conllevar riesgos para la seguridad y la salud de las personas, así como daños económicos.



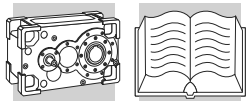
Los usos previstos por el fabricante son los industriales, para los cuales se han desarrollado los reductores.

- *Mantenga el reductor en condiciones de máxima eficacia efectuando las operaciones de mantenimiento programadas previstas. Un buen mantenimiento permitirá obtener las mejores prestaciones, ampliar la duración en funcionamiento y garantizar el mantenimiento constante de los requisitos de seguridad.*
- *Para efectuar intervenciones de mantenimiento en zonas de difícil acceso o peligrosas, provea las condiciones de seguridad adecuadas para usted y para los demás de acuerdo con la legislación vigente en materia de seguridad en el trabajo.*
- *La realización de las actividades de mantenimiento, inspección y reparación sólo puede realizarlas un operario experto que conozca los riesgos. Por tanto, es necesario prever cuáles son los procedimientos operativos óptimos para la máquina entera que permiten gestionar las situaciones de peligro que pudieran presentarse y los métodos para prevenirlas. El operario experto debe trabajar siempre con extrema precaución prestando la máxima atención y respetando escrupulosamente las normas de seguridad.*
- *Durante la fase de trabajo, utilice solamente la indumentaria y/o los dispositivos de protección individuales indicados en las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante, y en aquellas otras previstas por la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo.*
- *Cambie los componentes desgastados por recambios originales. Utilice los aceites y las grasas recomendados por el fabricante.*
- *No eche productos contaminantes en el medio ambiente. Respete las leyes vigentes en materia de eliminación de desechos.*
- *No se permite utilizar equipos de alta presión para limpiar.*
- *Los trabajos siempre deben realizarse con el reductor parado.*
- *Además, el motor eléctrico se debe bloquear para impedir su activación de forma accidental (por ejemplo, enclavando el interruptor principal con una llave o quitando los fusibles de la alimentación eléctrica). La realización de trabajos en el reductor de velocidad se debe señalar mediante la colocación de un cartel en el componente motor.*



Os usos previstos pelo Fabricante são aqueles industriais, para os quais os redutores foram desenvolvidos.

- Manter o redutor em condições de máxima eficiência, efetuando as operações de manutenção programada previstas. Uma boa manutenção permitirá obter um melhor desempenho, uma vida útil mais longa e uma conservação constante dos itens de segurança.
- Para executar intervenções de manutenção em áreas de acessibilidade difícil ou perigosa, o técnico deve dispor previamente de condições adequadas de segurança para si próprio e para os demais, em conformidade com as leis vigentes em matéria de segurança no trabalho.
- As atividades de manutenção, inspeção e reparação podem apenas ser executadas por um técnico especializado, consciente dos riscos envolvidos. É necessário, portanto, prever os procedimentos operacionais da máquina inteira, para que se possa administrar as situações de perigo possíveis e os métodos para preveni-las. O técnico especializado deve sempre trabalhar com extrema prudência, prestando a máxima atenção e respeitando escrupulosamente as normas de segurança.
- Durante o trabalho, utilizar apenas roupas e/ou dispositivos de proteção individual eventualmente indicados nas instruções de uso fornecidas pelo Fabricante e aqueles previstos nas leis vigentes em matéria de segurança no trabalho.
- Substituir as peças gastas por peças de reposição originais. Usar óleos e graxas recomendados pelo Fabricante.
- Não descartar materiais poluentes no meio-ambiente. Efetuar o descarte respeitando as leis vigentes sobre a matéria.
- Não é permitido executar a limpeza com equipamento de alta pressão.
- Qualquer trabalho de manutenção deve ser realizado somente com o redutor desligado.
- Deve-se assegurar que o motor elétrico não seja ligado por acidente (por exemplo, com uma trava com chave no interruptor principal ou com a retirada do fusível da alimentação elétrica). Nesse sentido, deve-se colocar no corpo do motor um cartaz de advertência acerca da existência de um trabalho de manutenção em curso no



Le réducteur ne peut être utilisé comme point de masse pour les travaux de soudure : cela risquerait d'endommager ou de détruire une partie des dents et des roulements.

- Le moteur électrique doit être immédiatement arrêté si, pendant son fonctionnement, l'utilisateur constate des anomalies de fonctionnement au niveau du réducteur (augmentation de la température de fonctionnement ou bruits inhabituels, par exemple).
- Le constructeur de l'ensemble dans lequel sera intégré le réducteur aura la responsabilité de protéger les pièces mobiles de ce dernier.
- En cas d'intégration du réducteur dans des dispositifs ou des machines, le fabricant de ces dispositifs ou de ces machines est tenu d'insérer dans son manuel d'utilisation les consignes, indications et descriptions fournies dans le présent manuel.
- En cas d'installation du réducteur dans des applications particulièrement dangereuses pour la sécurité des personnes, par exemple :
 - installations suspendues
 - moteurs pris en charge uniquement par le réducteur
 - arbre lent avec frette de serrage dirigée vers le basou susceptibles de provoquer des dommages économiques importants, ou en présence de charges d'inertie élevées, de vibrations, etc., il est nécessaire de prévoir des dispositifs de sécurité appropriés (chaînes de sécurité, systèmes de maintien, etc.).
- Les différents accessoires (ex. brides de raccordement, ...) et/ou les moteurs électriques appliqués au réducteur peuvent sensiblement modifier la position du barycentre et compromettre la stabilité du réducteur.

- *Se prohíbe efectuar soldaduras en el reductor. El reductor no se puede utilizar como punto de masa para las operaciones de soldadura ya que se podrían dañar o destruir parte de los dientes y de los cojinetes.*
- *El motor eléctrico debe desconectarse de inmediato si durante el funcionamiento se detectan anomalías en el funcionamiento normal del reductor, como un aumento de la temperatura de funcionamiento o ruidos extraños.*
- *El fabricante de la unidad en la que se vaya a integrar el reductor será responsable de proteger las piezas giratorias del mismo.*
- *Si el reductor se va a montar en instalaciones o máquinas, el fabricante de éstas tendrá que incluir en su manual de funcionamiento las normas, indicaciones y descripciones del presente manual.*
- *Cuando se utilice en aplicaciones que supongan un peligro especial para la seguridad de las personas, como:*
 - *instalaciones suspendidas*
 - *motores con el reductor como único soporte*
 - *eje lento con ensamblador orientado hacia abajo**o en aplicaciones que puedan provocar importantes daños económicos o presentar cargas inerciales elevadas, vibraciones, etc., será necesario instalar dispositivos de seguridad adecuados, como eslingas, cadenas de seguridad, sistemas de anclaje y demás.*
- *El empleo de accesorios, como bridas de conexión y/o motores eléctricos con el reductor, puede modificar considerablemente la posición del bari-centro y comprometer la estabilidad del reductor.*

reductor de velocidad.

- É proibido executar trabalhos de solda no reductor. O reductor não poderá ser utilizado como ponto de massa para trabalhos de solda, o que poderia danificar ou destruir parte dos dentes e dos rolamentos.
- O motor elétrico deverá ser imediatamente desconectado se durante a operação forem constatadas alterações no funcionamento normal do reductor, tais como aumento da temperatura de operação ou ruído não habitual.
- A parte giratória do reductor deve ser protegida sob responsabilidade e cuidado do fabricante do conjunto ao qual o reductor deverá ser incorporado.
- No caso de instalação do reductor em um equipamento ou máquina, o fabricante de tal equipamento ou máquina deverá incorporar ao seu manual de operação as disposições, instruções e descrições constantes no presente manual.
- No caso de instalação do reductor em aplicações especialmente perigosas em relação à segurança das pessoas, por exemplo:
 - instalações suspensas
 - motores sustentados apenas pelo reductor
 - eixo de saída com disco de contração virado para baixoou que possam provocar danos econômicos ou na presença de cargas inerciais elevadas, vibrações etc., é necessário providenciar dispositivos de segurança adequados, como correias, correntes de segurança, sistema de retenção etc.
- Vários acessórios (por exemplo, flanges de conexão etc.) e/ou motores elétricos acoplados ao reductor podem variar sensivelmente a posição do centro de gravidade, comprometendo a estabilidade do próprio reductor.



Types de dangers particuliers

- La surface du réducteur peut, en fonction des conditions de fonctionnement, atteindre des températures élevées. Il existe un réel risque de brûlure !
- Lors de la vidange de l'huile usée en vue de son remplacement, ne pas oublier que sa température élevée peut provoquer de graves brûlures !
- Si le réducteur est équipé de reniflards dotés d'une soupape de sécurité, attendre le refroidissement de l'huile contenue dans le réducteur avant d'ouvrir le bouchon et faire attention aux éventuelles « projections » d'huile durant les phases de transport, de levage, d'installation, de réglage, de fonctionnement, de nettoyage, d'entretien, de réparation, de démontage et de démolition.
- Attendre le refroidissement du réducteur avant de procéder à son inspection.



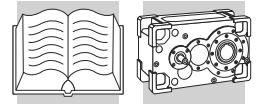
Peligros especiales

- *Según las condiciones de funcionamiento, las superficies externas del reductor pueden alcanzar temperaturas elevadas, con el consiguiente riesgo elevado de quemaduras.*
- *Cuando vacíe el aceite usado para cambiarlo, recuerde que se encuentra a alta temperatura y puede provocar quemaduras.*
- *Cuando el sistema disponga de tapones de ventilación con válvula de seguridad, espere a que el aceite se enfríe en el reductor antes de abrir el tapón. Preste atención a la salida de posibles "chorros" de aceite durante las fases de transporte, elevación, instalación, ajuste, funcionamiento, limpieza, mantenimiento, reparación, desmontaje y demolición.*
- *Espere a que el reductor se enfríe antes de inspeccionarlo.*



Tipos de perigos especiais

- O reductor, conforme sua condição de funcionamento, pode apresentar uma alta temperatura em sua superfície externa. Existe um perigo sério de queimadura!
- Ao esgotar o óleo velho para substituí-lo, lembre-se de que sua temperatura elevada pode causar graves queimaduras!
- Na presença de tampões de respiro com válvula de sobrepressão, esperar pelo resfriamento do óleo no reductor antes de abrir o tampão e prestar atenção a eventuais derramamentos de óleo durante a fase de transporte, levantamento, instalação, regulagens, funcionamento, limpeza, manutenção, reparação, montagem e desmontagem.
- Aguardar o resfriamento do reductor antes de inspecioná-lo.



4 MANUTENTION ET TRANSPORT

4.1 SPÉCIFICATIONS DES EMBALLAGES

Si l'appareil est livré emballé et qu'aucune spécification particulière n'a pas été demandée, l'emballage n'est pas résistant à la pluie ; de plus, il est conçu pour le transport terrestre et non pas maritime, ainsi que pour des locaux couverts et non humides.

Le matériel, conservé de manière correcte, peut être stocké pendant une période de deux années environ dans des locaux couverts dont la température est comprise entre -15°C et +50°C et où l'humidité relative est inférieure à 80%. Un emballage particulier devra être prévu pour des conditions environnementales différentes. Pour faciliter les opérations de manutention, les emballages des colis lourds peuvent être munis de palette. Les illustrations ci-après montrent les types d'emballage les plus fréquents.

- Emballages en bois pour produits assortis, pour transport par voie maritime.

4 MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

4.1 ESPECIFICACIONES DE LOS EMBALAJES

En caso de que no se acuerde lo contrario, el embalaje estándar no está impermeabilizado contra la lluvia y está previsto para el transporte terrestre (no marítimo) y para ambientes cubiertos y sin humedades.

Si se guarda de forma adecuada, el material puede conservarse durante un periodo aproximado de dos años en zonas cubiertas cuya temperatura esté comprendida entre -15°C y +50°C con una humedad relativa inferior al 80%. Para condiciones ambientales distintas, debe disponerse de un embalaje específico.

Para facilitar las operaciones de manipulación, los embalajes de bultos pesados pueden suministrarse en palé.

Las imágenes representan los tipos de embalaje más frecuentes.

- Embalajes de madera para productos variados que se van a expedir por vía marítima

4 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

4.1 ESPECIFICAÇÕES DAS EMBALAGENS

A embalagem padrão, caso não tenha sido acordado algo diferente, não é impermeabilizada contra a chuva e é preparada para transporte terrestre e não marítimo, e para ambientes cobertos e secos.

O material, adequadamente conservado, pode ser armazenado por um período de cerca de dois anos em área coberta, com temperatura entre -15°C e 50°C e umidade relativa não superior a 80%. Para condições ambientais distintas, deve-se dispor de embalagens específicas.

Para facilitar as operações de movimentação das embalagens de volumes pesados pode ser usado um sistema de paletes.

As figuras mostram os tipos de embalagem mais frequentes.

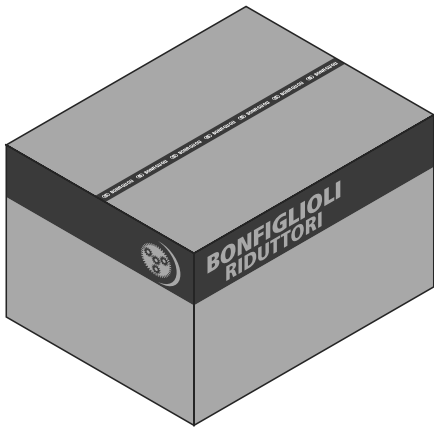
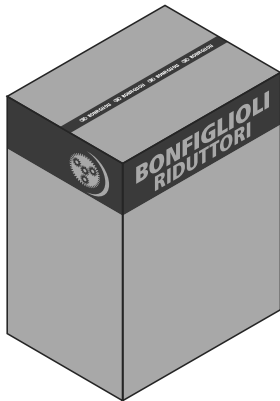
- Embalagem de madeira para produtos variados para expedição marítima.

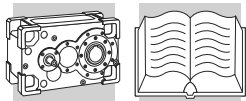



- Emballages en carton palette pour produits emballés un par un et kits.

- Embalajes de cartón para productos individuales y en kit


- Embalagem de papelão para produtos individuais e fornecidos em kits.

Emballage horizontal <i>Embalaje para colocación horizontal</i> Embalagem para posicionamento horizontal	Emballage vertical <i>Embalaje para colocación vertical</i> Embalagem para posicionamento vertical
	




 Lors de la réception du réducteur, s'assurer qu'il corresponde aux spécifications d'achat et qu'il ne présente aucun dommage ou anomalie. Communiquer les éventuels inconvénients au point de vente BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

Le matériel d'emballage doit être éliminé conformément aux dispositions législatives en la matière.

 A la recepción del reductor, asegúrese de que éste se corresponda con las especificaciones de la compra y que no presente daños ni anomalías. Informe de los posibles inconvenientes en el punto de venta de BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

Deseche el material de embalaje de acuerdo con las disposiciones legislativas pertinentes.


 Ao receber o redutor, certificar-se de que suas especificações estejam de acordo com o pedido e que ele não apresente danos ou anomalias. Relatar eventuais problemas ao ponto de venda da BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

Descartar o material de embalagem seguindo as disposições legais sobre o tema.

4.2 PHASES DE LA MANUTENTION

4.2.1 PHASES DE LA MANUTENTION


La manutention des colis doit être effectuée conformément aux indications indiquées par le constructeur directement sur l'emballage. Étant donné que le volume et la forme ne permettent pas toujours de déplacer le colis à la main, il est conseillé d'utiliser des équipements spécifiques afin d'éviter tout dommage aux personnes ou aux objets. Les personnes chargées de ces opérations devront posséder des capacités et une expérience spécifiques afin de protéger leur sécurité et celle des personnes concernées.

 La personne autorisée à faire la manutention devra mettre en œuvre toutes les conditions nécessaires pour garantir sa propre sécurité et celle des personnes directement concernées.

4.2 FASES DE MANIPULACIÓN

4.2.1 FASES DE MANIPULACIÓN


Para mover los bultos, respete las indicaciones del fabricante incluidas directamente en el embalaje. Dado que el peso y la forma no siempre permiten el desplazamiento manual, es necesario utilizar equipos específicos con el fin de evitar daños a las personas o a las cosas. Cualquiera que esté autorizado para efectuar estas operaciones deberá contar con la capacidad y la experiencia suficientes para garantizar su seguridad y la de las personas implicadas.

 *Cualquiera que esté autorizado para efectuar la manipulación deberá disponer de todas las condiciones necesarias para garantizar su propia seguridad y la de las personas que estén directamente implicadas.*

4.2 FASES DA MOVIMENTAÇÃO

4.2.1 FASES DA MOVIMENTAÇÃO

Movimentar os volumes respeitando as instruções fornecidas pelo Fabricante e gravadas diretamente na embalagem. Considerando-se que o volume e a forma nem sempre permitem a movimentação manual, é necessário utilizar equipamentos específicos com o propósito de evitar danos materiais ou corporais. As pessoas autorizadas a efetuar tais operações deverão possuir capacidade e experiência específicas, a fim de salvaguardar sua própria segurança e das demais pessoas envolvidas.

 A pessoa autorizada a movimentar o material deverá dispor previamente de todas as condições necessárias para garantir sua própria segurança e das demais pessoas diretamente envolvidas.

4.2.2 DÉPLACEMENT DES EMBALLAGES

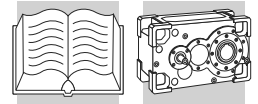
- Préparer une zone délimitée et appropriée, avec un sol ou fond plat, pour les opérations de déchargement et de pose au sol des colis.
- Préparer l'équipement nécessaire pour la manutention du colis. Le choix des appareils de levage et de manutention (par ex., grue ou chariot élévateur), en fonction de leurs caractéristiques, doit tenir compte du volume à manutentionner, des dimensions hors tout, des points d'ancrage et du barycentre. Ces données, si nécessaires, sont indiquées sur le colis à manutentionner. L'élingage des colis lourds pourra se faire à l'aide de chaînes, bandes et cordes ; ces dernières devront être adaptées à la charge à manutentionner dont le poids est toujours indiqué.
- Durant toutes les phases de manutention, les colis doivent être toujours maintenus en position horizontale pour éviter le risque de perte de stabilité et/ou de renversement.

4.2.2 TRASLADO DE LOS EMBALAJES

- *Seleccione un área delimitada y adecuada, que tenga el pavimento o suelo plano, para las operaciones de descarga y depósito de los bultos en el suelo.*
- *Prepare los instrumentos necesarios para mover el bulto. Para seleccionar las características de los medios de manipulación y elevación (por ejemplo, grúa o carretilla elevadora) habrá que tener en cuenta el peso que debe moverse, las dimensiones generales, los puntos de enganche y el baricentro. Estos datos, cuando sean necesarios, estarán indicados en el bulto que debe moverse. Los bultos pesados podrán levantarse utilizando cadenas, cuerdas y cables cuya capacidad deberá comprobarse para que corresponda a la carga que se ha de mover (cuyo peso estará siempre indicado).*
- *Durante las fases de manipulación, es siempre aconsejable utilizar el eje horizontal de los bultos para evitar el riesgo de pérdida de estabilidad y/o de vuelco.*

4.2.2 MOVIMENTAÇÃO DAS EMBALAGENS

- Dispor previamente de uma área delimitada e adequada, com base ou piso plano, para as operações de descarga e depósito dos volumes.
- Dispor previamente dos equipamentos necessários para a movimentação do volume. A seleção das características dos meios de levantamento e movimentação (ex.: grua ou empilhadeiras) deve levar em conta o volume a ser movido, suas dimensões, pontos de fixação e centro de gravidade. Esses dados, quando necessários, são gravados no volume a ser movido. A amarração dos volumes deverá ser feita por meio de correntes, cintas e cordas cuja capacidade deverá ser verificada em relação à carga a ser movida, cujo peso é sempre indicado.
- Durante a fase de movimentação é sempre oportuno nivelar horizontalmente o volume para evitar o risco de perda de estabilidade e/ou deslizamento.



4.2.3 DÉPLACEMENT DE L'APPAREIL



Les opérations décrites ci-après doivent être toujours effectuées avec prudence et sans imprimer de brusques accélérations durant la phase de manutention.

- Déterminer les points d'ancrage pour soulever le réducteur. Pour ce faire, consulter l'Annexe 2 du présent manuel.
- Préparer le réducteur pour le soulever à l'aide d'élingues, crochets, manilles etc., fixés aux points d'ancrage, ou manutentionner le réducteur en utilisant sa palette comme plate-forme d'appui. Dans le cas de manutention à l'aide d'une grue, soulever d'abord le réducteur avant de l'extraire par le haut de l'emballage.
- Lors de la manutention à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un transpalette, ôter l'emballage et soulever la charge en positionnant les fourches du chariot sous les points indiqués.
- La première manœuvre de levage doit être effectuée très lentement pour s'assurer que la charge soit bien équilibrée.
- Manutentionner et poser délicatement le réducteur dans la zone destinée au déchargement, en veillant à ne pas provoquer de brusques oscillations durant le déplacement.



Si le réducteur est couplé à un moteur électrique, il est vivement déconseillé de se servir des anneaux éventuellement présents sur le moteur pour soulever l'ensemble, à moins que cela ne soit indiqué clairement.

4.3 STOCKAGE

Vous trouverez ci-après quelques recommandations à respecter lors du stockage du réducteur.

1. Éviter les locaux très humides et exposés aux intempéries (exclure les zones en plein air).
2. Éviter le contact direct du réducteur avec le sol.
3. Placer le réducteur de manière à ce qu'il ait une base d'appui stable et s'assurer qu'il ne risque pas de se déplacer à l'improviste.
4. Empiler les réducteurs emballés (si permis) conformément aux indications fournies sur leur emballage.



Lorsque le réducteur est entreposé temporairement en plein air, il doit être soigneusement protégé de manière à ce que ni l'humidité, ni aucun corps étranger ne puissent contaminer les parties internes.



Des conditions ambiantes particulières, dont il faut tenir compte pour le transport (par ex., transport ma-

4.2.3 TRASLADO DEL EQUIPO



Las siguientes operaciones deben realizarse siempre con precaución y sin provocar aceleraciones durante la fase de manipulación.

- *Identifique los puntos de enganche para elevar el reductor. Para ello, consulte el Anexo 2 del presente manual.*
- *Prepare el reductor para levantarlo fijando eslingas, ganchos, grilletes, etc. a los puntos de enganche, o bien usando un palé como plataforma de apoyo. Si va a moverlo con grúa, eleve primero el reductor y luego sáquelo por la parte alta del embalaje.*
- *En la manipulación con carretilla elevadora o transpalette, quite el embalaje y coloque las horquillas de la carretilla en los puntos indicados para enganchar la carga.*
- *Efectúe una primera maniobra de elevación muy lenta para asegurarse de que la carga esté equilibrada.*
- *Mueva y apoye delicadamente el reductor en la zona habilitada para la descarga, teniendo cuidado para no provocar oscilaciones bruscas durante el desplazamiento.*



Si en el reductor está montado un motor eléctrico, no utilice los agujeros que pueda llevar el motor para levantar el equipo, a no ser que esté indicado expresamente.

4.3 ALMACENAJE

A continuación se indican algunas recomendaciones a las que atenerse para el almacenaje del reductor.

1. *Evite los ambientes con humedad excesiva y expuestos a la intemperie (evitar las zonas al aire libre).*
2. *Evite el contacto directo del reductor con el suelo.*
3. *Coloque el reductor de manera que tenga una base de apoyo estable y asegúrese de que no existan riesgos de desplazamiento imprevistos.*
4. *Apile el reductor embalado (si lo admite) según las instrucciones indicadas en el propio embalaje.*



Si guarda el reductor a la intemperie durante un tiempo, tendrá que protegerlo bien para evitar la filtración de humedad o cuerpos extraños en su interior.



En el contrato de compra se tendrán que definir y precisar condiciones ambientales concretas a

4.2.3 MOVIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO



Todas as operações a seguir devem ser sempre desenvolvidas com cautela e sem acelerações bruscas durante a fase de movimentação.

- Identificar os pontos de fixação para o levantamento do reductor. Consultar para isso o Anexo 2 do presente Manual.
- Dispor previamente o reductor para levantamento por intermédio de correias, ganchos, grades etc. presos aos pontos de fixação ou usando um palete como plataforma de apoio. No caso de movimentação com grua, levantar primeiro o reductor e retirá-lo pela parte superior da embalagem.
- Na movimentação com empilhadeira ou paleteira, remover a embalagem e prender a carga posicionando os garfos da empilhadeira nos pontos indicados.
- Executar uma primeira manobra de levantamento de forma bem lenta para certificar-se de que a carga esteja equilibrada.
- Mover e apoiar delicadamente o reductor na área designada para descarga, tomando cuidado para não provocar oscilações bruscas durante o deslocamento.



Se um motor elétrico estiver acoplado ao reductor, não utilizar para levantamento os olhais eventualmente presentes no motor, a menos que isso seja expressamente indicado.

4.3 ARMAZENAGEM

A seguir são mencionadas algumas recomendações a serem observadas para a armazenagem do reductor.

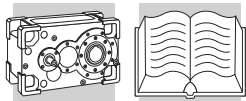
1. Evitar ambientes com excessiva umidade e expostos à intempéries (excluir áreas ao ar livre).
2. Evitar o contato direto do reductor com o solo.
3. Dispor o reductor de tal modo que ele fique sobre uma base de apoio estável e certificar-se de que não exista risco de movimentação inesperada.
4. Empilhar o reductor embalado (caso permitido) de acordo com as indicações mencionadas na embalagem.



Quando o reductor ficar armazenado temporariamente ao ar livre, deverá ser adequadamente protegido de modo que nem a umidade, nem objetos estranhos possam contaminar seu interior.



As condições ambientais especiais, dentre as quais deve-se levar em conta o transporte (como



ritime) et pour le stockage (climat, présence de termites ou équivalent) doivent être définies et réglées dans le contrat d'achat.

Si le stockage doit durer plus de 6 mois, effectuer les opérations supplémentaires suivantes :

5. Recouvrir toutes les parties externes usinées avec une protection anti-oxydante, type Shell Ensis ou tout autre produit similaire quant aux propriétés et domaine d'application.
6. Remplir complètement le variateur d'huile de lubrification.

Pour les réducteurs équipés d'un dispositif d'étanchéité « drywell » ou équipés d'un système d'étanchéité de type labyrinthe, consulter le service technico-commercial de BONFIGLIOLI.

5 INSTALLATION ET DÉMARRAGE

5.1 INSTALLATION

5.1.1 RÉDUCTEUR

Dès la phase de conception, il faut prévoir une espace suffisant autour du réducteur pour pouvoir réaliser l'installation et les travaux d'entretien ultérieurs.



Si le réducteur est équipé d'un ventilateur, un espace suffisant doit être prévu pour permettre une bonne circulation de l'air.

Le montage doit être effectué avec beaucoup de précision par un technicien qualifié. Durant le montage, il est impératif d'éviter les chocs ou l'exercice d'une force trop importante : cela risquerait d'endommager les pièces internes du réducteur. Nous ne saurions être tenus pour responsables des dommages dus à une exécution incorrecte des diverses opérations.

La personne autorisée à exécuter ces opérations devra, si nécessaire, mettre en place un « plan de sécurité » pour protéger l'intégrité des personnes directement concernées et appliquer rigoureusement toutes les lois en vigueur en la matière.

Pour toute instruction relative à l'installation d'un motoréducteur, consulter au préalable le manuel d'utilisation et d'installation du moteur électrique spécifique.

Avant de procéder à l'installation :

- Nettoyer soigneusement le réducteur des restes de l'emballage et d'éventuels produits de protection. Prêter une attention particulière aux surfaces d'accouplement.
- Contrôler que les données indiquées sur la plaquette d'identification correspondent à celles qui sont spécifiées sur la commande.

tener en cuenta durante el transporte (por ejemplo, durante el transporte marítimo) o el almacenamiento (clima, presencia de termitas o similares).

Para periodos de almacenaje superiores a 6 meses, realice las siguientes operaciones:

5. *Cubra todas las piezas externas mecanizadas con protección antioxidante tipo Shell Ensis o similar en cuanto a propiedades y ámbito de utilización.*
6. *Llene por completo el reductor con aceite lubricante.*

Si el reductor dispone de una junta seca o está provisto de juntas de laberinto, consulte al servicio técnico comercial de BONFIGLIOLI.

5 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

5.1 INSTALACIÓN

5.1.1 REDUCTOR

En la fase de planificación se tendrá que determinar el espacio necesario alrededor del reductor para realizar las tareas de instalación y mantenimiento.



Si el reductor está provisto de un ventilador, habrá que dejar el espacio adecuado para garantizar una correcta circulación del aire.

El montaje deberá efectuarlo con mucha atención personal con experiencia. Durante el montaje será preciso evitar cualquier impacto o exceso de fuerza que pueda dañar las piezas internas del reductor. Los daños debidos a una ejecución incorrecta no serán de nuestra responsabilidad.

Cualquiera que esté autorizado para realizar estas operaciones deberá llevar a cabo un "plan de seguridad", si es necesario, para proteger la integridad de las personas directamente implicadas y aplicar de manera rigurosa la legislación existente.

Para obtener las instrucciones relativas a la instalación de un motorreductor, consulte previamente el manual de uso e instalación del motor eléctrico específico.

Antes de la instalación:

- *Limpie cuidadosamente el reductor para eliminar los residuos de embalaje y los posibles productos de protección. Preste especial atención a las superficies de acoplamiento.*
- *Compruebe que los datos indicados en la placa de identificación se correspondan con los datos especificados en el pedido.*

por exemplo, o transporte marítimo) e a armazenagem (clima, presença de cupins ou similares) devem ser definidas e estipuladas no contrato de compra.

Para períodos de armazenagem superiores a 6 meses, executar as seguintes operações posteriores:

5. Recobrir toda a parte externa com um protetor antioxidante tipo Shell Ensis ou outro similar em termos de propriedades e campo de utilização.
6. Abastecer completamente com óleo lubrificante.

Para redutores fornecidos com dispositivo de retenção dry-well, ou equipados com retentores do tipo labirinto, consultar a Assistência Técnica Comercial da BONFIGLIOLI.

5 INSTALAÇÃO E ACIONAMENTO

5.1 INSTALAÇÃO

5.1.1 REDUTOR

Já na fase de projeto deve-se prever um espaço ao redor do redutor, necessário para executar a instalação e os trabalhos de manutenção sucessivos.



Se o redutor for dotado de ventilador, deve-se prever espaço adequado para permitir uma boa circulação de ar.

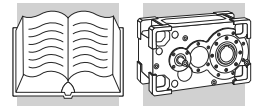
A montagem deve ser realizada com muita precisão por pessoal especializado. Durante a montagem é necessário evitar terminantemente qualquer colisão ou forçamento, o que poderia causar possíveis danos às partes internas do redutor. Os danos causados por uma instalação incorreta estão totalmente fora de nossa responsabilidade.

A pessoa autorizada a executar essa operação deverá, se necessário, criar um "plano de segurança" para salvaguardar a integridade das pessoas diretamente envolvidas e aplicar de modo rigoroso todas as leis existentes sobre o assunto.

Para obter instruções relativas à instalação de um motoreductor, consultar previamente o manual de uso e instalação do motor elétrico específico.

Antes de proceder à instalação:

- Limpar cuidadosamente o redutor de resíduos de embalagem e de eventuais materiais de proteção. Prestar particular atenção às superfícies de acoplamento.
- Verificar se os dados gravados na plaqueta de identificação correspondem àqueles especificados no pedido.
- Assegurar que a estrutura à qual o re-



- S'assurer que la structure à laquelle sera fixé le réducteur ait une rigidité et une robustesse suffisantes pour en supporter le poids ainsi que les forces engendrées lors du fonctionnement.
- La machine sur laquelle est installée le réducteur doit être éteinte et bloquée de manière à éviter toute mise en marche même accidentelle.
- Vérifier que les surfaces destinées à l'installation du réducteur sont planes et mises à niveau. Les éventuelles irrégularités au niveau des plans d'appui peuvent se traduire, lors du serrage des vis de fixation, par une augmentation de la tension supportée par la structure externe du réducteur et avoir d'éventuelles répercussions sur le bon fonctionnement des engrenages.
- Vérifier l'alignement correct arbre/arbre et arbre/trou.
- Prévoir des protections de sécurité appropriées pour les organes en rotation externes du réducteur.
- Vérifier qu'aucune substance potentiellement corrosive pour le réducteur ou pour ses composants ne soit présente dans l'environnement de fonctionnement. Si des substances agressives sont présentes dans l'environnement, le signaler au service technico-commercial de BONFIGLIOLI qui vous fournira les indications nécessaires à ce sujet. En cas d'installation en plein air, protéger le réducteur des rayons directs du soleil et des effets des intempéries grâce à l'installation de boucliers ou de carters, en veillant également à maintenir une ventilation suffisante du réducteur.
- Il est vivement conseillé, sur tous les arbres d'accouplement entre réducteur/moteur et les autres organes, d'appliquer une pâte de protection (Klüberpaste 46 MR 401, ou tout autre produit similaire quant aux propriétés et domaine d'application) favorisant l'accouplement et empêchant l'oxydation par contact.
- Afin de garantir un accouplement efficace, il est préférable de réaliser les arbres entraînés en appliquant les tolérances décrites dans les tableaux fournis en annexe 3 du présent Manuel.
- En cas d'installation en plein air et en présence d'un moteur électrique, ce dernier doit être protégé contre le rayonnement direct et contre l'effet des intempéries à l'aide de boucliers ou de carters. Garantir dans tous les cas une aération suffisante.
- Vérifier que la position de montage configurée indiquée sur la plaquette d'identification du réducteur correspond à celle indiquée sur le bon de commande.

Ensuite, procéder à l'installation de la manière décrite ci-après :

- positionner le réducteur près de la zone d'installation.
- Monter le réducteur et le fixer adéquatement à la structure dans les points

- *Asegúrese de que la estructura a la que se vincula el reductor tenga las características de rigidez y solidez suficientes para soportar su propio peso y la fuerza generada durante el funcionamiento*
- *Compruebe que la máquina en la que se instala el reductor esté parada y no se pueda producir un arranque accidental.*
- *Asegúrese de que las superficies en las que vaya a instalarse el reductor sean planas y estén niveladas. Cualquier irregularidad al apretar los tornillos de fijación en las superficies de apoyo podría generar tensiones en las estructuras externas del reductor, lo que repercutiría en el correcto funcionamiento de los engranajes.*
- *Compruebe la correcta alineación eje/eje o eje/orificio.*
- *Prepare las protecciones de seguridad adecuadas para las piezas giratorias externas al reductor.*
- *Compruebe que en el entorno de trabajo no existan sustancias que puedan provocar el desgaste por corrosión del reductor o sus componentes. Si hubiera sustancias agresivas en el ambiente, notifíquelo al servicio técnico comercial de BONFIGLIOLI para que le proporcione las indicaciones oportunas. Si se instala el reductor al aire libre, protéjalo de las radiaciones directas y de los agentes atmosféricos mediante la instalación de pantallas o cubiertas que permitan una correcta ventilación.*
- *En todos los ejes de acoplamiento entre el reductor/motor y otros elementos es aconsejable utilizar una pasta protectora (Klüberpaste 46 MR 401, o un producto similar en propiedades y ámbito de utilización) que facilite el acoplamiento e impida la oxidación por contacto.*
- *Para garantizar un acoplamiento eficaz es conveniente emplear ejes conducidos con las tolerancias descritas en las tablas proporcionadas en el anexo 3 del presente manual.*
- *En caso de instalación al aire libre, y en presencia de motor eléctrico, proteja el motor de las radiaciones directas y de los agentes atmosféricos mediante la instalación de pantallas o cubiertas. Es preciso garantizar siempre una ventilación suficiente.*
- *Consulte la placa de identificación del reductor para cerciorarse de que la posición de montaje coincida con lo especificado en el pedido.*

A continuación realice la instalación de la siguiente manera:

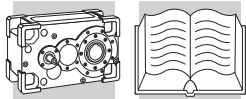
- *Coloque el reductor cerca de la zona de instalación.*
- *Monte el reductor y fijelo adecuadamente a la estructura en los puntos*

ductor está ligado seja rígida e robusta o suficiente para suportar seu próprio peso e a força gerada durante o funcionamento.

- Verificar se a máquina na qual o reductor está sendo instalado está desligada, sem a possibilidade de ser acionada de forma acidental.
- Verificar se a superfície destinada à instalação do reductor está plana e nivelada. Eventuais irregularidades no plano de apoio podem se traduzir, durante o aperto dos tirantes, em um tensionamento da estrutura externa do reductor, com possíveis repercussões no funcionamento correto das engrenagens.
- Verificar o alinhamento correto eixo/eixo ou eixo/orifício.
- Dispor previamente de proteção adequada em relação aos componentes rotativos externos do reductor.
- Verificar se o ambiente de trabalho não apresenta substâncias que possam se revelar corrosivas para o reductor ou para os seus componentes. Caso substâncias agressivas estejam presentes no ambiente, informe essa condição à Assistência Técnica Comercial da BONFIGLIOLI, que fornecerá as instruções adequadas. No caso de instalação ao ar livre, o reductor deve ser protegido da radiação solar direta e dos efeitos de intempéries mediante a instalação de telas de proteção ou tampas, garantindo ventilação suficiente ao reductor.
- Recomenda-se usar uma pasta protetora (Klüberpaste 46 MR 401 ou produto similar em termos de propriedades e campo de utilização) sobre todos os eixos de acoplamento entre o reductor/motor e os outros componentes, que facilite o acoplamento e impeça a oxidação por contato.
- Para garantir um acoplamento eficaz, é conveniente usar eixos de acordo com a tolerância descrita na tabela fornecida no anexo 3 do presente Manual.
- No caso de instalação ao ar livre e na presença de um motor elétrico, este último deve ser protegido da radiação solar direta e dos efeitos das intempéries mediante a interposição de telas de proteção ou cobertura. Garantir de todos os modos uma ventilação suficiente.
- Verificar na plaqueta de identificação do reductor se a posição de montagem configurada corresponde àquela especificada no pedido.

Em seguida, proceder à instalação da forma indicada:

- Posicionar o reductor próximo à área de instalação.
- Montar o reductor e fixá-lo corretamente à estrutura nos pontos previstos. A



prévus. Tous les trous disponibles pour la fixation et pratiqués sur l'organe d'accouplement choisi (pieds ou bride) doivent être utilisés. Il ne faut procéder au serrage des boulons d'ancrage qu'après avoir aménagé une zone de contact définie entre les bases d'appui du réducteur et ses fondations ou entre les brides de raccordement.



Une fois les boulons de fixation serrés, il faut vérifier de nouveau l'alignement des arbres. Cet alignement doit être contrôlé et éventuellement corrigé après quelques jours de fonctionnement.

- Visser les vis de fixation et serrer correctement les bouchons de service avec les couples indiqués sur le tableau ci-dessous.

previstos. Para fijar el reductor, los orificios disponibles para este fin deben coincidir con las piezas de acoplamiento seleccionadas (pies o brida). Los pernos de anclaje sólo se deben apretar después de establecer una zona de contacto entre las bases de apoyo del reductor y el basamento, o entre las bridas de conexión.



Después de apretar los pernos de fijación es preciso verificar de nuevo la alineación de los ejes. La alineación tendrá que comprobarse, y en caso necesario corregirse, tras unos días de funcionamiento.

- Apriete los tornillos de fijación y compruebe el correcto apriete de los tapones de servicio según los pares indicados en la tabla siguiente.

fixação do redutor deve ser feita aproveitando-se integralmente os orifícios disponíveis para este fim no componente de acoplamento selecionado (pés ou flanges). Deve-se proceder ao aperto dos parafusos de ancoragem somente após ter sido obtida uma zona de contato grande até a base de apoio do redutor e a fundação ou entre os flanges de conexão.

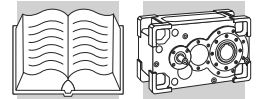


Após apertar o parafuso de fixação, verificar novamente o alinhamento do eixo, que deverá ser regulado e corrigido também após alguns dias de funcionamento.

- Apertar os tirantes e verificar o aperto correto dos tampões de serviço com o torque indicado na tabela mencionada abaixo.

Diamètre des vis Diámetro del tornillo Diâmetro dos parafusos	Couples de serrage des vis de fixation Par de apriete de los tornillos de fijación Torque de aperto dos tirantes [Nm] +5% / -10%	
	Clase de resistencia / Clase de resistencia / Classe de resistência	
	8.8	10.9
M4	3	4.5
M5	5.9	8.9
M6	10.3	15.3
M8	25.5	37
M10	50	73
M12	87.3	127
M14	138.3	201
M16	210.9	314
M18	306	435
M20	432	615
M22	592	843
M24	744	1060
M27	1100	1570
M30	1500	2130
M33	2020	2840
M36	2600	3650

Filetage bouchon/évent Roscado tapón/ventilación Rosca do Tampão/Respiro	Pas Paso Passo	Couple de serrage Par de apriete Torque de aperto [Nm]
1/8"	28	5
1/4"	19	7
3/8"	19	7
1/2"	14	14
3/4"	14	14
1"	11	25



5.1.2 RÉDUCTEURS ÉQUIPÉS D'UN ARBRE CYLINDRIQUE



Lors du montage d'organes externes, il ne faut jamais se servir de marteaux ou d'autres outils inadaptés afin de ne pas endommager les arbres ou les supports du réducteur. Suivre en revanche les indications du schéma suivant en préchauffant éventuellement l'organe à monter. Pour plus de détails, lire le chapitre 5.3 :

5.1.2 REDUCTORES CON EJE CILÍNDRICO

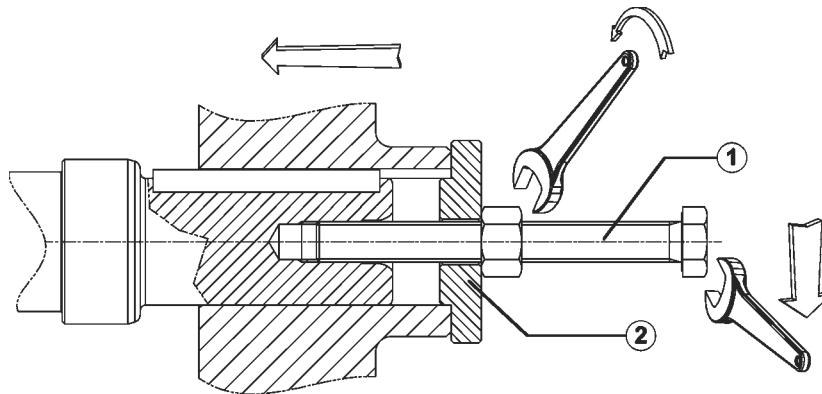


Para montar los componentes externos no utilice martillos ni otras herramientas que puedan dañar los ejes o los soportes del reductor. Siga las indicaciones del esquema siguiente y, si es posible, caliente previamente el componente que va a ensamblar. Para obtener más detalles, consulte la sección 5.3:

5.1.2 REDUTORES COM EIXO CILÍNDRICO



Para a montagem dos componentes externos, não usar martelos ou outras ferramentas para não danificar os eixos ou os suportes do redutor. Em vez disso, proceder conforme ilustrado no esquema a seguir, possivelmente preaquecendo a peça de união. Para obter mais detalhes, consultar o parágrafo 5.3:



La vis (1) et la butée (2) de la figure ne sont pas fournies.

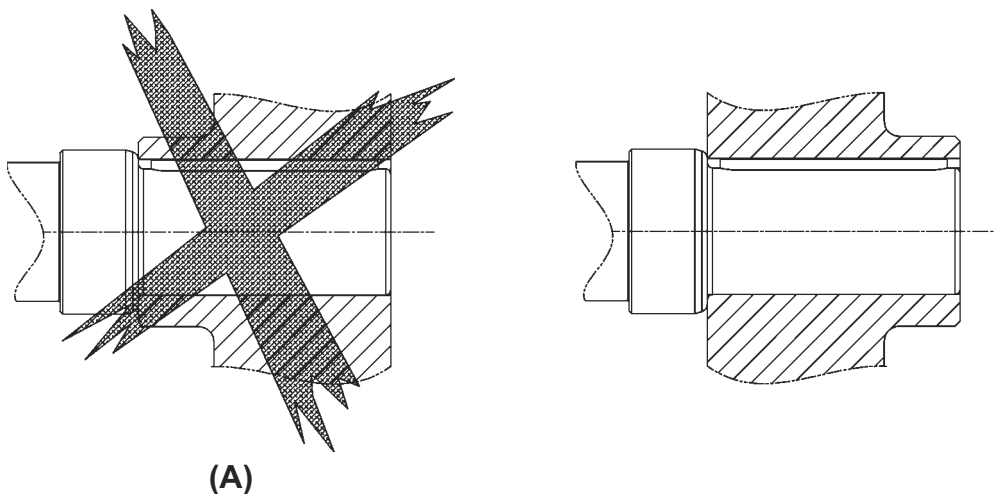
Afin de réduire au minimum les forces agissant sur les supports des arbres, lors du montage d'organes de transmission munis de moyeu asymétrique, il est conseillé de les disposer comme le montre le schéma (A) ci-dessous :

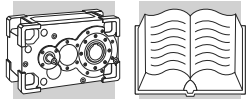
El tornillo (1) y la arandela (2) ilustrados no se suministran.

Con el fin de minimizar las fuerzas que actúan en los soportes de los ejes, cuando se montan los órganos de transmisión equipados con cubo asimétrico, se recomienda utilizar la disposición que se indica en el esquema (A) siguiente:

O parafuso (1) e o prato (2) ilustrados não são fornecidos com o equipamento.

Com o objetivo de minimizar a força atuante sobre os suportes do eixo ao se montar componentes de transmissão dotados de cubo assimétrico, recomenda-se a disposição ilustrada no esquema (A) mencionado abaixo:





5.1.3 RÉDUCTEURS ÉQUIPÉS D'UN ARBRE LENT CREUX

Avant de procéder à l'installation du réducteur sur son arbre lent creux, réaliser les opérations suivantes :

1. Retirer avec de l'essence le produit anticorrosion qui serait déposé sur l'arbre creux et sur l'arbre de la machine.



Dans ce cas, il faut absolument éviter tout contact de l'essence avec les bagues de retenue de l'arbre.

2. Contrôler l'arbre creux et l'arbre de la machine afin de vérifier que les trous ou les bords ne soient pas endommagés.

Pour faciliter le montage de réducteurs munis d'arbre creux sur l'arbre cylindrique de la machine à commander, il est conseillé de procéder tel qu'indiqué dans les schémas ci-après. L'Annexe 3 de ce manuel devrait également être consultée en matière de réalisation de l'arbre client.

5.1.3 REDUCTORES CON EJE LENTO HUECO

Antes de instalar el reductor mediante el eje lento hueco, realice las siguientes operaciones:

1. Utilice gasolina para eliminar el producto anticorrosivo del eje hueco y del árbol de máquina.



Evite que la gasolina entre en contacto con los anillos de estanqueidad del eje.

2. Examine el eje hueco y el árbol de máquina para determinar si presentan daños en los asientos o en los bordes.

Para facilitar el montaje de los reductores con eje hueco en el eje cilíndrico de la máquina conducida, se recomienda proceder de la forma ilustrada en los esquemas siguientes. Consulte la información relacionada con la mecanización del eje en el anexo 3 de este manual.

5.1.3 REDUTORES COM EIXO DE SAÍDA OCO

Antes de proceder à instalação do redutor por meio do seu eixo de saída oco, executar as seguintes operações:

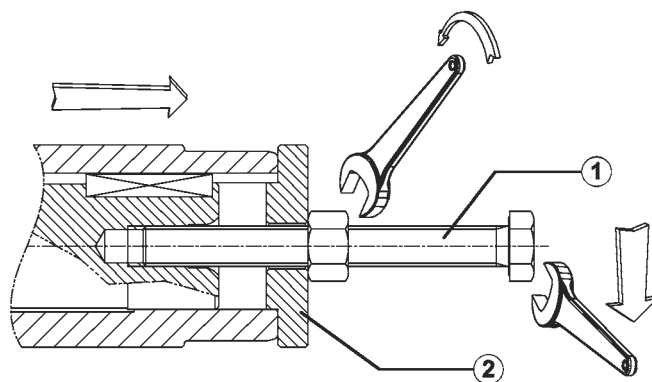
1. Com gasolina, tirar eventuais produtos anticorrosivos do eixo oco e do eixo da máquina.



Nesse caso deve-se evitar de todas as formas qualquer contato da gasolina com os anéis de retenção do eixo.

2. Inspeccionar o eixo oco e o eixo da máquina para verificar se a sede e o corpo estão danificados.

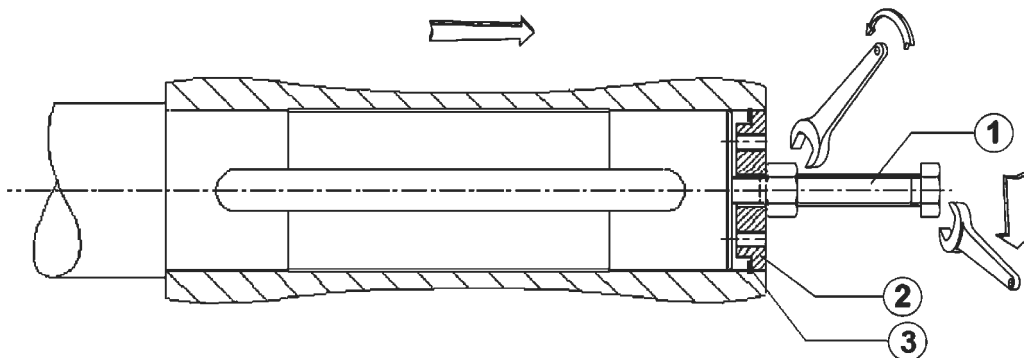
Para facilitar a montagem dos redutores com eixo oco no eixo cilíndrico da máquina comandada, recomenda-se proceder conforme ilustrado nos esquemas a seguir. O anexo 3 deste Manual também deverá ser consultado no que concerne à produção do eixo do cliente.



Autre possibilité :

Como alternativa:

Alternativamente:



La vis (1) et l'écrou de blocage (2) et la bague élastique (3) ne sont pas fournis.

El tornillo tirante (1), la arandela (2) y el anillo elástico (3) no se incluyen en el suministro.

O parafuso de acoplamento (1), o prato (2) e o anel elástico (3) não são fornecidos junto com o equipamento.



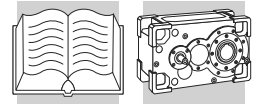
Prévoir des dispositifs appropriés pour fixer axialement l'arbre creux sur l'arbre de la machine et éviter son démontage accidentel.



Utilice dispositivos que sujeten axialmente el eje hueco al árbol de máquina e impidan que se desmonte de forma accidental.



Prever dispositivos adequados para a fixação axial do eixo oco ao eixo da máquina e para impedir a desmontagem accidental.



5.1.4 RÉDUCTEURS DOTÉS D'UNE FRETTE DE SERRAGE

Les réducteurs peuvent être équipés d'un dispositif de frette pour le serrage de l'arbre lent creux sur l'arbre entraîné. Procédez comme suit lors de l'installation d'un réducteur de ce type :

1. Dévissez progressivement et l'une après l'autre les vis de blocage, puis ôtez la frette de serrage.
2. Nettoyez et dégraissez soigneusement les surfaces d'accouplement entre l'arbre lent du réducteur et l'arbre de la machine à actionner.



Ne pas utiliser de bisulfure de molybdène ou tout autre type de graisse susceptible de réduire considérablement le coefficient de frottement dans la zone de contact et de compromettre le fonctionnement de la frette de serrage.

3. Installez le réducteur sur la machine en accouplant son arbre lent avec l'arbre entraîné.



Pour réaliser les opérations de démontage dans la portion cylindrique de guidage opposée à la frette, il est recommandé d'adopter l'une des précautions suivantes :

- utilisez une pâte de protection (Klüberpaste 46 MR 401 ou un produit équivalent en termes de propriétés et d'applications)
 - réalisez l'axe de la machine tel qu'indiqué dans l'Annexe 3, de manière à ce qu'il soit prêt pour le montage d'une bague cylindrique autolubrifiante, ou pratiquez un trou permettant le passage d'une substance antirouille.
4. Montez la frette de serrage sur l'arbre du réducteur.
 5. Vissez progressivement toutes les vis de la frette de serrage, l'une après l'autre, dans un ordre circulaire en utilisant une clé dynamométrique. Habituellement, il est nécessaire de refaire cette opération plusieurs fois avant d'obtenir le couple de serrage **Mt** spécifié dans le tableau suivant.

5.1.4 REDUCTORES CON JUNTA DE ENSAMBLAJE

Los reductores pueden suministrarse con un dispositivo de ensamblaje para fijar eje lento hueco al eje conducido. Al instalar un reductor de este tipo, proceda en la secuencia indicada a continuación:

1. Desatornille gradualmente los tornillos de bloqueo y extraiga la junta de ensamblaje en último lugar.
2. Limpie y desengrase bien las zonas de unión entre el eje lento del reductor y el árbol de máquina que debe accionarse.



No use bisulfuro de molibdeno u otros tipos de grasa que reducirían considerablemente el coeficiente de fricción en la zona de contacto y comprometerían la eficacia de la junta de ensamblaje.

3. Instale el reductor en la máquina, acoplado el eje lento con el eje conducido.



Para facilitar las operaciones de desmontaje en el tramo cilíndrico de dirección opuesto al ensamblador, se recomienda adoptar una de las siguientes medidas:

- utilizar una pasta protectora (Klüberpaste 46 MR 401, o un producto similar en cuanto a propiedades y campo de utilización);
 - realizar el perno de la máquina como se recomienda en el Anexo 3, preparado para el montaje de un casquillo autolubrificante, o con un orificio adecuado para el paso de sustancias anticorrosivas.
4. Monte la junta de ensamblaje en el eje del reductor.
 5. Apriete a fondo todos los tornillos del ensamblador gradualmente y en sucesión circular, utilizando una llave dinamométrica. A menudo es necesario repetir la operación algunas veces antes de lograr el par de apriete **Mt** especificado en la siguiente tabla:

5.1.4 REDUTORES COM DISCO DE CONTRAÇÃO

Os redutores podem ser dotados de discos de contração para a fixação do eixo de saída oco sobre o eixo conduzido. Ao instalar um redutor desse tipo, siga a seqüência indicada abaixo:

1. Desapertar os parafusos de travamento de maneira gradual e em seqüência, removendo ao final o disco de contração inteiro.
2. Limpar e desengratar completamente a área de acoplamento entre o eixo de saída do reductor e o eixo da máquina a acionar.



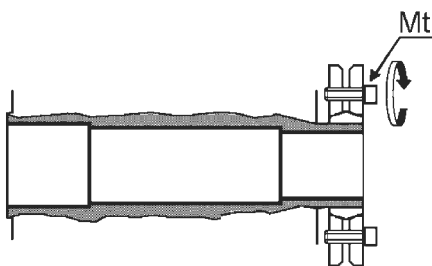
Não usar bissulfeto de molibdênio ou qualquer outro tipo de graxa que reduza consideravelmente o coeficiente de atrito na área de contato, comprometendo a funcionalidade do disco de contração.

3. Instalar o reductor na máquina, acoplado o eixo de saída ao eixo conduzido.

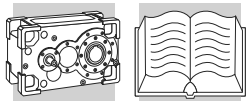


Para facilitar a operação de desmontagem no trecho cilíndrico do lado oposto do disco de contração é aconselhável adotar um dos seguintes procedimentos:

- usar uma pasta protetora (Klüberpaste 46 MR 401, ou produto similar em termos de propriedades e campo de utilização).
 - usar o eixo da máquina conforme sugerido no Anexo 3, predisposto para a montagem de uma bucha cilíndrica autolubrificante ou com um orifício adequado à passagem de uma substância antiferrugem.
4. Montar o disco de contração no eixo do reductor.
 5. Parafusar totalmente todos os parafusos do disco de contração de maneira gradual e em uma seqüência circular com uma chave de torque. Normalmente é necessário repetir a operação algumas vezes antes de alcançar o torque de aperto **Mt** especificado na tabela a seguir:



	Mt [Nm]
HDP 60	35
HDP 70	35
HDP 80	69
HDP 90	127
HDP 100	127
HDP 110	314
HDP 120	314
HDP 130	314
HDP 140	615



En serrant comme indiqué la frette de serrage, on garantit la fixation axiale de la transmission, en l'absence de charges extérieures.

! En présence de charges axiales externes, de vibrations, de problèmes de sécurité, de nécessité de fiabilité élevée ou de positions de montage particulières (ex. : V5, arbre lent dirigé vers le bas), il est nécessaire de prévoir des dispositifs appropriés permettant de fixer axialement l'arbre et d'empêcher un démontage accidentel.

La frette de serrage ne doit être ni démontée, ni lubrifiée avant d'être remontée. Il ne faut démonter et nettoyer la plaque de montage que lorsqu'elle est sale.

! En cas de nettoyage et/ou d'entretien, il ne faut lubrifier que les surfaces de glissement de la frette de serrage, en utilisant un lubrifiant solide présentant un couple de serrage $i = 0,04$, de type Klüber Molykomin UMFT 1 (ou produit équivalent permettant de garantir les mêmes performances dans le temps).

! Ne jamais faire fonctionner le réducteur sans le carter de protection de la frette de serrage.

Cuando el ensamblador se fija según lo indicado, la transmisión queda sujeta axialmente si no existen cargas externas.

! *La existencia de cargas axiales externas, vibraciones, problemas de seguridad, solicitudes de fiabilidad elevada o posiciones de montaje desfavorables (como V5, eje lento hacia abajo) es necesario instalar dispositivos adecuados que fijen axialmente el eje e impidan que se desmonte de manera accidental.*

La junta de ensamblaje no se debe desensamblar ni lubricar antes de montarse otra vez. La placa de ensamblaje sólo se desmontará y limpiará cuando esté sucia.

! *Cuando se realicen tareas de limpieza y/o mantenimiento, habrá que lubricar solamente las superficies de deslizamiento de la junta de ensamblaje con un lubricante sólido con valor de fricción $i = 0,04$, tipo Klüber Molykomin UMFT 1 (o un producto equivalente que garantice los mismos resultados a lo largo del tiempo).*

! *No ponga nunca en marcha el reductor sin la cubierta que protege el ensamblador.*

O aperto do disco de contração conforme descrito garante a fixação axial da transmissão na ausência de cargas externas.

! Na presença de cargas axiais externas, vibrações, problemas de segurança, necessidade de elevada confiabilidade ou posições de montagem desfavoráveis (por exemplo, V5, eixo de saída apontado para baixo) é necessário prever dispositivos adequados para a fixação axial do eixo e para impedir a desmontagem accidental.

A junta do disco de contração não deve ser desmontada nem lubrificada antes de ser novamente montada. Desmontar e polir a placa de acoplamento somente quando estiver suja.

! Em caso de limpeza e/ou de manutenção, deve-se lubrificar somente a superfície de deslizamento do disco de contração utilizando um lubrificante sólido com valor de atrito $\mu = 0,04$, do tipo Klüber Molykomin UMFT 1 (ou produto equivalente que garanta a mesma operação ao longo do tempo)

! Não colocar o redutor em funcionamento sem o cárter de proteção do disco de contração.

5.1.5 ANCRAGE DU BRAS DE RÉACTION

Pour les fixations de type pendulaire, le réducteur, sur demande, peut être équipé d'un bras de réaction.

Ce dispositif, doté selon les cas d'une bague anti-vibrations ou d'un ressort à godet ayant une fonction d'amortissement (inclus), offre les meilleures garanties de bon fonctionnement de l'ensemble, celui-ci étant spécialement conçu et dimensionné pour cette application.

! Le bras de réaction doit être fixé sans trop serrer.

5.1.5 FIJACIÓN DEL BRAZO DE REACCIÓN

Cuando se solicite un tipo de fijación pendular, el reductor se suministrará con un brazo de reacción.

Este dispositivo, que a veces dispone de casquillo antivibración o arandelas elásticas esféricas con función de amortiguación (incluidas en el suministro), garantiza la funcionalidad del conjunto, ya que su diseño y dimensiones se adecuan al fin previsto.

! *El brazo de reacción debe fijarse sin fuerza.*

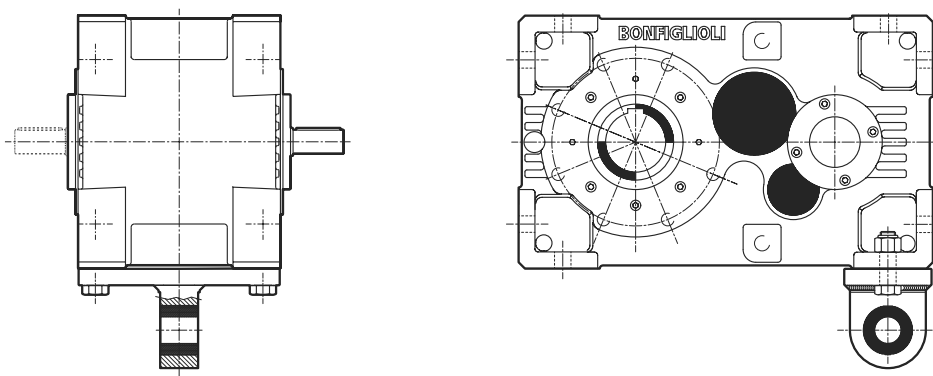
5.1.5 ANCORAGEM DO BRAÇO DE TORÇÃO

Para uma fixação do tipo pendular, o redutor, mediante solicitação, pode ser fornecido com braço de torção.

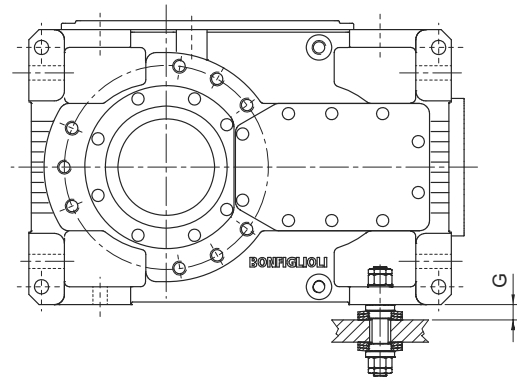
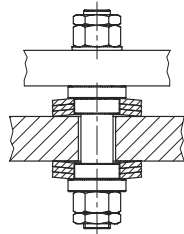
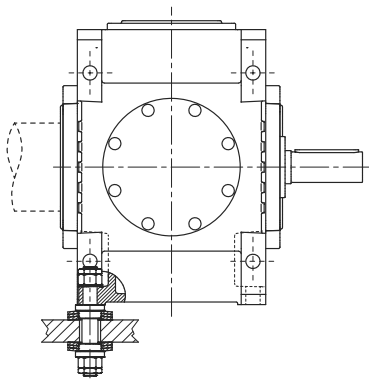
Tal dispositivo, dotado conforme o caso de uma bucha antivibração ou de uma mola de disco com função de amortecimento (incluída no equipamento), fornece uma melhor garantia de funcionamento do redutor, sendo especificamente projetado e dimensionado para esse fim.

! O braço de torção deve ser fixado sem nenhum forçamento.

HDP 60 ... HDP 90



HDP 100 ... HDP 140



	G
HDP 100	33.1
HDP 110	33.1
HDP 120	33.1
HDP 130	43.3
HDP 140	43.3



Le bras de réaction doit être réglé par le Client avant la mise en marche du réducteur conformément à la valeur **G** indiquée dans le tableau afin de garantir la précharge nécessaire.



*Para garantizar la tensión necesaria, es preciso regular el brazo de reacción antes de la puesta en marcha del reductor según la cuota **G** indicada en la tabla.*



O braço de torção deve ser regulado pelo Cliente antes do acionamento do redutor respeitando-se a quota **G** indicada na tabela para assegurar a pré-carga necessária.



Le boulon de réaction doit être situé sur le côté du réducteur adjacent à la machine à actionner.



El tornillo de reacción debe colocarse en el lado del reductor próximo a la máquina que debe accionarse.

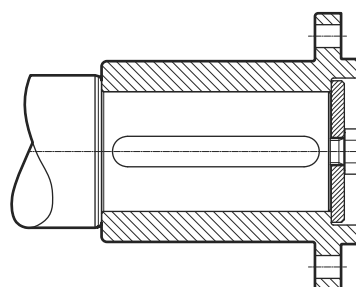
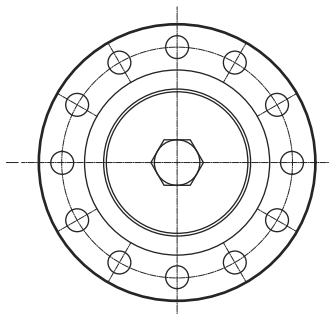


O parafuso de torção deve ser colocado no lado do redutor adjacente à máquina que será acionada.

5.1.6 RÉDUCTEUR DOTÉ D'UNE BRIDE À MANCHON

5.1.6 REDUCTOR CON BRIDA PASANTE

5.1.6 REDUTOR DOTADO DE FLANGE DE ACOPLAMENTO



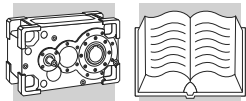
Nettoyer et dégraisser soigneusement la zone d'accouplement située entre la bride de fixation du réducteur et la bride de fixation de la



Limpie y desengrase bien las zonas de unión entre la brida del reductor y la brida de la máquina que debe accionarse. De esto



Limpar e desengravar completamente a área de acoplamento entre o flange do redutor e o flange da máquina a ser acionada. Disso



machine à actionner. De là dépend la sécurité de la transmission du moment de torsion. Les solvants et les chiffons sales ne conviennent pas pour le graissage.



Ne pas utiliser de bisulfure de molybdène, ou tout autre type de graisse : cela pourrait considérablement réduire le coefficient de serrage dans la zone de contact et compromettre le bon fonctionnement du raccordement.



Visser à fond les vis en serrant en diagonale avec le couple de serrage maximum indiqué dans le tableau, à l'aide d'une clé dynamométrique.

depende la seguridad de la transmisión del momento de torsión. Los disolventes y trapos sucios no son adecuados para las tareas de desengrase.



No utilice bisulfuro de molibdeno u otros tipos de grasa que reducirían considerablemente el coeficiente de fricción en la zona de contacto y comprometerían la eficacia de la conexión.



Utilice una llave dinamométrica para atornillar bien los tornillos de fijación en orden diagonal y aplique el par de apriete máximo que se indica en la tabla.

depende a segurança da transmissão do momento de torção. Solventes e panos sujos não são adequados para o desengraxamento.



Não usar bissulfeto de molibdênio ou qualquer outro tipo de graxa que reduza consideravelmente o coeficiente de atrito na área de contato, comprometendo a funcionalidade da conexão.



Apertar bem os parafusos de fixação na seqüência diagonal com o torque de torção máximo indicado na tabela, fazendo uso de uma chave dinamométrica.

	Filetage Rosca Rosca	Vis / Tornillo / Parafuso UNI 5737	Écrou / Tuerca / Porca UNI 5588	Couple de serrage Par de apriete Torque de aperto
HDP 60	M18	cl. 10.9	cl. 10	435 Nm
HDP 70	M18	cl. 10.9	cl. 10	435 Nm
HDP 80	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 90	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 100	M24	cl. 10.9	cl. 10	1060 Nm
HDP 110	M24	cl. 10.9	cl. 10	1060 Nm
HDP 120	M24	cl. 10.9	cl. 10	1060 Nm
HDP 130	M30	cl. 10.9	cl. 10	2130 Nm
HDP 140	M30	cl. 10.9	cl. 10	2130 Nm

5.1.7 RÉDUCTEUR DOTÉ D'UNE BRIDE DE FIXATION



Nettoyer et dégraisser soigneusement la zone d'accouplement située entre la bride de fixation du réducteur et la bride de fixation de la machine à actionner. De là dépend en grande partie la sécurité de transmission du couple de serrage. Les solvants et les chiffons sales ne conviennent pas pour le graissage.



Ne pas utiliser de bisulfure de molybdène, ou tout autre type de graisse : cela pourrait considérablement réduire le coefficient de serrage dans la zone de contact et compromettre le bon fonctionnement du raccordement.



Visser les vis de fixation à fond en serrant en diagonale avec le couple de serrage maximum indiqué dans le tableau, à l'aide d'une clé dynamométrique.

5.1.7 REDUCTOR CON BRIDA DE FIJACIÓN



Limpie y desengrase bien las zonas de unión entre la brida del reductor y la brida de la máquina que debe accionarse. De esto depende en gran medida la seguridad de la transmisión del par de torsión. Los disolventes y trapos sucios no son adecuados para las tareas de desengrase.



No utilice bisulfuro de molibdeno u otros tipos de grasa que reducirían considerablemente el coeficiente de fricción en la zona de contacto y comprometerían la eficacia de la conexión.



Utilice una llave dinamométrica para atornillar bien los tornillos de fijación en orden diagonal y aplique el par de apriete máximo que se indica en la tabla.

5.1.7 REDUTOR DOTADO DE FLANGE DE FIXAÇÃO



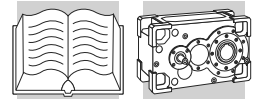
Limpar e desengraxar completamente a área de acoplamento entre o flange do redutor e o flange da máquina a ser acionada. Isso depende em grande parte a segurança da transmissão do torque de torção. Solventes e panos sujos não são adequados para o desengraxamento.



Não usar bissulfeto de molibdênio ou qualquer outro tipo de graxa que reduza consideravelmente o coeficiente de atrito na área de contato, comprometendo a funcionalidade da conexão.



Apertar bem os parafusos de fixação em seqüência diagonal com o torque máximo indicado na tabela, fazendo uso de uma chave dinamométrica.



	Filetage Roscado Rosca	Vis / Tornillo / Parafuso UNI 5737	Vis / Tornillo/ Porca UNI 5588	Couple de serrage Par de apriete Torque de aperto
HDP 60	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 70	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 80	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 90	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 100	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 110	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 120	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 130	M24	cl. 10.9	cl. 10	1060 Nm
HDP 140	M24	cl. 10.9	cl. 10	1060 Nm



En cas d'installation du réducteur dans des applications particulièrement dangereuses pour la sécurité des personnes et des biens, il est nécessaire de prévoir des dispositifs de sécurité appropriés (chaînes de sécurité, systèmes de retenue, etc.).



Si el reductor se instala en aplicaciones que supongan un peligro especial para la seguridad de las personas y de las cosas, será necesario instalar dispositivos de seguridad adecuados, como eslingas, cadenas de seguridad, sistemas de anclaje, etc.



Para garantir a segurança das pessoas e dos equipamentos no caso de instalação do reductor para aplicações particularmente perigosas, é necessário prever dispositivos de segurança adequados, como correias, correntes de segurança, sistemas de retenção etc.

5.2 INSTALLATION D'UN MOTEUR ÉLECTRIQUE AVEC BRIDE CONFORME AUX NORMES IEC

En cas d'installation d'un moteur électrique normalisé CEI 72-1, il faudra respecter non seulement les avertissements énumérés ci-dessus, mais aussi les indications suivantes :

- l'accouplement ne doit pas être forcé au cours du montage, ni contraint avec des outils impropres.
Éviter d'endommager les surfaces d'accouplement planes et/ou cylindriques.
- Les organes d'accouplement en rotation ne doivent pas être forcés avec des charges axiales et/ou radiales importantes.
- Pour faciliter le montage, utiliser une pâte lubrifiante à base d'huile synthétique comme la Klüberpaste 46 MR 401, ou tout autre produit similaire quant aux propriétés et domaine d'application.
- Serrer toutes les vis de fixation du moteur au réducteur aux couples indiqués. Les couples de serrage sont fournis par le chapitre 5.1.7.



En cas d'installation du réducteur dans des applications particulièrement dangereuses pour la sécurité des personnes, il est nécessaire de prévoir des dispositifs de sécurité appropriés (chaînes de sécurité, systèmes de retenue, etc.).

5.2 INSTALACIÓN DEL MOTOR ELÉCTRICO CON BRIDA NORMALIZADA IEC

Además de todas las advertencias indicadas anteriormente, cuando se instale un motor eléctrico normalizado IEC 72-1 será necesario cumplir los requisitos siguientes:

- *Durante la fase de montaje no fuerce el acoplamiento ni emplee herramientas inadecuadas. Evite dañar las superficies planas y/o cilíndricas del acoplamiento.*
- *No fuerce los elementos giratorios del acoplamiento con cargas axiales y/o radiales relevantes.*
- *Para facilitar el montaje, utilice una pasta lubricante a base de aceite sintético como Klüberpaste 46 MR 401, o un producto similar en cuanto a propiedades y ámbito de utilización.*
- *Atomille todos los tornillos de fijación del motor – reductor según los pares prescritos. Consulte los pares de apriete en la sección 5.1.7.*



Si el reductor se instala en aplicaciones que supongan un peligro especial para la seguridad de las personas, será necesario instalar dispositivos de seguridad adecuados, como eslingas, cadenas de seguridad, sistemas de anclaje, etc.

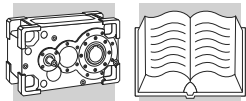
5.2 INSTALAÇÃO DE MOTOR ELÉTRICO COM FLANGE PADRÃO IEC

Além de todas as observações acima, no caso de instalação de um motor elétrico padrão IEC 72-1 é necessário respeitar também as seguintes disposições:

- Não forçar o acoplamento na fase de montagem e não utilizar ferramentas inadequadas. Evitar danos às superfícies de acoplamento planas e/ou cilíndricas.
- Não forçar com cargas axiais e/ou radiais significativas os componentes rotativos de acoplamento.
- Para facilitar a montagem, usar uma pasta lubrificante de base de sintética como a Klüberpaste 46 MR 401 ou produto similar em termos de propriedades e campo de utilização.
- Prender todos os tirantes do motor - reductor com o torque prescrito. Para os valores de torque, consultar o parágrafo 5.1.7.



Para garantir a segurança das pessoas e dos equipamentos no caso de instalação do reductor para aplicações particularmente perigosas, é necessário prever dispositivos de segurança adequados como, por exemplo, correias, correntes de segurança, sistemas de retenção etc.



5.3 MONTAGE DES ORGANES D'ACCOUPLLEMENT

Toutes les précautions nécessaires doivent être prises dans les phases d'installation des différents composants, afin de ne pas endommager le réducteur ou l'un de ses éléments (bagues d'étanchéité, surfaces de raccordement ou organes internes comme les engrenages et les roulements, par exemple).

Afin d'effectuer correctement les opérations de montage, il est nécessaire de garantir la disponibilité des outils de levage appropriés.



Pour l'installation d'organes de transmission externes, ne pas utiliser de marteaux ou d'autres instruments non adaptés susceptibles d'endommager les arbres ou les supports du réducteur.

Il est conseillé de réchauffer les organes de raccordement pour les installer, en veillant tout particulièrement à :



faire attention aux pièces chaudes pour éviter tout risque de brûlure !



Protéger les bagues d'étanchéité des dommages et des surchauffes même accidentelles afin de ne pas en compromettre le bon fonctionnement (utiliser un bouclier thermique contre les radiations de la chaleur).



Éviter des charges externes statiques et/ou dynamiques aux arbres et au réducteur à l'aide des organes d'accouplement ou de transmission non prévus lors de la phase de sélection du réducteur.

Si l'organe monté sur l'arbre n'est pas bloqué axialement par l'intermédiaire du raccordement, il faut prévoir des dispositifs de retenue destinés à empêcher le glissement axial des organes sur l'arbre.

5.4 BRANCHEMENT ET MISE EN MARCHE DU RÉDUCTEUR

Avant de mettre en marche le moteur, vérifier :

- que la position de montage du réducteur soit celle qui est prévue et indiquée sur la plaquette d'identification.
- que la position de montage du réducteur soit celle qui est prévue et indiquée sur la plaquette d'identification.
- la conformité et le fonctionnement correct des installations électriques d'alimentation et de commande selon la norme EN 60204-1, ainsi que de celle de mise à la terre selon la norme EN 50014.
- que la tension d'alimentation du mo-

5.3 MONTAJE DE LOS COMPONENTES DE CONEXIÓN

Durante la fase de instalación de los componentes se deben extremar las precauciones para evitar dañar el reductor o alguna pieza, como los retenes de obturación, las superficies de unión o los componentes internos (por ejemplo, los engranajes o cojinetes).

Para efectuar el montaje de forma correcta debe asegurarse la disponibilidad de elementos de elevación adecuados.



Para instalar los componentes de transmisión externos, no utilice martillos ni otras herramientas que puedan dañar los ejes o los soportes del reductor.

Para instalar los componentes de conexión se recomienda calentarlos y prestar atención a lo siguiente:



Evite el contacto con las piezas calientes. Existe el riesgo de sufrir quemaduras.



Evite que los retenes de obturación sufran daños y se calienten en exceso, aunque sea de forma accidental, si no se quiere comprometer su eficacia (utilice una protección térmica contra la radiación de calor).



Evite exponer los ejes o el reductor a cargas externas estáticas y/o dinámicas mediante el uso de componentes de conexión o de transmisión que no se hayan previsto en la fase de selección del reductor.

Si el componente que se ensambla en el eje no se bloquea axialmente cuando se interpone la unión, será necesario instalar dispositivos de retención que impidan el deslizamiento axial de dicho componente por el eje.

5.4 PRUEBA DEL REDUCTOR Y ARRANQUE

Antes de la puesta en marcha, compruebe lo siguiente:

- *La máquina a la que se incorpora el reductor es conforme a la Directiva de Máquinas 98/37/CE y a otras posibles normativas de seguridad vigentes y específicamente aplicables.*
- *La posición de montaje del reductor es la prevista e indicada en la placa de identificación.*
- *Las instalaciones eléctricas de alimentación y accionamiento son adecuadas y funcionan correctamente según la norma EN 60204-1. La toma de tierra cumple la norma EN 50014.*

5.3 MONTAGEM DOS COMPONENTES DE CONEXÃO

Deve-se ter o máximo cuidado ao instalar os diversos componentes para que não haja nenhum dano ao redutor ou a alguma de suas partes, como os anéis de vedação, as superfícies de acoplamento ou outros componentes internos, como engrenagens e rolamentos.

Para efetuar corretamente a operação de montagem, é necessário garantir a disponibilidade dos equipamentos de levantamento adequados.



Não usar martelos ou outras ferramentas na instalação dos componentes de transmissão externos para não danificar os eixos ou os suportes do redutor.

É aconselhável instalar os componentes de acoplamento aquecendo-os e prestando atenção a:



Proteger-se das partes quentes, perigo de queimadura!



Proteger os anéis de retenção contra danos e superaquecimento, ainda que acidentais, para não comprometer o funcionamento (utilizar uma proteção térmica contra o calor).



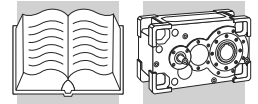
Evitar transmitir aos eixos e ao redutor cargas externas estáticas e/ou dinâmicas por meio dos seus componentes de conexão ou de transmissão não previstas da fase de seleção do redutor.

Se o componente conectado ao eixo não for bloqueado axialmente contra a interferência do acoplamento, será necessário prever dispositivos de retenção para impedir o deslizamento axial do componente específico no eixo.

5.4 TESTE DO REDUTOR E ACIONAMENTO

Antes de acionar a máquina, verificar:

- se a máquina que incorpora o redutor está em conformidade com a Diretiva de Máquinas 98/37/CE e com outras eventuais normas de segurança vigentes e especificamente aplicáveis.
- se a posição de montagem do redutor é aquela prevista e indicada na plaqueta de identificação.
- a idoneidade e o correto funcionamento dos dispositivos elétricos de alimentação e comando, segundo a norma EN 60204-1, além do aterramento, segundo a norma EN 50014.
- se a tensão de alimentação do motor



teur corresponde à celle qui est prévue et que sa valeur se trouve entre les limites de +/- 5 % de la valeur nominale.

- que le niveau de l'huile soit celui qui est prévu et qu'il n'y ait pas de fuites de lubrifiant au niveau des bouchons et des joints.

Il est recommandé de lire attentivement le présent manuel avant de procéder à la mise en marche. Pour un bon fonctionnement du réducteur, il est indispensable de respecter scrupuleusement les indications fournies dans le présent manuel, inhérentes au bon stockage, à la bonne utilisation et au bon entretien de ce produit.

Il est nécessaire de vérifier que le niveau d'huile du réducteur et des accessoires éventuellement installés est correct, après avoir raccordé les pièces et les accessoires éventuellement retirés pendant le transport.

Si des accessoires en option sont installés, il est également nécessaire de vérifier que les opérations prévues pour s'assurer du bon fonctionnement de ces derniers, décrites dans les chapitres et/ou dans les manuels de références correspondants, ont bien été réalisées. Lors de sa première mise en marche, le réducteur doit être démarré à vide et à faible régime ; après quelques heures, si vous n'avez constaté aucune anomalie de fonctionnement, vous pouvez augmenter progressivement la charge et la vitesse de rotation jusqu'aux conditions de fonctionnement prévues dans un laps de temps raisonnable durant lequel le réducteur doit être surveillé.

Lorsque l'augmentation de la température dans des conditions normales de fonctionnement n'est pas justifiée par une augmentation de la charge appliquée, de la vitesse de rotation, de la température de l'environnement ambiant ou par tout autre facteur, il est nécessaire d'arrêter immédiatement le réducteur et d'identifier les causes de l'anomalie.

Différentes considérations doivent être faites concernant l'utilisation du réducteur dans un environnement à haute température et/ou en présence de sources de chaleur. Dans ce cas, généralement discuté dans la phase de négociation du contrat, il faut consulter le service commercial de BONFIGLIOLI RIDUTTORI, notamment pour le choix du type de lubrifiant et de joints à utiliser.

Si le réducteur reste inutilisé pendant une longue période après l'installation ou le rodage, il doit être mis en marche au moins une fois par mois. Si cela n'est pas possible, il est nécessaire de le protéger contre la corrosion avec un produit antirouille approprié ou en le remplissant complètement d'huile fraîche du type normalement utilisé au cours de son fonctionnement.

- *La tensión de alimentación del motor es la prevista y presenta un valor dentro de los límites de +/- 5% respecto de la tensión nominal.*
- *El nivel de aceite es el previsto y no se producen fugas de lubricante a través de los tapones o de las juntas.*

Se recomienda leer atentamente este manual antes de poner el reductor en funcionamiento. Para que el reductor funcione correctamente es imprescindible atenderse estrictamente a las indicaciones del manual en lo referente al almacenamiento, uso y mantenimiento.

Después de conectar las piezas y los accesorios que se hayan desmontado para transportar el equipo, será necesario comprobar que el reductor y los accesorios que se van a instalar, y que así lo requieran, contengan el nivel de aceite adecuado.

Si se utilizan accesorios opcionales, también habrá que asegurarse de haber realizado todas las operaciones previstas que garanticen su correcto funcionamiento (descritas en los capítulos correspondientes y/o en los manuales de referencia). Cuando el reductor se ponga por primera vez en marcha, tendrá que funcionar en vacío y con un régimen de rotación bajo; después de algunas horas, si no se detectan anomalías de funcionamiento, la carga y la velocidad de rotación podrán aumentar gradualmente hasta las condiciones operativas previstas en un periodo de tiempo razonable, durante el cual el reductor se someterá a vigilancia.

Si el aumento de la carga aplicada, la velocidad de rotación, la temperatura ambiente o cualquier otro factor no explican el aumento de la temperatura en condiciones de funcionamiento normales, se tendrá que parar de inmediato el reductor e identificar la causa del problema.

Es importante tener en cuenta varios aspectos de la utilización del reductor en entornos con temperatura elevada o donde existan fuentes de calor. En estos casos es aconsejable consultar al servicio de BONFIGLIOLI RIDUTTORI durante la fase de contratación lo relacionado con el tipo de lubricante y los retenes que se debe emplear.

Si el reductor permanece inactivo durante un largo periodo de tiempo después de instalarlo y de efectuar el rodaje, habrá que ponerlo en marcha al menos una vez al mes. Cuando no sea posible, habrá que protegerlo de la corrosión con un producto adecuado o llenándolo por completo de aceite limpio del tipo que se utiliza normalmente para su funcionamiento.

corresponde àquela prevista e se seu valor está dentro dos limites de tensão nominal de +/- 5%.

- se o nível de óleo é aquele previsto e se não há vazamento de lubrificante pelos tampões ou garnições

Antes de colocar em funcionamento, é aconselhável ler atentamente o presente manual. Para um funcionamento correto do redutor, é indispensável ater-se escrupulosamente às instruções fornecidas neste manual referentes ao armazenamento, uso e manutenção corretos.

É necessário verificar se o redutor e seus acessórios eventualmente instalados não precisam ser encheidos com óleo até o nível adequado, após as peças e acessórios conectados terem sido eventualmente removidos para transporte.

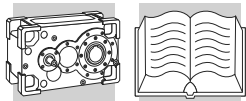
Na presença de acessórios opcionais é ainda necessário verificar se foram realizadas todas as operações previstas para o correto funcionamento dos mesmos descritas no capítulo pertinente e/ou no manual de referência.

O redutor, em sua primeira volta, deve ser acionado sem carga e com um baixo regime de rotações; somente após algumas horas, se não forem notadas irregularidades de funcionamento, é possível aumentar gradualmente a carga e a velocidade de rotação até a condição de operação prevista em um período de tempo plausível, durante o qual o redutor deve ser mantido sob controle.

Quando o aumento da temperatura em relação às condições de operação normais não for justificado por um aumento da carga aplicada, pela velocidade de rotação, pela temperatura ambiente ou por qualquer outro fator, será necessário parar imediatamente o redutor e identificar a causa da anomalia.

Diferentes considerações devem ser feitas com relação ao emprego do redutor em ambientes com temperatura elevada e/ou na presença de fontes de calor. Nesses casos, geralmente discutidos na fase de contratação, torna-se necessário consultar a assistência técnica da BONFIGLIOLI RIDUTTORI, em particular para a escolha do tipo de lubrificante e do retentor a utilizar.

Se o redutor permanecer inativo por um longo período de tempo após a instalação ou após a última operação, deverá ser acionado ao menos uma vez por mês. Caso isso não seja possível, será necessário protegê-lo contra corrosão com um inibidor adequado ou enchê-lo completamente com óleo novo do tipo normalmente empregado para o funcionamento.



5.5 UTILISATION DE L'APPAREIL

Avant la mise en marche du réducteur, vérifier que l'installation sur laquelle il est monté soit conforme à toutes les directives en vigueur, en particulier aux directives relatives à la sécurité et à la santé des personnes sur le poste de travail.



Le réducteur ne doit pas être employé dans des milieux et des zones :

- avec des vapeurs, des fumées ou des poussières hautement corrosives et/ou abrasives,
- au contact direct de produits alimentaires en vrac.



Zones dangereuses et personnes exposées : Les zones dangereuses du réducteur sont constituées par la saillie libre de l'arbre où d'éventuelles personnes pourraient être exposées à des risques mécaniques par contact direct (écrasement, coupure, accrochage).

En particulier lorsque le réducteur fonctionne en automatique et dans une zone accessible, l'arbre doit être impérativement protégé par un carter approprié.

5.5 USO DEL EQUIPO

Antes de poner en funcionamiento el reductor, es necesario comprobar que la instalación en la que debe montarse sea conforme a todas las directivas vigentes, en concreto aquellas relativas a la seguridad y a la salud de las personas en el puesto de trabajo.



El reductor no debe utilizarse en ambientes y zonas:

- *Con vapores, humos o polvo altamente corrosivos y/o abrasivos.*
- *En contacto directo con productos alimentarios derretidos.*



Zona peligrosa y personas expuestas: La zona peligrosa del reductor es el saliente expuesto del eje, donde las personas cercanas pueden estar sometidas a riesgos mecánicos por contacto directo (aplastamiento, corte, roces).

En concreto, cuando el reductor trabaja en funcionamiento automático y en una zona accesible, es obligatorio proteger el eje con una cubierta adecuada.

5.5 USO DO EQUIPAMENTO

Antes de colocar o redutor em funcionamento, é necessário verificar se o equipamento onde ele será montado está em conformidade com todas as diretivas vigentes, em particular com aquelas relativas à segurança e saúde das pessoas nos seus postos de trabalho.



O redutor não deve ser usado em ambientes e áreas:

- Com vapores, fumaças ou pós altamente corrosivos e/ou abrasivos.
- Em contato direto com produtos alimentícios fora da embalagem.



Áreas perigosas e pessoas expostas: A área perigosa do redutor é a extensão livre do eixo onde eventuais pessoas expostas podem estar sujeitas a riscos mecânicos por contato direto (esmagamento, cortes, tração). Em particular, quando o redutor funciona em modo automático e em área acessível, é obrigatório proteger o eixo com uma cobertura adequada.

6 ENTRETIEN

6.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES



Les opérations d'entretien/remplacement doivent être effectuées par des agents d'entretien experts qui devront respecter les lois en vigueur en matière de sécurité sur le poste de travail, et en termes de problèmes d'environnement liés à l'installation spécifique.

Le Service commercial de BONFIGLIOLI RIDUTTORI est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions.

Avant toute intervention, le technicien doit impérativement :



- désactiver le moteur du réducteur, en le mettant « hors service ».
- Se prémunir contre toute condition susceptible de conduire à une réactivation involontaire de celui-ci, et dans tous les cas à une mobilité des organes du réducteur (mouvements générés par des masses suspendues ou similaires), en signalant de manière adéquate les zones limitrophes et en empêchant l'accès à tous les dispositifs qui pourraient, s'ils étaient activés, provoquer des conditions de danger en causant des dommages à la sécurité et à la santé des personnes.

6 MANTENIMIENTO

6.1 INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL



Las operaciones de mantenimiento/sustitución deben efectuarlas operarios expertos, respetando la normativa vigente en materia de seguridad en el puesto de trabajo y de contaminación ambiental de la instalación específica.

El Servicio Comercial de BONFIGLIOLI RIDUTTORI está a su disposición para cualquier consulta. Antes de cualquier operación, es imprescindible que el personal encargado realice lo siguiente:



- *Desactivar los elementos motrices del reductor dejándolos "fuera de servicio".*
- *Evitar cualquier situación en la que el reductor pueda reactivarse accidentalmente o sus componentes puedan moverse (a causa de masas suspendidas o similares), y señalar de forma adecuada las zonas limítrofes e impedir el acceso a todos los dispositivos que, al activarse, podrían suponer un peligro para la seguridad y la salud de las personas.*
- *Aplicar todas las medidas de seguridad ambientales que resulten nece-*

6 MANUTENÇÃO

6.1 INFORMAÇÕES DE CARÁTER GERAL



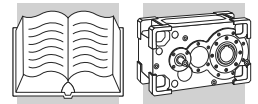
As operações de manutenção/substituição devem ser efetuadas por técnicos especializados que respeitem as leis vigentes relativas à segurança dos locais de trabalho e às questões ambientais da instalação específica.

A Assistência Técnica da BONFIGLIOLI RIDUTTORI está à disposição para qualquer solicitação.

Antes de realizar qualquer intervenção, o pessoal encarregado deverá obrigatoriamente:



- desativar a alimentação do redutor, colocando-o em condição de "fora de serviço".
- estar atento a qualquer situação que possa reativá-lo involuntariamente e movimentar assim os componentes do redutor (movimentos gerados por volumes suspensos ou similares), assinalando adequadamente as áreas limítrofes e impedindo o acesso a todos os dispositivos que possam, caso ativados, provocar inesperadamente uma condição de perigo, com riscos à segurança e à saúde das pessoas.
- implantar todas as medidas de se-



- Appliquer toutes les autres mesures de sécurité pour l'environnement existantes (par ex., l'éventuelle épuration des gaz ou des poussières résiduelles, etc.).

Lors de l'entretien du réducteur, respecter les consignes suivantes :

- Remplacer les pièces trop usées uniquement par des pièces détachées d'origine.
- Utiliser les huiles et les graisses préconisées par le constructeur.
- Lorsqu'on intervient sur le réducteur, remplacer toujours et en tout cas les joints d'étanchéité avec des joints neufs d'origine.
- Si un roulement doit être remplacé, remplacer aussi l'autre roulement qui supporte le même arbre.
- Il est conseillé de remplacer l'huile de lubrification après chaque opération d'entretien.

Ne pas disperser de liquides polluants, de parties usées et de résidus d'entretien dans l'environnement. Leur mise au rebut doit respecter les lois en vigueur en la matière.

Toutes ces opérations garantiront le fonctionnement du réducteur et le niveau de sécurité prévu.

Le constructeur décline toute responsabilité pour tout dommage à des personnes ou composants dérivant de l'emploi de pièces détachées non originales et de la réalisation d'opérations exceptionnelles pouvant modifier les conditions de sécurité, sans l'autorisation du constructeur. Pour toute commande de composants, contacter le Service technico-commercial de Bonfiglioli.

sarias (por ejemplo, control de emisiones de gases o de polvo residual, etc.)

Cuando realice operaciones de mantenimiento en el reductor, respete las siguientes indicaciones:

- *Utilice recambios originales en los componentes que estén muy desgastados.*
- *Utilice los aceites y las grasas recomendados por el fabricante.*
- *Cuando realice cualquier operación en el reductor, sustituya siempre las juntas y los retenes por componentes originales nuevos.*
- *Si un rodamiento precisa ser sustituido, se recomienda cambiar también el otro rodamiento que soporta el mismo eje.*
- *Después de cada operación de mantenimiento se recomienda sustituir el aceite lubricante.*

No contamine el ambiente con líquidos contaminantes, piezas usadas y restos de las tareas de mantenimiento. Estos componentes se deben eliminar de conformidad con las leyes vigentes.

El estricto cumplimiento de lo anterior podrá asegurar la funcionalidad del reductor con el nivel de seguridad previsto.

Se declina toda responsabilidad por daños a personas o a componentes derivados del empleo de recambios no originales e intervenciones extraordinarias que puedan modificar los requisitos de seguridad sin la autorización del fabricante. Para el suministro de componentes, diríjase al Servicio Técnico Comercial de Bonfiglioli.

gurança ambientais necessárias (por exemplo, a eventual depuração de gases ou de resíduos de pó etc.).

Proceder à manutenção do redutor respeitando as seguintes instruções:

- Substituir os componentes muito desgastados somente por peças de reposição originais.
- Usar óleos e graxas recomendados pelo Fabricante.
- Ao se intervir no redutor, substituir sempre as guarnições dos retentores por guarnição originais do mesmo tipo novas.
- Caso seja necessário substituir um rolamento, recomenda-se substituir também o outro rolamento que suporta o mesmo eixo.
- Após uma intervenção de manutenção recomenda-se substituir o óleo lubrificante.

Não derramar no ambiente líquidos poluentes, peças usadas e resíduos de manutenção. Efetuar o descarte respeitando as leis vigentes sobre a matéria.

Isso tudo poderá assegurar a funcionalidade do redutor e o nível de segurança previsto.

O Fabricante rejeita toda a responsabilidade por lesões corporais ou danos aos componentes devido ao uso de peças de reposição não originais e intervenções extraordinárias que podem alterar itens de segurança sem a autorização do Fabricante. Para solicitação de componentes, consultar a Assistência Técnica Comercial da Bonfiglioli.

6.2 ENTRETIEN PROGRAMMÉ



Le réducteur doit être maintenu en conditions d'efficacité maximum en effectuant les opérations d'entretien programmé prévues par le constructeur.

Un bon entretien assure les meilleures performances, une longévité accrue et le maintien des conditions de sécurité.

Liste des contrôles à effectuer

Il est conseillé de tenir un registre des inspections, afin de pouvoir identifier facilement et dans les plus brefs délais possibles les éventuels changements de chacun des paramètres de contrôle.



Les temps indiqués dans le tableau dépendent en grande partie des conditions d'utilisation du réducteur et sont considérées valables si aucun problème de nature diverse ne se présente.

6.2 MANTENIMIENTO PROGRAMADO



Para mantener el reductor en condiciones de máxima eficacia, realice las operaciones de mantenimiento programadas previstas por el fabricante. Un buen mantenimiento permitirá obtener las mejores prestaciones, ampliar la duración en funcionamiento y garantizar el mantenimiento constante de los requisitos de seguridad.

Liste de los controles que deben efectuarse

Se recomienda establecer un protocolo de inspección, de manera que sea posible identificar fácilmente los cambios efectuados en los parámetros de control en el menor tiempo posible.



Los tiempos indicados en la tabla están sujetos a las condiciones de uso del reductor y se considerarán válidos siempre que no se detecten problemas de ningún tipo.

6.2 MANUTENÇÃO PROGRAMADA



Manter o redutor em condições de máxima eficiência, efetuando as operações de manutenção programada prevista pelo fabricante.

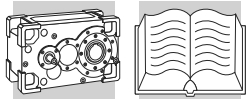
Uma boa manutenção permitirá obter um melhor desempenho, uma vida útil mais longa e uma conservação constante dos itens de segurança.

Liste dos controles a executar

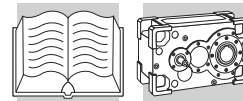
É aconselhável manter um protocolo das inspeções de modo que seja possível reconhecer facilmente e da forma mais rápida possível eventuais alterações nos parâmetros individuais de controle.



Os tempos indicados na tabela são amplamente subordinados às condições de emprego do redutor e devem ser considerados válidos na ausência de problemas de natureza diversa.



Paramètre de contrôle	Parámetro de control	Parâmetro de controle	Intervalle entre chaque contrôle Intervalo de control Intervalo de controle
premier changement d'huile après la mise en service	<i>Primer cambio de aceite tras la puesta en funcionamiento</i>	primeira troca de óleo após colocação em funcionamento	300 h
changements d'huile successifs	<i>Cambios de aceite siguientes</i>	sucessivas trocas de óleo	Cf. tableau Ver tabla ver tabela
température d'huile	<i>Temperatura del aceite</i>	temperatura do óleo	24 h
température des roulements	<i>Temperatura de los cojinetes</i>	temperatura dos rolamentos	24 h
pression d'huile	<i>Presión del aceite</i>	pressão do óleo	24 h
bruits, vibrations	<i>Ruidos, vibraciones</i>	ruídos, vibrações	24 h
serrage des boulons de fixation	<i>Fijación de los pernos de anclaje</i>	aperto dos parafusos de ancoragem	170 h ... 720 h
état externe du réducteur (impuretés, dépôts d'huile)	<i>Condiciones externas del reductor (suciedad, sedimentos de aceite)</i>	condições externas do redutor (sujeira, depósitos de óleo)	170 h ... 720 h
perte d'huile, joints d'étanchéité externes et autres joints	<i>Pérdidas de aceite, retenes externos y guarniciones</i>	vazamento de óleo, retentor externo e guarnições	720 h
niveau d'huile	<i>Nivel de aceite</i>	nível de óleo	720 h
indicateur de pollution du filtre à huile	<i>Indicador de contaminación del filtro de aceite</i>	indicador de contaminação do filtro de óleo	2200 h
filtre du reniflard	<i>Filtro de ventilación</i>	filtro do respiro	2200 h
rajout de graisse dans le dispositif « Drywell », roulements et joints, le cas échéant	<i>Llenado de grasa de Drywell, cojinetes y juntas donde esté previsto</i>	reabastecimento de graxa do dry-well, rolamentos e retentor conforme previsto	2000 h ... 4000 h
état des bagues en polymère du bras de réaction (vieillessement/présence de fissures)	<i>Estado de los casquillos de polímero del brazo de reacción (gastados/agrietados)</i>	estado das buchas em polímero do braço de torção (envelhecimento/rachadura)	3000 h
état de l'huile du réducteur (présence d'éventuelles impuretés, et surtout d'eau)	<i>Estado del aceite del reductor (posibles impurezas, especialmente agua)</i>	condições do óleo do redutor (presença de eventuais impurezas, sobretudo água)	2000 h ... 9000 h
état de propreté interne du serpentin de refroidissement et éventuelle présence de dépôts	<i>Condiciones de limpieza del interior del serpentín de enfriamiento, posibles sedimentos</i>	condição de limpeza interna da serpentina de refrigeração e eventuais presença de depósitos	9000 h ... 18000 h
alignement des arbres du réducteur avec ceux de la machine qui y est raccordée	<i>Alineación de los ejes del reductor con relación a los ejes de la máquina conectados</i>	alinhamento dos eixos do redutor em relação a qualquer máquina acoplada	9000 h ... 18000 h
conditions générales internes de fonctionnement du réducteur et du système de circulation d'huile et des dispositifs de contrôle	<i>Condiciones generales internas de funcionamiento del reductor, del sistema de circulación del aceite y de los dispositivos de control</i>	condições gerais internas de funcionamento do redutor e do sistema de circulação de óleo e dos dispositivos de controle	à chaque changement d'huile cada cambio de aceite em cada troca de óleo
état des parties latérales des dents	<i>Estado de los flancos de los dientes</i>	condição do flanco dos dentes	à chaque changement d'huile cada cambio de aceite em cada troca de óleo
état de propreté du ventilateur, de l'enveloppe du ventilateur et de la structure du réducteur	<i>Condiciones de limpieza del ventilador, la cubierta del ventilador y la carcasa del reductor</i>	condições de limpeza do ventilador, da cobertura do ventilador e da carcaça do redutor	à chaque changement d'huile cada cambio de aceite em cada troca de óleo



Selon les températures atteintes par le lubrifiant, celui-ci devra être remplacé, à titre indicatif, aux intervalles indiqués dans le Tableau ci-après.

En función de la temperatura alcanzada por el lubricante, la sustitución del mismo deberá efectuarse en lo intervalos indicados en la tabla siguiente:

Em função da temperatura alcançada pelo lubrificante, sua troca deverá ser feita de acordo com o intervalo indicado na tabela a seguir:

Température de l'huile Temperatura del aceite Temperatura do óleo t [°C]	Intervalle de lubrification Intervalo de lubricación Intervalo de lubrificação [h]	
	Huile de synthèse Aceite sintético Óleo sintético	Huile minérale Aceite mineral Óleo mineral
t < 65	25000	8000
65 ≤ t < 80	15000	4000
80 ≤ t ≤ 95	12500	2000

6.3 LUBRIFIANTS

Avant de mettre en route le réducteur, vérifier le niveau de l'huile de lubrification. Cette opération doit être exécutée lorsque le réducteur se trouve dans la position de montage où il sera effectivement installé.

Si nécessaire, effectuer le remplissage ou faire l'appoint en contrôlant toujours la ligne médiane sur le bouchon de niveau qui peut être transparent ou du type trop-plein ou à tige.

Le lubrifiant utilisé doit être neuf et non contaminé et peut être introduit par le trou de remplissage ou par le couvercle d'inspection, en utilisant un filtre de remplissage doté d'un degré de filtration de 25 µm et en faisant attention de remonter le joint sans l'endommager ou de remettre de la colle de scellement adaptée pour en garantir l'étanchéité.



Le niveau d'huile ne doit jamais être en dessous du repère de niveau minimum et doit être périodiquement contrôlé, réducteur arrêté, après une courte période de refroidissement.



Il est vivement déconseillé de mélanger des huiles de marque ou caractéristiques différentes ; contrôler que l'huile utilisée ait des propriétés anti-mousse et EP élevées.

Si le réducteur est équipé d'un dispositif de lubrification forcée, il est également nécessaire de remplir le circuit d'huile. Dans ce cas, faire fonctionner le dispositif pendant quelques instants, puis contrôler à nouveau le niveau d'huile.

Lorsqu'on ne dispose pas du même type de lubrifiant, vidanger complètement l'huile du réducteur et procéder à un nettoyage de l'intérieur avec un solvant léger, avant de le remplir à nouveau.

6.3 LUBRICANTES

Antes de la puesta en marcha del reductor, compruebe el nivel de aceite lubricante. Esta operación se efectúa con el reductor situado en la posición de montaje en la que se instalará realmente.

Cuando sea necesario rellenar el aceite, tome siempre como referencia la mitad del tapón de nivel, que puede ser transparente, de rebosamiento o de varilla.

El lubricante, que debe ser nuevo y no estar contaminado, se puede introducir por el orificio de llenado o la cubierta de inspección usando un filtro de llenado con grado de filtración de 25 µm. A continuación se debe montar de nuevo la junta, prestando atención para no dañarla, o reponer el sellador para garantizar la estanqueidad.



El nivel de aceite nunca debe descender por debajo del mínimo y se debe comprobar periódicamente con el reductor parado, después de dejar que se enfríe.



No mezcle aceites de marcas o características distintas y compruebe que el aceite en uso no tenga elevadas características anti-espumantes y EP.

En los reductores con engrase a presión también es preciso rellenar el circuito del aceite. En este caso es necesario hacer que el dispositivo funcione durante un breve intervalo de tiempo y volver a comprobar el nivel de aceite.

Si no se dispone del mismo tipo de lubricante, habrá que vaciar completamente el reductor del aceite y proceder a un lavado interno con un disolvente de tipo ligero antes del llenado.

6.3 LUBRIFICANTES

Antes de colocar o redutor em funcionamento, verificar o nível do óleo lubrificante. Essa operação é realizada com o redutor colocado na posição de montagem na qual será efetivamente instalado.

Se for necessário realizar o enchimento ou o reabastecimento, tomar sempre como referência a linha central do visor de nível que pode ser do tipo transparente ou sensível ao tato.

O lubrificante utilizado deve ser novo e não estar contaminado, podendo ser introduzido pelo orifício de carga ou pela tampa de inspeção com o uso de um filtro de enchimento com grau de filtragem de 25 µm, não se esquecendo de montar novamente a guarnição sem danificá-la ou de renovar o selo adequado para garantir a vedação.



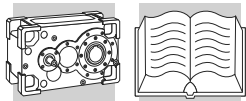
O nível de óleo não deve ser inferior ao valor mínimo e deve ser periodicamente controlado com o redutor desligado, após um breve período de resfriamento.



Não misturar óleos de marcas ou características diferentes e certificar-se de que o óleo em uso tenha elevadas características anti-espumantes e EP.

No caso de redutores com lubrificação forçada, deve-se encher também o circuito de óleo. Nesse caso é necessário colocar o dispositivo em funcionamento por um breve período de tempo e controlar novamente o nível de óleo.

Se não houver um tipo idêntico de lubrificante, esvaziar completamente o óleo do redutor e fazer uma lavagem interna com um solvente suave, antes do reabastecimento.



6.4 VIDANGE DU LUBRIFIANT

Consulter le paragraphe consacré à l'entretien pour obtenir plus d'informations sur les intervalles entre les changements de lubrifiant.

1. Placer un récipient ayant une contenance appropriée sous le bouchon de vidange.
2. Ôter les bouchons de remplissage et de vidange et laisser s'écouler l'huile.



Pour faciliter la vidange, il est conseillé de travailler avec de l'huile chaude.

Faire attention aux pièces chaudes pour éviter tout risque de brûlure !

3. Attendre quelques minutes afin que toute l'huile se soit écoulée, puis revisser le bouchon de vidange après avoir remplacé le joint et avoir soigneusement nettoyé l'aimant dont il est doté.
4. Verser la nouvelle huile uniquement après avoir installé le réducteur dans sa position définitive jusqu'à ce que le niveau atteigne le milieu du bouchon de niveau.
5. Revisser le bouchon de remplissage après avoir remplacé son joint.



La quantité d'huile servant au réducteur est indiquée sur le catalogue de vente correspondant. Toutefois, nous vous rappelons que cette quantité n'est donnée qu'à titre indicatif et que dans tous les cas il faudra se référer à la graduation du bouchon ou de la tige de niveau (repères de référence), qui est disposée en fonction de la position de montage spécifiée dans la phase de commande, en considérant que si l'huile est chaude elle peut légèrement dépasser cette valeur.



Les lubrifiants, les solvants et les détergents sont des produits toxiques/nocifs pour la santé :

- s'ils entrent en contact direct avec l'épiderme, ils peuvent engendrer des irritations.
- S'ils sont inhalés, ils peuvent provoquer de graves intoxications.
- S'ils sont ingérés, ils peuvent entraîner la mort.

Il faut donc les manier avec soin en utilisant les dispositifs de protection individuelle appropriés. Ils ne doivent pas être abandonnés dans la nature et doivent être mis au rebut conformément aux dispositions législatives en vigueur.



En cas de fuite de lubrifiant, effectuer les opérations nécessaires pour l'éliminer conformément à la législation en vigueur.



Si une fuite est détectée, avant de compléter la quantité de lubrifiant et de remettre le réducteur en service, il faudra identifier avec certitude la cause du problème.

6.4 SUSTITUCIÓN DEL LUBRICANTE

Consulte cada cuánto tiempo debe cambiarse el lubricante en la sección de mantenimiento.

1. Coloque un recipiente de capacidad adecuada debajo del tapón de vaciado.
2. Quite los tapones de carga y vaciado y deje fluir el aceite.



Para facilitar las operaciones de vaciado es mejor hacer el cambio con el aceite caliente.

Evite el contacto con las piezas calientes. Existe el riesgo de sufrir quemaduras.

3. Espere varios minutos hasta que el aceite haya salido. Vuelva a enroscar el tapón de vaciado una vez que haya cambiado la junta correspondiente y haya limpiado bien el imán del tapón.
4. Introduzca el aceite nuevo solamente después de haber instalado el reductor en su posición definitiva, hasta que alcance la mitad del tapón del nivel.
5. Apriete el tapón de carga después de sustituir la junta correspondiente.



La cantidad de aceite a incorporar está indicada en el catálogo de venta correspondiente.

Se recuerda que esta cantidad es indicativa y que siempre se deberá consultar la línea central del tapón de nivel o de la varilla (muesca de referencia), cuya ubicación depende de la posición de montaje especificada en el pedido. Si el aceite está caliente, puede superar ligeramente el valor establecido.



Los lubricantes, los disolventes y los detergentes son productos tóxicos/nocivos para la salud:

- Si entran en contacto directo con la piel pueden provocar irritaciones.
- Si se inhalan pueden provocar graves intoxicaciones.
- Si se ingieren pueden comportar la muerte.

Manipúlelos con cuidado, utilizando dispositivos de protección individual adecuados. No los deseche en el ambiente y proceda a su eliminación de conformidad con las disposiciones legislativas vigentes.



Si se producen pérdidas de lubricante, adopte las medidas oportunas para desecharlo de conformidad con la legislación vigente.



Cuando se detecte una pérdida habrá que identificar con exactitud la causa del problema antes de reponer el lubricante y de volver a poner el reductor en funcionamiento.

6.4 SUBSTITUIÇÃO DO LUBRIFICANTE

Para os intervalos de substituição do lubrificante, consultar o parágrafo relativo à manutenção.

1. Colocar um recipiente de capacidade adequada sobre o tampão de descarga.
2. Retirar o tampão de carga e descarga e deixar fluir o óleo.



Para facilitar a operação de descarga deve-se trabalhar com o óleo quente.

Proteger-se das partes quentes, perigo de queimadura!

3. Esperar alguns minutos até todo o óleo sair, então recolocar a tampa de descarga após ter substituído a guarnição e ter limpo cuidadosamente o ímã que a equipa.
4. Abastecer com óleo novo até a linha central do visor de nível, somente após ter instalado o redutor na sua posição definitiva.
5. Atarraxar o tampão de carga de óleo após ter substituído a guarnição correspondente.



A quantidade de óleo a ser colocada é informada no catálogo de venda correspondente. Lembrar todavia, que essa quantidade é indicativa e que em todo o caso deve-se ter como referência a linha média do visor de nível ou a haste (marca de referência) que é disposto em função da posição de montagem especificada no pedido, considerando que o óleo quente pode superar ligeiramente tal valor.



Os lubrificantes, solventes e detergentes são produtos tóxicos/nocivos à saúde:

- se entrarem em contato direto com a pele podem provocar irritações
- se inalados podem provocar intoxicações graves
- se ingeridos podem causar a morte.

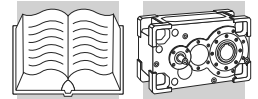
Manusear com cuidado, utilizando equipamentos de proteção individual adequados. Não dispersar no ambiente e providenciar o descarte em conformidade com as disposições legais vigentes.



Em caso de vazamento do lubrificante, tomar as medidas adequadas para o descarte de acordo com as normas legais.



Se for constatado um vazamento, antes de recolocar a quantidade de lubrificante necessária e retornar o redutor ao serviço, identificar com certeza a causa do defeito.



6.4.1 BOUCHONS DE SERVICE



Les tableaux suivants sont destinés à servir de références pour l'interprétation des positions des bouchons de service.

6.4.1 TAPONES DE SERVICIO



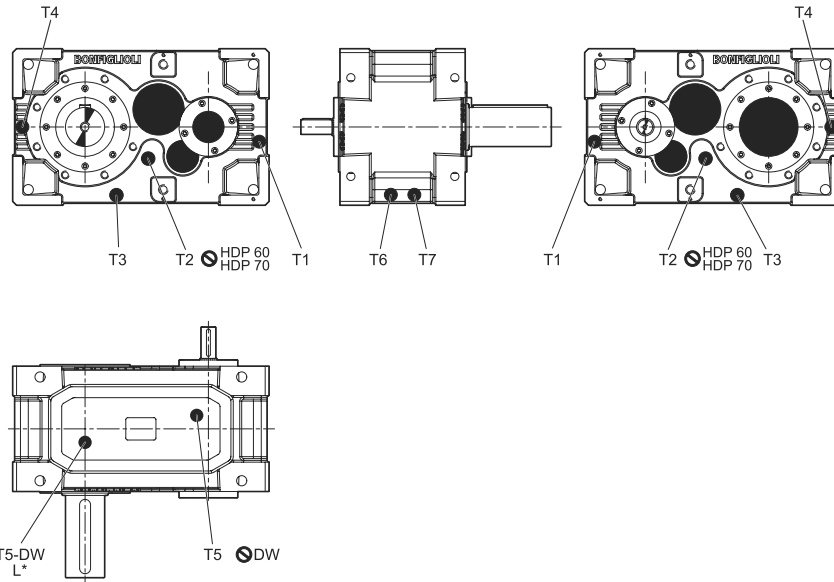
Las tablas que se incluyen a continuación sirven de referencia en la interpretación de las posiciones de los tapones de servicio.

6.4.1 TAMPÕES DE SERVIÇO



A tabela a seguir é uma referência à interpretação da posição dos tampões de serviço.

HDP 60 ... HDP 90



C = Bouchon de remplissage avec reniflard / *Tapón de llenado con ventilación* / Tampão de carga com respiro

T = Bouchon fermé / *Tapón cerrado* / Tampão fechado

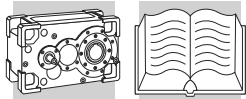
L = Bouchon de niveau / *Tapón de nivel* / Tampão nivelado

= Bouchon absent / *Tapón ausente* / Tampão não presente

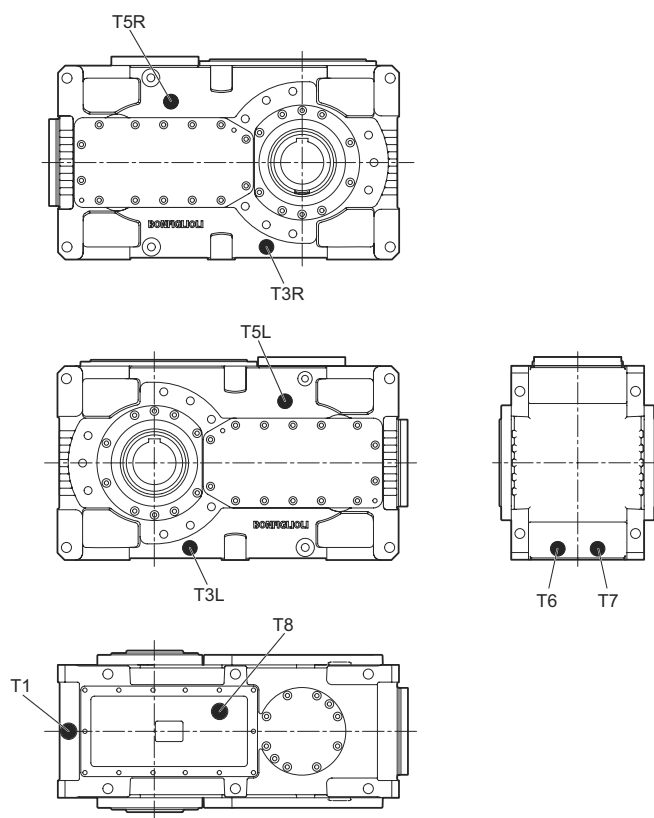
S = Bouchon de vidange / *Tapón de vaciado* / Tampão de descarga

L* = bouchon de niveau de type trop-plein / *Tapón de nivel de tipo a contacto* / Visor de nível do abastecimento

	B3									
	2x - 3x									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
HDP 60 ... HDP 90	L	T	S	T	C	T	T	HDP 80 (≤75.2)	HDP 90 (≤73.3)	
HDP 80 - HDP 90	T	T	S	L	C	T	T	HDP 80 (≥76.4)	HDP 90 (≥77.9)	
	B6									
	2x - 3x									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
HDP 60 ... HDP 90	C	T	T	S	L	T	T			
	B7									
	2x - 3x									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
HDP 60 ... HDP 90	S	T	L	C	T	T	T			
	V5									
	2x - 3x									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
HDP 60 ... HDP 90	C	T	S	T	L	T	T			
	B3 - LAB									
	2x - 3x									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
	HDP 60 - HDP 70	T	-	S	L*	C	T	T		
HDP 80 - HDP 90	T	L*	S	T	C	T	T			



HDP 100 ... HDP 120



C = Bouchon de remplissage avec reniflard / *Tapón de llenado con ventilación* / Tampão de carga com respiro

T = Bouchon fermé / *Tapón cerrado* / Tampão fechado

L = Bouchon de niveau / *Tapón de nivel* / Tampão nivelado

● = Bouchon absent / *Tapón ausente* / Tampão não presente

S = Bouchon de vidange / *Tapón de vaciado*
Tampão de descarga

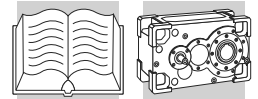
L* = Bouchon de niveau de type trop-plein / *Tapón de nivel de tipo a contacto* / Visor de nível do abastecimento

	B3								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	L	S	T	T	T	T	T	T	C
	B6								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	S	L/C	T	T	T	T	T	T	T
	B7								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	T	S	L	L	T	T	C	T	T
	V5 (*)								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	T	T	S	C	T	T	T	T	L

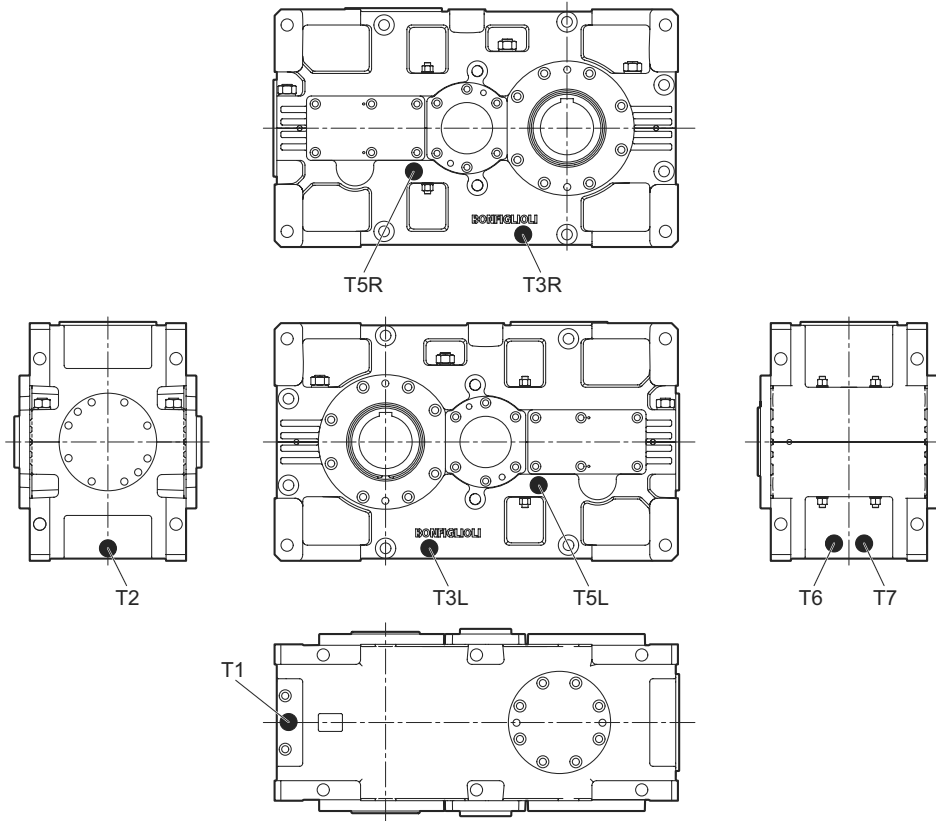
(*) Sauf option DW

(*) Excluido DW

(*) DW não fornecido



HDP 130 - HDP 140



C = Bouchon de remplissage avec reniflard / *Tapón de llenado con ventilación* / Tampão de carga com respiro

T = Bouchon fermé / *Tapón cerrado* / Tampão fechado

L = Bouchon de niveau / *Tapón de nivel* / Tampão nivelado

⊖ = Bouchon absent / *Tapón ausente* / Tampão não presente

S = Bouchon de vidange / *Tapón de vaciado* / Tampão de descarga

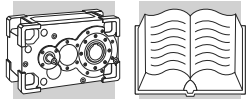
L* = Bouchon de niveau de type trop-plein / *Tapón de nivel de tipo a contacto* / Visor de nível do abastecimento

	B3								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	L/C	S	T	T	T	T	T	T	⊖
	B6								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	S	L/C	T	T	T	T	T	T	⊖
	B7								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	T	S	T	T	L	L	C	T	⊖
	V5 (*)								
	T1	T2	T3L	T3R	T5R	T5L	T6	T7	T8
	T	T	L/C	T	T	T	T	T	⊖

(*) Sauf option DW

(*) Excluido DW

(*) DW não fornecido



6.5 HUILES RECOMMANDÉES/ AUTORISÉES

6.5 ACEITES RECOMENDADOS / PERMITIDOS

6.5 ÓLEOS RECOMENDADOS / PERMITIDOS

		HDP 60 ... HDP 140
	Tivela S 220	
	Tivela S 320	
	Tivela S 460	
	Cassida Fluid WG 320	F
	Blasia S 220	
	Blasia S 320	
	Spartan EP 220	
	Spartan EP 320	
	Klübersynth GH 6 220	
	Klübersynth GH 6 320	
	Klübersynth UH1 6 220	F
	Glygoyle 320	
	Glygoyle 460	
	Mobilgear SHC XMP 220	
	Mobilgear SHC XMP 320	
	Mobil SHC 630	
	Mobil SHC 632	
	Glygoyle 460 UH1	F
	Alphasyn PG 220	
	Alphasyn PG 320	
	Carter SY 220	
	Carter SY 320	
	Carter SY 460	
	Nevastane SY 460	F
	Degol GS 220	
	Degol GS 320	
	Degol PAS 220	
	Synlube CLP 220	
	Synlube CLP 320	
	Renoling PG 220	
	Renoling PG 320	

■ Utilisation recommandée
■ Utilisation autorisée
F = Usage alimentaire

■ *Uso recomendado*
■ *Uso permitido F = Uso alimentario*

■ *Uso recomendado*
■ *Uso permitido F = Uso alimentar*



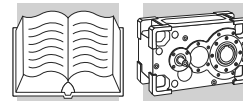
Pour connaître l'indice de viscosité à utiliser, consulter le catalogue de vente spécifique.



Consulte el grado de viscosidad en el catálogo de venta.



Para obter a viscosidade a ser utilizada, consulte o catálogo de venda específico.



6.6 GRAISSES COMPATIBLES

- Klüber Staburags NBU 8 EP (pour les roulements)
- Shell Tivela GL 00 (autre possibilité pour les engrenages lubrifiés par graissage)
- Klüberpaste 46 MR 401 (pour faciliter les accouplements cylindriques)
- ITP Fluorocarbon gel 880 (pour le graissage des joints frottants)

6.7 VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT

- Nettoyer les surfaces du réducteur et éliminer l'éventuelle poussière qui s'est déposée sur la carcasse.
- Contrôler que le bruit, à charge constante, ne varie pas d'intensité. Toute vibration ou bruit excessifs sont le signe de l'usure des engrenages ou de la détérioration d'un roulement.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de lubrifiant au niveau des joints, des bouchons et des carcasses.
- Contrôler les assemblages par boulons, vérifier qu'ils ne sont pas usés, déformés ou corrodés et les serrer sans jamais dépasser les couples prévus.

6.8 NETTOYAGE

Nettoyer le réducteur en ôtant toute trace de poussière et les éventuels déchets de travail. Ne jamais utiliser de solvants ou autres produits non compatibles avec les matériaux de construction ; ne jamais diriger sur le réducteur des jets d'eau sous haute pression.

6.9 MISE EN PEINTURE

La mise en peinture extérieure et intérieure des groupes HDP de taille 60 à 90 est réalisée au moyen d'une poudre thermodurcissable à base de résines époxy et polyester dotée d'un indice de protection contre la corrosion élevé et adaptée à l'installation, y compris en cas d'utilisation à l'extérieur – couleur grise RAL 7042.

Les groupes HDP de taille 100 à 140 sont, quant à eux, peints à la main, au pistolet à peinture. Une couche d'apprêt époxy est appliquée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur et est suivie d'une couche de finition extérieure époxy. Épaisseur extérieure totale de 80 à 100 µm.



Si vous devez peindre le réducteur, pensez à protéger la plaquette d'identification et les bagues d'étanchéité afin d'éviter qu'elles n'entrent en contact avec le solvant et prenez toutes les précautions nécessaires en ce qui concerne la compatibilité et l'adhérence du produit.

6.6 GRASAS COMPATIBLES

- Klüber Staburags NBU 8 EP (para los rodamientos)
- Shell Tivela GL 00 (alternativa para engranajes lubricados con grasa)
- Klüberpaste 46 MR 401 (para facilitar los acoplamientos cilíndricos)
- ITP Fluorocarbon gel 880 (para el engrase de las juntas por contacto)

6.7 COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE EFICACIA

- Limpie las superficies del reductor y elimine el polvo que pueda haberse depositado en la carcasa.
- Controle que el ruido no presente variaciones de intensidad con carga constante. Las vibraciones o los ruidos excesivos pueden indicar un desgaste de los engranajes o la avería de un rodamiento.
- Compruebe que no haya pérdidas de lubricante por las juntas, por los tapones y por la caja del reductor.
- Compruebe las uniones atornilladas para asegurarse de que no estén gastadas, deformadas u oxidadas y apriételas sin sobrepasar el par previsto.

6.8 LIMPIEZA

Limpie el polvo del reductor y los residuos de fabricación que pueda haber. No utilice disolventes u otros productos incompatibles con los materiales de construcción ni aplique sobre el reductor chorros de agua a alta presión.

6.9 PINTADO

Para pintar el interior y el exterior de los reductores HDP de tamaños 60 a 90 se emplea pintura en polvo termoendurecible (gris RAL 7042) a base de resinas epoxídicas y poliéster con alto índice de protección contra la corrosión, perfecta para instalaciones al aire libre.

Los reductores HDP de tamaños de 100 a 140 llevan una capa de pintura epoxídica aplicada con pistola en el interior y el exterior, y una capa de acabado de esmalte epoxídico en el exterior. El grosor total de la parte externa es de 80-100 µm.



Cuando deban pintarse los reductores, proteja previamente la placa de características y los retenes para evitar el contacto con el disolvente y tome todas las precauciones para asegurar la compactabilidad y la capacidad de adhesión del producto.

6.6 GRAXAS COMPATÍVEIS

- Klüber Staburags NBU 8 EP (para os rolamentos)
- Shell Tivela GL 00 (opcional para engrenagens lubrificadas com graxa)
- Klüberpaste 46 MR 401 (para facilitar os acoplamentos dos cilindros)
- ITP Fluorocarbon gel 880 (para a lubrificação dos retentores móveis)

6.7 VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE EFICIÊNCIA

- Limpar a superfície do redutor, eliminando eventuais poeiras depositadas sobre a carcaça.
- Verificar se o ruído em carga constante não apresenta variações de intensidade. Vibrações ou ruídos excessivos podem evidenciar desgaste da engrenagem ou avaria de um rolamento.
- Certificar-se de que não haja vazamento de lubrificante nas guarnições do tampão e da carcaça.
- Verificar se as juntas aparafusadas não estão desgastadas, deformadas ou corroídas, providenciando o aperto das mesmas, sem ultrapassar o torque previsto.

6.8 LIMPEZA

Remover o pó e eventuais resíduos de trabalho do redutor. Não usar solventes ou outros produtos não compatíveis com os materiais utilizados na fabricação e não expor o redutor a água em alta pressão.

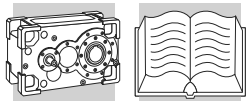
6.9 PINTURA

A pintura externa e interna das unidades HDP de tamanhos 60 a 90 é executada com pós termoendurecíveis à base de resina epóxi e poliéster dotados de elevados índices de proteção à corrosão para instalação em ambientes externos - cor cinza RAL 7042.

As unidades HDP de tamanho 100 a 140 ao contrário, recebem uma de mão de primer de resina epóxi interna e externamente, seguida por uma mão de acabamento com esmalte epóxi. Espessura total externa de 80-100 µm.



Caso o redutor deva ser pintado, a plaqueta de identificação e o retentores de óleo devem ser previamente protegidos para se evitar que entrem em contato com o solvente e tomar todo o cuidado para assegurar a compatibilidade e a adesividade do produto.



7 COMPOSANTS INSTALLÉS

7.1 DISPOSITIFS THERMIQUES AUXILIAIRES

7.1.1 VENTILATION FORCÉE

Le ventilateur situé sur l'arbre rapide du réducteur est doté d'un carter de protection contre un contact accidentel.



Ne pas faire fonctionner le réducteur sans son carter de protection.

Après chaque intervention, remettre les dispositifs de protection avant de remettre le réducteur en marche.

Avant toute opération de nettoyage ou d'entretien, activer l'ensemble des dispositifs de sécurité nécessaires pour éviter une mise en marche accidentelle du réducteur.

Le ventilateur aspire l'air à travers la grille du carter de protection et le dirige vers le carter du réducteur en enlevant ainsi une quantité de chaleur en fonction de la vitesse de rotation.



L'efficacité de la ventilation forcée est considérablement réduite avec une vitesse de commande $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$; dans ce cas, pour augmenter la puissance thermique du réducteur, il est conseillé de recourir à d'autres dispositifs thermiques auxiliaires.

7 COMPONENTES INSTALADOS

7.1 DISPOSITIVOS TÉRMICOS AUXILIARES

7.1.1 VENTILACIÓN FORZADA

En el eje rápido del reductor se ensambla un ventilador con cubierta de protección que impide el contacto accidental.



No poner nunca en marcha el reductor sin la cubierta de protección.

Después de cualquier operación es preciso volver a colocar las protecciones antes de arrancar de nuevo el reductor.

Antes de efectuar cualquier operación de limpieza y/o mantenimiento, active todos los dispositivos de seguridad necesarios para impedir que el reductor se ponga en funcionamiento de forma accidental.

El ventilador aspira el aire a través de la rejilla de la cubierta de protección y lo canaliza por la caja del reductor. De esta forma se elimina una cantidad de calor que depende de la velocidad de rotación.



La eficacia de la ventilación forzada se reduce de forma significativa por debajo de la velocidad de mando $n_1=900 \text{ min}^{-1}$; en este caso, se recomienda recurrir a otros dispositivos térmicos auxiliares para aumentar la potencia térmica del reductor.

7 COMPONENTES INSTALADOS

7.1 DISPOSITIVOS AUXILIARES TÉRMICOS

7.1.1 VENTILAÇÃO FORÇADA

O ventilador é acoplado ao eixo de entrada do redutor e dotado de cárter de proteção contra um contato acidental.



Não fazer funcionar o redutor sem o cárter de proteção.

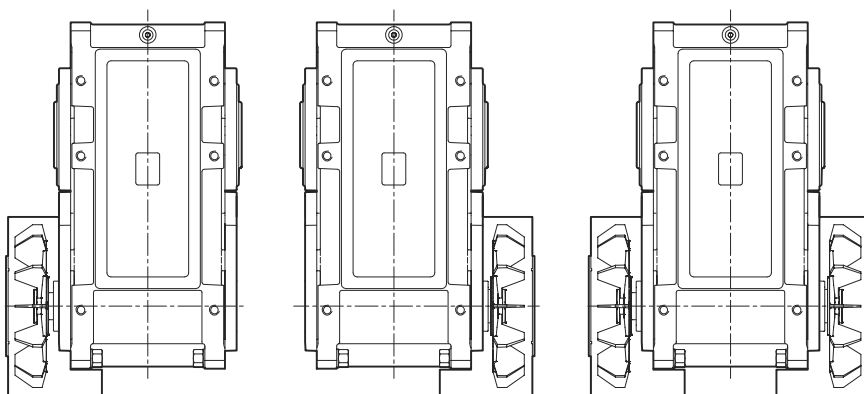
Após uma intervenção, recolocar a proteção antes de acionar novamente o redutor.

Antes de efetuar qualquer intervenção de limpeza e/ou manutenção, ativar todos os dispositivos de segurança necessários para evitar o funcionamento acidental do redutor.

O ventilador aspira o ar através da grade do cárter de proteção e o direciona para a caixa do redutor, removendo dessa maneira uma quantidade de calor em função da velocidade de rotação.



A eficiência da ventilação forçada se reduz grandemente com velocidade de comando inferior a $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$. Nesse caso, se for necessário aumentar a potência térmica do redutor, aconselha-se a recorrer a outros dispositivos térmicos auxiliares.



FANL

FANR

FANLR

(HDP100 ... HDP140)



Lors de l'installation d'un réducteur doté d'un ventilateur pour le refroidissement forcé, il est indispensable de prévoir un espace large et suffisant pour la circulation de l'air nécessaire pour le refroidissement.



Quando se instale un reductor con ventilación forzada, será necesario dejar un espacio amplio para que la circulación del aire garantice el enfriamiento.



Ao se instalar um redutor dotado de um ventilador para a refrigeração forçada é indispensável fornecer um espaço amplo e adequado para a circulação do ar necessário para a refrigeração.



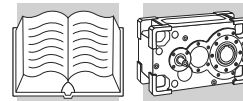
La función de refrigeramiento es considerablemente reducida por la saleté qui s'accumule sur les pales du ventilateur, ou qui obstrue la grille du carter de protection. Procéder à un nettoyage régulier conformément aux indications données dans le paragraphe relatif à l'« Entretien programmé ».



La capacidad de enfriamiento se reduce de forma significativa a causa de la suciedad que se acumula en las palas del ventilador o que obstruye la rejilla de la cubierta de protección. Establezca un plan de limpieza periódico de acuerdo con las indicaciones de la sección de "Mantenimiento programado".



A função de refrigeração é consideravelmente reduzida devido à sujeira recolhida pelas pás do ventilador ou pela obstrução da grade do cárter de proteção. Providenciar uma limpeza regular segundo as instruções relacionadas no parágrafo relativo à "Manutenção Programada".



7.1.2 SERPENTIN DE REFROIDISSEMENT

Le serpentin de refroidissement, prévu pour être intégré dans un circuit de refroidissement dont la réalisation est laissée aux soins du client, est installé à l'intérieur du carter du réducteur et normalement ne peut être enlevé.

Pour fonctionner de manière optimale, le circuit d'alimentation doit répondre aux spécifications suivantes :

- pression max. de 8 bars
- débit min. 5 l/min. pour modèles HDP 60 à HDP 90
- débit min. 10 l/min. pour modèles HDP 100 à HDP 140
- température max. de l'eau : 20 °C

La circulation d'eau peut se produire indifféremment dans les deux directions.

Si l'eau de refroidissement est particulièrement dure, il est conseillé de procéder à une décalcification de celle-ci.

Afin de réaliser des économies d'énergie, il est recommandé de doter l'installation d'une soupape thermostatique permettant le passage de l'eau uniquement lorsque l'huile du réducteur a atteint une température proche de 70 °C.

En cas de gel ou de longue période d'arrêt, il est conseillé de faire s'écouler la totalité de l'eau de refroidissement présente dans le circuit, en éliminant éventuellement les résidus avec un jet d'air comprimé, afin d'éviter d'éventuels dommages.



S'assurer que tous les branchements ont été effectués avant de mettre le réducteur en marche.

En outre, il est recommandé de contrôler périodiquement la section de passage, afin de vérifier qu'elle ne présente aucun dépôt de sédiments et/ou obstruction susceptible d'affecter l'efficacité du dispositif thermique auxiliaire : si nécessaire, procédez à un nettoyage en règle en effectuant un lavage à l'aide d'un produit chimique approprié, en vérifiant bien, auprès des entreprises spécialisées dans ces produits, la compatibilité des détergents avec le matériau du serpentin.



Il est recommandé de faire très attention lors de l'utilisation de détergents chimiques dangereux et de prendre toutes les précautions nécessaires pour éliminer ces produits conformément à la législation en vigueur.

L'intervalle de contrôle de l'état du serpentin et de l'éventuelle intervention d'entretien dépend des caractéristiques de l'eau de refroidissement employée (cf. le paragraphe relatif à l'entretien).

Une éventuelle panne du serpentin peut être identifiée en observant l'état de l'huile de lubrification contenue dans le réducteur, car la présence d'eau cause une mousse élevée de celle-ci.

7.1.2 SERPENTÍN DE ENFRIAMIENTO DE ENFRIAMIENTO

El serpentín de enfriamiento está diseñado para formar parte de un circuito de enfriamiento de cuya realización debe encargarse el cliente. El serpentín se instala en el interior de la cubierta del reductor y por lo general no puede retirarse.

Para obtener resultados óptimos, el circuito de alimentación debe presentar las siguientes especificaciones:

- *Presión máxima 8 bares*
- *Caudal mínimo 5 l/min para HDP 60 a HDP 90*
- *Caudal mínimo 10 l/min para HDP 100 a HDP 140*
- *Temperatura máxima del agua 20°C*

El agua puede circular en las dos direcciones.

Se recomienda descalcificar el agua de refrigeración si fuera demasiado dura.

Si no desea preocuparse por el ahorro energético, se recomienda instalar una válvula termostática que permita el paso del agua solamente cuando el aceite del reductor haya alcanzado una temperatura máxima indicativa de 70°C.

Ante la presencia de hielo o durante largos periodos de inactividad, es necesario dejar fluir completamente el agua de refrigeración en el circuito y, si fuera necesario, eliminar los residuos con un chorro de aire comprimido para evitar posibles daños.



Antes de poner el reductor en funcionamiento es preciso comprobar que se han realizado todas las conexiones.

Además, se recomienda inspeccionar periódicamente la sección de paso para comprobar que no presente sedimentos ni obstrucciones que reduzcan la eficacia del dispositivo térmico auxiliar. Cuando sea oportuno, realice un lavado químico adecuado. Para ello es conveniente corroborar con una empresa especializada del sector que los detergentes y los materiales del serpentín sean compatibles.



Se recomienda prestar la máxima atención cuando se utilicen detergentes químicos peligrosos, y adoptar las medidas oportunas para eliminarlos de conformidad con la normativa vigente.

La periodicidad con que debe inspeccionarse el estado del serpentín y realizarse tareas de mantenimiento depende de las características del agua de refrigeración empleada (consulte la sección de mantenimiento).

Las averías del serpentín se pueden detectar observando el estado del aceite lubricante que contiene el reductor, ya que la presencia de agua provoca una gran cantidad de espuma.

7.1.2 SERPENTINA DE REFRIGERAÇÃO

A serpentina de refrigeração, prevista para ser integrada a um circuito de refrigeração cuja instalação fica a cargo do cliente, é instalada no lado interno do cárter do reductor e não é normalmente removível.

Para se obter um melhor resultado, o circuito de alimentação deve corresponder às seguintes especificações:

- pressão máxima de 8 bar
- fluxo mín. 5 l/min por HDP 60 ... HDP 90
- fluxo mín. 10 l/min por HDP 100 ... HDP 140
- temperatura máx. da água de 20°C

A circulação da água pode ser feita indiferentemente nas duas direções.

Caso a água da refrigeração seja muito dura, será aconselhável providenciar sua descalcificação.

Para fins de economia de energia é uma boa norma dotar a instalação de uma válvula termostática que permita a passagem da água somente quando o óleo do reductor atingir uma temperatura máxima indicativa de 70°C.

Em caso de gelo ou de longos períodos de inatividade, a fim de se evitar possíveis danos, é necessário esgotar completamente a água de refrigeração do circuito, eliminando eventuais resíduos com jatos de ar comprimido.



Antes do acionamento do reductor, certificar-se de que todas as conexões tenham sido efetuadas.

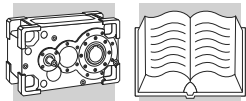
Por outro lado, aconselha-se controlar periodicamente a seção de passagem, para verificar se está livre de sedimentos e/ou obstruções que comprometam a eficácia do dispositivo de auxílio térmico: se necessário, fazer uma limpeza adequada, efetuando uma lavagem com produtos químicos adequados, verificando com uma empresa especializada a compatibilidade dos detergentes com o material da serpentina.



Recomenda-se prestar a máxima atenção no uso de detergentes químicos perigosos e tomar as medidas adequadas para descarte de acordo com as normas legais.

O intervalo de controle do estado da serpentina e de eventuais intervenções de manutenção depende das características da água de refrigeração empregada (ver o parágrafo de manutenção).

Um eventual desgaste da serpentina pode ser identificado observando-se o estado do óleo de lubrificação do reductor, uma vez que a presença da água causa um elevado índice de espuma.



7.1.3 RÉSISTANCE DE PRÉCHAUFFAGE

Si la température extérieure est très basse, ce qui entraîne un épaississement de l'huile et en gêne le bon écoulement, le réducteur peut être équipé d'une ou plusieurs résistances électriques de préchauffage et d'un thermostat de température minimale qui permettront de gérer ce problème automatiquement. Voici quelques exemples typiques de situations possibles :

- fonctionnement à des températures inférieures à 0° C.
- Mise en marche de réducteurs lubrifiés par immersion et fouettage alors que la température minimale n'est pas d'au moins 10° C supérieure au point d'écoulement de l'huile.
- Mise en marche de réducteurs à lubrification forcée quand la viscosité de l'huile est supérieure à 1 800 cSt (en fonction du lubrifiant utilisé cette valeur est donnée à titre indicatif à une température ambiante comprise entre 10 et 20° C).



La/les résistances électriques sont insérées directement dans le carter sous le niveau d'huile.

Avant de les extraire, il est nécessaire de vidanger complètement le réducteur du lubrifiant qu'il contient.

Le circuit électrique sur lequel est branché le thermostat doit être configuré de telle sorte que :

- en dessous du seuil de température minimale, la/les résistances soient actives afin de réchauffer l'huile ;
- lorsque le seuil de température maximale est atteint, les résistances soient désactivées.

Pour obtenir une définition des seuils de température, éventuellement coïncidents et à évaluer en fonction de l'application et du type de lubrifiant utilisé, contactez le Service technique de Bonfiglioli.



Tous les branchements électriques sont laissés aux soins du Client et doivent être effectués avant la mise en marche du réducteur.



En période d'arrêt du réducteur, la résistance doit rester éteinte : elle est allumée avant de mettre le réducteur en marche, uniquement si elle est totalement plongée dans l'huile et uniquement pendant la durée nécessaire à l'atteinte de la température minimale requise. L'utilisation de la résistance au-delà de la valeur maximale recommandée peut créer une carbonisation des molécules d'huile, compromettre la fonctionnalité et produire des résidus dommageables pour le réducteur ou pour ses composants.

Si la ou les résistances se révèlent insuffisantes pour réchauffer l'huile jusqu'à la température minimale requise pour la mise en marche ou si vous désirez un temps de

7.1.3 RESISTENCIA DE PRECALENTAMIENTO

El reductor puede estar equipado con una o más resistencias eléctricas de precalentamiento y con un termostato de mínimos para hacer frente situaciones en la que existen temperaturas ambientales muy bajas que provocan un aumento de la viscosidad del aceite e impiden su correcta circulación. A continuación se ofrecen algunos ejemplos típicos de estas situaciones:

- *Funcionamiento a temperatura inferior a 0°C.*
- *Puesta en marcha de reductores lubricados por inmersión o borboteo si la temperatura ambiente mínima no es al menos 10°C más alta que la temperatura de fluidez crítica del aceite.*
- *Puesta en funcionamiento de reductores con engrase a presión cuando la viscosidad del aceite es de más de 1800 cSt (en función del lubricante utilizado, este valor se obtiene a temperaturas ambientes de entre 10°C y 20°C).*



Las resistencias eléctricas se incorporan directamente en la cubierta, por debajo del nivel del aceite. Antes de extraerlas es necesario vaciar el lubricante del reductor.

El circuito eléctrico conectado al termostato debe estar configurado de manera que:

- *por debajo del umbral de temperatura inferior, las resistencias se activen para calentar el aceite.*
- *al alcanzar el umbral de temperatura superior, las resistencias se desactivan.*

Póngase en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli para determinar los umbrales de temperatura, que pueden coincidir y se deben valorar en función de la aplicación y del tipo de lubricante utilizado.



El cliente debe encargarse de todas las conexiones eléctricas, que deben efectuarse antes de poner el reductor en funcionamiento por primera vez.



La resistencia debe permanecer apagada durante los periodos de inactividad del reductor. Se enciende antes de poner en marcha el reductor sólo si está completamente bañada en aceite y durante el tiempo necesario para alcanzar la temperatura mínima imprescindible. El uso de la resistencia a una temperatura superior a la indicada puede hacer que las moléculas del aceite se carbonicen, con lo que se comprometerá la eficacia y se generarán residuos perjudiciales para el reductor o sus componentes.

Si una resistencia no basta para calentar el aceite a la temperatura mínima necesaria o se quieren acortar los tiempos de calentamiento, póngase en contacto con el

7.1.3 RESISTÊNCIA DE PRAQUECIMENTO

Na presença de temperaturas ambientais muito baixas que causam o aumento da viscosidade do óleo e impedem seu correto escoamento, o redutor pode ser equipado com uma ou mais resistências elétricas de preaquecimento e de um termostato de ação mínima para controlá-las. Os exemplos típicos dessas possíveis situações são os seguintes:

- operação a temperaturas inferiores a 0° C
- acionamento dos redutores lubrificadas por banho e aspersão caso a temperatura ambiente mínima não seja superior a pelo menos 10° C no ponto de escoamento do óleo
- acionamento dos redutores com lubrificação forçada com a viscosidade do óleo superior a 1800 cSt (em função do lubrificante usado cujo valor se refere indicativamente a uma temperatura ambiente entre 10° C e 20° C)



As resistências elétricas são encaixadas diretamente no cárter sob o nível do óleo; antes da instalação é necessário esgotar o lubrificante do redutor.

O circuito elétrico acoplado ao termostato deve ser instalado de tal modo que:

- a resistência é ativada para aquecer o óleo quando a temperatura estiver abaixo do limite inferior determinado
- ao ser alcançado o limite superior de temperatura, a resistência é desativada.

Para a definição dos limites de temperatura, calculados em função da aplicação e do tipo de lubrificante utilizado, contatar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

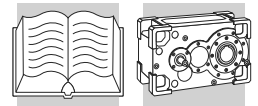


Todas as conexões elétricas são de responsabilidade do Cliente e devem ser efetuadas antes do acionamento do redutor.



Durante o período de parada do redutor, a resistência deve permanecer desligada: será ligada antes do acionamento do redutor, somente se completamente imersa em óleo e limitada pelo tempo necessário para alcançar a temperatura mínima exigida. O uso da resistência além dos valores máximos recomendados pode carbonizar as moléculas de óleo, comprometendo o funcionamento e produzindo resíduos danosos ao redutor ou aos seus componentes.

Quando a resistência se revelar insuficiente para aquecer o óleo até a temperatura mínima exigida para o acionamento ou o funcionamento do redutor, ou se desejar um me-



réchauffage plus bref, contactez le Service technique de Bonfiglioli.

En présence de lubrification forcée, dans le cas où les composants du circuit, comme par exemple la tuyauterie de raccordement, la pompe, etc., se sont congelés, il faut prévoir également leur réchauffement avant la mise en marche du réducteur afin de permettre une circulation correcte du lubrifiant.

7.2 DISPOSITIF DE LUBRIFICATION

7.2.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les organes internes du réducteur sont généralement lubrifiés avec un système mixte à immersion et à fouettage de l'huile. Avec de telles configurations, certains roulements peuvent être lubrifiés avec de la graisse et dotés de bagues de retenue de type Nilos. Sur demande, le réducteur peut être équipé d'un système de lubrification forcée.

Pour ce qui concerne les centrales externes de refroidissement, consultez la documentation correspondante.

7.2.2 LUBRIFICATION À FOUETTAGE

Dans les réducteurs à lubrification par fouettage, la rotation des engrenages permet de distribuer le lubrifiant vers les dents et les roulements ainsi que vers les points situés sous le niveau de l'huile.

Pour garantir une lubrification efficace, l'huile doit être suffisamment fluide, c'est-à-dire posséder une viscosité suffisante pour glisser librement, en restant en même temps adaptée pour supporter des charges d'engrenages élevées. Il est notamment nécessaire de faire attention aux conditions suivantes, en prévoyant des dispositifs thermiques auxiliaires de réchauffement/refroidissement appropriés :



- fonctionnement avec une température d'huile supérieure à 95 °C ;
- mise en marche dans des situations dans lesquelles la température ambiante minimale n'est pas d'au moins 10 °C supérieure au point d'écoulement de l'huile ;
- mise en marche des réducteurs à une température ambiante inférieure à 0 °C ou supérieure à 50 °C.

7.2.3 LUBRIFICATION FORCÉE

Le réducteur est équipé d'une pompe volumétrique quand est prévue la lubrification forcée des engrenages et/ou des roulements.

servicio técnico de Bonfiglioli.

Cuando los componentes del circuito, como los tubos de conexión, la bomba, etc., se congelen en sistemas de engrase a presión, habrá que calentarlos antes de la puesta en funcionamiento para garantizar una correcta circulación del lubricante.

7.2 SISTEMA DE LUBRIFICACIÓN

7.2.1 INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL

Los componentes internos del reductor se suelen lubricar con aceite mediante un sistema combinado de inmersión y borboteo. En determinadas configuraciones, algunos cojinetes pueden lubricarse con grasa y disponer de anillo de retención Nilos. Si se solicita, se puede suministrar un sistema de engrase a presión.

Para utilizar circuitos externos de refrigeración, consulte la documentación correspondiente.

7.2.2 LUBRIFICACIÓN POR BORBOTEO

En los reductores con lubricación por borboteo, la rotación de los engranajes permite distribuir el lubricante a los dientes y cojinetes, incluso en puntos por encima del nivel del aceite.

Para garantizar su eficacia, el aceite debe ser bastante fluido, lo que significa tener una viscosidad que le permita circular sin problemas y sin perder la capacidad para soportar la elevada carga de engranaje. En concreto, es necesario prestar atención a las siguientes condiciones y preparar dispositivos térmicos auxiliares de calentamiento/refrigeración que sean adecuados:



- *Funcionamiento con temperatura del aceite superior a 95°C.*
- *Puesta en funcionamiento en situaciones en las que la temperatura ambiente mínima sea al menos 10°C más alta que la temperatura de fluidez crítica del aceite.*
- *Funcionamiento de los reductores con temperaturas ambiente inferiores a 0°C o superiores a 50°C.*

7.2.3 LUBRIFICACIÓN FORZADA

Cuando se utiliza un sistema a presión, el reductor dispone de una bomba volumétrica para lubricar los engranajes y los cojinetes.

nor tempo de resfriamento, entrar em contato com a Assistência Técnica Bonfiglioli.

Na presença de lubrificação forçada, no caso dos componentes do circuito como, por exemplo, as tubulações de acoplamento, a bomba etc. se congelarem, deve-se promover também o aquecimento antes do acionamento para permitir uma correta circulação do lubrificante.

7.2 EQUIPAMENTO DE LUBRIFICAÇÃO

7.2.1 INFORMAÇÕES DE CARÁTER GERAL

Os componentes internos do redutor são geralmente lubrificados por um sistema misto de banho e aspersão de óleo. Em tais configurações, alguns rolamentos podem ser lubrificados com graxa e dotados de anel de retenção Nilos. A pedido, pode ser fornecido um sistema de lubrificação forçada.

Para a linha central externa de refrigeração, consultar a respectiva documentação.

7.2.2 LUBRIFICAÇÃO POR ASPERSÃO

Nos redutores com lubrificação por aspersão, a rotação das engrenagens promove a distribuição do lubrificante nos dentes e nos rolamentos até os pontos colocados acima do nível de óleo.

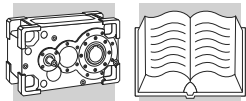
Para garantir uma lubrificação eficiente, o óleo deve estar suficientemente fluído, ou seja, deve possuir uma viscosidade tal que escorra livremente, mantendo a capacidade de suportar as elevadas cargas operacionais. É especialmente necessário prestar atenção às seguintes condições, prevendo dispositivos térmicos auxiliares adequados para aquecimento/refrigeração:



- funcionamento com temperatura do óleo superior a 95°C.
- acionamento caso a temperatura ambiente mínima não seja superior a pelo menos 10°C no ponto de escorrimento do óleo.
- funcionamento dos redutores com temperatura ambiente inferior a 0°C ou superior a 50°C

7.2.3 LUBRIFICAÇÃO FORÇADA

O redutor é equipado com uma bomba volumétrica quando é prevista a lubrificação forçada das engrenagens e/ou dos rolamentos.



La pompe à huile peut être actionnée mécaniquement par un arbre du réducteur relié à un moteur électrique alimenté et fixé sur la caisse.



En présence de lubrification forcée, surtout lors de la phase de mise en route de l'installation, il faut faire attention à la viscosité maximale admissible de l'huile (1 800 cSt). En fonction du lubrifiant utilisé, cette valeur est observée en règle générale à une température ambiante comprise entre 10 et 20° C. Si cette valeur n'est pas respectée, il est nécessaire de préchauffer l'huile.

Dans la mesure du possible, il est important d'activer le dispositif de lubrification avant de mettre le réducteur en marche, en faisant particulièrement attention de fonctionner à vitesse et à charge de travail modérées afin que la température de l'huile soit inférieure à 20° C. Le dispositif peut être équipé de dispositifs appropriés destinés à garantir le bon fonctionnement et à surveiller les principaux paramètres fonctionnels. Se reporter aux paragraphes correspondants pour toute information à ce sujet.

7.2.4 LUBRIFICATION FORCÉE AVEC POMPE

L'installation est constituée d'une pompe réversible directement raccordée à l'arbre rapide du réducteur, d'un filtre grossier, d'un indicateur visuel de flux ou d'un pressostat de pression minimale et des tuyaux de raccordement correspondants.



Afin d'assurer un apport optimal de lubrifiant, il est nécessaire de maintenir une vitesse de rotation constante la plus proche possible de celle pour laquelle la pompe a été sélectionnée (cf. catalogue de vente).



Surveiller régulièrement le contrôle visuel de flux. En l'absence de circulation d'huile, arrêter le réducteur et identifier la cause du problème.



Tous les branchements électriques sont laissés aux soins du Client et doivent être effectués avant la mise en marche du réducteur.



Le pressostat de température minimale est doté de contacts électriques et fournit un signal d'alarme quand la pression de l'installation de lubrification chute en dessous de la valeur minimale admissible (0,5 bar). En cas de déclenchement d'alarme, arrêter le réducteur et identifier la cause du problème.

7.2.5 LUBRIFICATION FORCÉE AVEC MOTOPOMPE

L'installation est constituée d'une motopompe alimentée de manière autonome, d'un filtre grossier, d'un pressostat de température minimale et des tuyaux de raccordement

La bomba del aceite puede estar accionada mecánicamente por un eje del reductor, conectada a un motor eléctrico alimentado y fijada en la caja.



Cuando se engrasa a presión, sobre todo durante la puesta en funcionamiento de la instalación, es preciso prestar atención a la viscosidad máxima permitida (1800 cSt). Este valor se alcanza a temperaturas ambiente de entre 10°C y 20°C, dependiendo del lubricante empleado.

Si no se alcanza este valor, será necesario calentar previamente el aceite.

Si es posible, es importante activar el sistema de lubricación antes de poner en marcha el reductor, prestando especial atención para que trabaje a velocidades y cargas de trabajo moderadas hasta que la temperatura del aceite descienda por debajo de 20° C. La instalación puede equiparse con dispositivos que garanticen el correcto funcionamiento y que permitan controlar los principales parámetros de funcionamiento. Para obtener más información, consulte las secciones correspondientes.

7.2.4 ENGRASE A PRESIÓN CON BOMBA

La instalación consta de una bomba reversible conectada directamente a un eje del reductor, un filtro grueso, un indicador visual de flujo o un presostato de mínimos y los correspondientes tubos de conexión.



Para garantizar una aportación óptima de lubricante es preciso mantener constante la velocidad de rotación, en un valor lo más próximo posible a la velocidad para la cual se ha seleccionado la bomba (consultar el catálogo de venta).



Controle regularmente el indicador visual de flujo. Si el aceite no fluye, pare el reductor e identifique la causa del problema.



El cliente debe encargarse de todas las conexiones eléctricas, que deben efectuarse antes de poner el reductor en funcionamiento por primera vez.



El presostato de mínimos, que está provisto de contactos eléctricos, genera una señal de alarma cuando la presión del sistema de lubricación desciende por debajo del valor mínimo permitido (0,5 bares). Si se genera una alarma, pare el reductor e identifique la causa del problema.

7.2.5 ENGRASE A PRESIÓN CON MOTOBOMBA

La instalación consta de una motobomba con alimentación autónoma, un filtro grueso, un presostato de mínimos y los correspondientes tubos de conexión.

A bomba de óleo pode ser acionada mecanicamente por um eixo do reductor conectado a um motor elétrico alimentado e fixado à sua carcaça.



Na presença de lubrificação forçada, sobretudo na fase de acionamento dos componentes, deve-se prestar atenção à viscosidade máxima permitida para o óleo (1800 cSt). Em função do lubrificante utilizado, esse valor se refere indicativamente a uma temperatura ambiente compreendida entre 10°C e 20°C.

Quando a temperatura estiver fora desse intervalo, será necessário preaquecer o óleo.

Se possível, é importante ativar o componente de lubrificação antes de o reductor ser posto em marcha, prestando atenção especial para operar a velocidade e carga de trabalho moderadas até que a temperatura do óleo seja de no mínimo 20°C. O componente pode ser dotado de dispositivos adequados para garantir o funcionamento correto e para monitorar os principais parâmetros de funcionamento. Para informações a respeito recomenda-se ler os respectivos parágrafos.

7.2.4 LUBRIFICAÇÃO FORÇADA COM BOMBA

O sistema é composto por uma bomba reversível acoplada a um eixo do reductor, um filtro grosso, um indicador visual de fluxo ou um pressostato de mínima, e da respectiva tubulação de conexão.



Para assegurar um suprimento ideal de lubrificante, é necessário manter uma velocidade de rotação constante o mais próxima possível daquela para a qual a bomba foi selecionada (ver o catálogo de venda).



Monitorar regularmente o controle visível de fluxo. Na ausência de circulação do óleo, pare o reductor e identifique a causa do defeito.



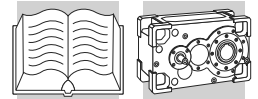
Todas as conexões elétricas são de responsabilidade do Cliente e devem ser efetuadas antes do acionamento do reductor.



O pressostato de mínima é dotado de contatos elétricos e fornece um sinal de alarme quando a pressão do sistema de lubrificação desce abaixo do valor mínimo permitido (0,5 bar). No caso do alarme soar, pare o reductor e identifique a causa do defeito.

7.2.5 LUBRIFICAÇÃO FORÇADA COM MOTOBOMBA

O sistema é composto por uma motobomba alimentada de forma autônoma, um filtro grosso, um pressostato de pressão mínima e a respectiva tubulação de conexão.



appropriés. Afin de garantir un apport optimal de lubrifiant, il est nécessaire d'alimenter correctement le moteur électrique en fonction des spécifications de la plaque.



Tous les branchements électriques sont laissés aux soins du Client et doivent être effectués avant la mise en marche du réducteur.



Le pressostat de température minimale est doté de contacts électriques et fournit un signal d'alarme quand la pression de l'installation de lubrification chute en dessous de la valeur minimale admissible (0,5 bar). En cas de déclenchement d'alarme, arrêter le réducteur et identifier la cause du problème.

Il est recommandé d'activer le dispositif de lubrification avant de mettre le réducteur en marche.

Para garantizar una aportación óptima de lubricante es preciso que el motor eléctrico disponga de una alimentación correcta de acuerdo con las especificaciones de la placa.



El cliente debe encargarse de todas las conexiones eléctricas, que deben efectuarse antes de poner el reductor en funcionamiento por primera vez.



El presostato de mínimos, que está provisto de contactos eléctricos, genera una señal de alarma cuando la presión del sistema de lubricación desciende por debajo del valor mínimo permitido (0,5 bares).

Si se genera una alarma, pare el reductor e identifique la causa del problema.

Se recomienda activar el sistema de lubricación antes de poner el reductor en funcionamiento.

Para assegurar um suprimento ideal de lubrificante, é necessário alimentar corretamente o motor elétrico segundo a especificação da placa.



Todas as conexões elétricas são de responsabilidade do Cliente e devem ser efetuadas antes do acionamento do redutor.



O pressostato de mínima é dotado de contatos elétricos e fornece um sinal de alarme quando a pressão do sistema de lubrificação desce abaixo do valor mínimo permitido (0,5 bar).

No caso do alarme soar, pare o redutor e identifique a causa do defeito.

Recomenda-se ativar o sistema de lubrificação antes de acionar o redutor.

7.3 DISPOSITIF ANTIRECUL

Le dispositif antirecul, constitué d'une roue libre à corps de contact à détachement centrifuge, garantit le fonctionnement unidirectionnel du réducteur et empêche tout mouvement de recul dû à la charge supportée par l'arbre lent.



Le couple transmissible par le dispositif dans de tels cas peut être limitant en fonction du couple transmis par le réducteur. Consulter le catalogue de vente pour obtenir des informations détaillées à ce sujet.

Avant la mise en marche, vérifier que l'arbre lent tourne librement dans le sens de marche souhaité, sans exercer un effort excessif.



Pour éviter d'endommager le dispositif anti-retour ou les engrenages, il faut absolument éviter que le moteur tourne dans le sens inverse de la direction bloquée de la transmission.

7.3 DISPOSITIVO ANTIRRETORNO

El dispositivo antirretorno, formado por una rueda libre de disparo centrifugo, garantiza el funcionamiento unidireccional del reductor e impide el movimiento de retroceso causado por la carga conectada al eje lento.



El par que puede transmitir este dispositivo puede ser casi limitador si se compara con el par transmitido por el reductor. Si desea obtener información detallada, consulte el catálogo de venta.

Antes de la puesta en servicio, compruebe que el eje lento gire libremente y sin demasiado esfuerzo en el sentido de avance elegido.



Para evitar daños en la unidad antirretorno o en el tren de engranajes, es imprescindible impedir que el motor gire en la dirección de transmisión bloqueada.

7.3 DISPOSITIVO ANTI-RETORNO

O dispositivo anti-retorno, constituído por uma roda livre no corpo de contato de separação centrífuga, garante o funcionamento unidireccional do redutor e impede o movimento retrógrado causado pela carga aplicada ao eixo de saída.

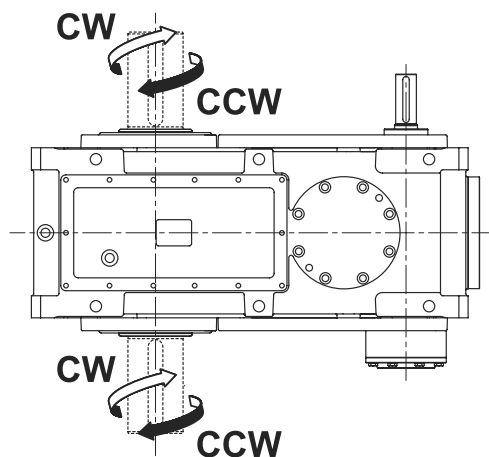


O torque transmissível do dispositivo, em alguns casos, pode ser limitante em relação ao torque transmitido pelo redutor. Consultar o catálogo de vendas para obter informações detalhadas.

Antes de colocar o redutor em operação, verificar se o eixo de saída gira livremente no sentido da marcha desejado, sem a aplicação de esforço excessivo.



Para evitar danos ao dispositivo ou às engrenagens, deve-se evitar de todo modo que o motor gire contra a direção bloqueada da transmissão.



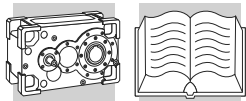
En fonctionnement permanent, il est conseillé de maintenir une vitesse de rotation au point mort (avance à l'allumage) n_{1min} supérieure à



Durante el funcionamiento continuo se recomienda mantener una velocidad de rotación en punto muerto n_{1min} superior a la indicada en el



Em operação contínua, recomenda-se manter uma velocidade de rotação sem carga (excedente) n_{1min} superior àquela indicada no catálogo



celle indiquée dans le catalogue, afin de garantir le détachement centrifuge de tous les corps en les préservant des phénomènes d'usure. Pour d'autres informations, contacter le Service Technique Bonfiglioli.

Le dispositif est calé sur l'extrémité de l'arbre rapide opposée au côté de commande, est lubrifié par le même dispositif que le réducteur et est accessible de l'extérieur afin de permettre une inspection/un entretien facile.



En tournant la cage externe, on peut modifier la direction de blocage du dispositif anti-retour.

Pour réaliser cette opération, il faut tout d'abord contacter le service technique de BONFIGLIOLI RIDUTTORI afin d'obtenir la procédure à suivre.

7.4 DISPOSITIF « DRYWELL »

Ce dispositif sert à prévenir toute perte d'huile au niveau des bagues d'étanchéité de l'arbre situé à la sortie du réducteur et relié à la machine qui y est accouplée. Pour ce faire, il est doté d'une chambre remplie de graisse qui garantit, en même temps, la lubrification du roulement monté sur la partie inférieure de l'axe.

À l'aide des graisseurs prévus à cet effet, ajoutez, conformément aux intervalles indiqués dans le tableau d'Utilisation et d'Entretien, environ 40 grammes de graisse adaptée pour la lubrification des roulements.



Les interventions ne doivent être effectuées que lorsque le réducteur est éteint.

Le moteur électrique doit être protégé contre toute mise en marche accidentelle (due à l'actionnement de la clé de l'interrupteur principal ou au retrait des fusibles d'alimentation électrique, par exemple). À cette fin, apposer un panneau d'avertissement précisant que des travaux sont en cours sur le réducteur de vitesse.

7.5 BAGUES ET JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Sur demande, les réducteurs peuvent être équipés de systèmes d'étanchéité différents :

Jointes frottants :

- bagues d'étanchéité (simples ou doubles) avec mélange en caoutchouc nitrilique
- bagues d'étanchéité (simples ou doubles) avec mélange en Viton®
- joints de type Taconite recommandés, constitués d'une combinaison de bagues d'étanchéité, de labyrinthes et d'une chambre de lubrification.

À l'aide des graisseurs prévus à cet

catálogo para garantizar el disparo centrifugo de todos los elementos y evitar su desgaste. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli.

El dispositivo se monta en el extremo del eje rápido opuesto al lado de accionamiento y comparte la misma lubricación que el reductor. Para facilitar la inspección/mantenimiento, se puede acceder a él desde el exterior.



La dirección de bloqueo de la unidad antirretorno se puede cambiar girando la jaula externa.

Cuando se desee cambiar la dirección de bloqueo será preciso ponerse en contacto con el servicio técnico de BONFIGLIOLI RIDUTTORI para solicitar instrucciones.

7.4 DRYWELL

El dispositivo sirve para prevenir las pérdidas de aceite de los anillos de estanqueidad del eje de salida del reductor hacia la máquina acoplada mediante una cámara con grasa que garantiza, al mismo tiempo, la lubricación del rodamiento montado debajo del eje.

Añada aproximadamente 40 gramos de grasa apta para la lubricación de los cojinetes de fricción a través de los inyectores de engrase según los intervalos indicados en la tabla de Uso y mantenimiento.



Los trabajos siempre deben realizarse con el reductor parado.

Además, el motor eléctrico se debe bloquear para impedir su activación de forma accidental (por ejemplo, enclavando el interruptor principal con una llave o quitando los fusibles de la alimentación eléctrica). La realización de trabajos en el reductor de velocidad se debe señalar mediante la colocación de un cartel en el componente motor.

7.5 JUNTAS Y GUARNICIONES

Si se solicita, el reductor puede incluir un tipo de junta distinto:

Juntas por contacto:

- Anillos de estanqueidad (simples o dobles) con mezcla de caucho nitrílico
- Anillos de estanqueidad (simples o dobles) con mezcla de Viton®
- Retenes de tipo Taconite, formados por una combinación de anillos de estanqueidad, juntas de laberinto y depósito de grasa, y recomendados en entornos caracterizados por la presencia de polvo abrasivo.

a fim de garantir a separação centrifuga de todos os corpos, preservando-os contra o desgaste. Para obter informações mais atualizadas, contatar a Assistência Técnica Bonfiglioli.

O dispositivo é conectado à extremidade oposta do eixo de entrada do lado do comando, compartilhando a lubrificação do reductor, e é acessível pelo lado externo para fins de inspeção/manutenção.



Girando a gaiola externa é possível trocar a direção das travas do dispositivo anti-retorno. No caso de desejar efetuar tal operação, deve-se primeiro entrar em contato com a assistência técnica da BONFIGLIOLI RIDUTTORI para o procedimento a ser seguido.

7.4 DRY-WELL

O dispositivo serve para prevenir o vazamento de óleo do anel de retenção do eixo na saída do reductor apontado para a máquina acoplada por meio de uma câmara cheia de graxa que garante, ao mesmo tempo, a lubrificação do rolamento montado na parte inferior do eixo.

Através dos engraxadores opostos adicionar, de acordo com os intervalos descritos na tabela Uso e Manutenção, cerca de 40 g de graxa para a lubrificação dos rolamentos giratórios.



Qualquer intervenção deve ser realizada somente com o reductor parado.

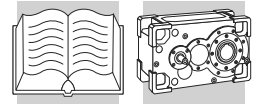
Deve-se assegurar que o motor elétrico não possa ligado de forma não intencional (por exemplo, com uma trava com chave no interruptor principal ou com a remoção do fusível de alimentação elétrica). Nesse sentido, deve-se colocar no corpo do motor um cartaz de advertência acerca da existência de um trabalho de manutenção em curso no reductor de velocidade.

7.5 RETENTORES E GUARNIÇÕES

A pedido, os redutores podem ser dotados de sistemas de retenção diferentes:

Retentores móveis:

- anéis de retenção (simples ou duplos) com composto de borracha nitrilica
- anéis de retenção (simples ou duplos) com composto de Viton®
- em ambientes caracterizados pela presença de pós abrasivos, são aconselháveis retentores do tipo Taconite constituídos por uma combinação de anéis de retenção, labirintos e câmara de graxa.



effet, ajouter, conformément aux intervalles indiqués dans le tableau d'Utilisation et d'Entretien, de la graisse adaptée pour la lubrification des roulements.

Añada aproximadamente 40 gramos de grasa apta para la lubricación de los cojinetes de fricción a través de los inyectores de engrase añadir según los intervalos indicados en la tabla de Uso y mantenimiento.

Através dos engraxadores opostos agregados, de acordo com os intervalos descritos na tabela Uso e Manutenção, graxa para a lubrificação dos rolamentos giratórios.



Les interventions ne doivent être effectuées que lorsque le réducteur est éteint.

Le moteur électrique doit être protégé contre toute mise en marche accidentelle (due à l'actionnement de la clé de l'interrupteur principal ou au retrait des fusibles d'alimentation électrique, par exemple). À cette fin, apposer un panneau d'avertissement précisant que des travaux sont en cours sur le réducteur de vitesse.



Los trabajos siempre deben realizarse con el reductor parado. Además, el motor eléctrico se debe bloquear para impedir su activación de forma accidental (por ejemplo, enclavando el interruptor principal con una llave o quitando los fusibles de la alimentación eléctrica). La realización de trabajos en el reductor de velocidad se debe señalar mediante la colocación de un cartel en el componente motor.



Qualquer trabalho de manutenção deve ser realizado somente com o redutor desligado. Deve-se assegurar que o motor elétrico não possa ligado de forma não intencional (por exemplo, com uma trava com chave no interruptor principal ou com a remoção do fusível de alimentação elétrica). Nesse sentido, deve-se colocar no corpo do motor um cartaz de advertência acerca da existência de um trabalho de manutenção em curso no redutor de velocidade.

Joint non frottants :

- joints de type à labyrinthe, sans entretien, destinés uniquement aux installations stationnaires et notamment efficaces dans les cas suivants :
 - vitesse d'actionnement et/ou température ambiante élevée ;
 - environnements modérément poussiéreux ;
 - environnements exempts de projections de jets d'eau ou d'autres solutions directement sur le réducteur.

Juntas sin contacto:

- *Juntas del tipo laberinto, que no necesitan mantenimiento, aptas únicamente para instalaciones temporales y especialmente eficaces en las siguientes condiciones:*
 - velocidad de accionamiento y/o temperatura ambiente elevadas,
 - entornos no excesivamente polvorientos,
 - entornos en los que no se proyectan chorros de agua u otras soluciones directamente sobre el reductor.

Retentores não móveis:

- os retentores do tipo labirinto, isentos de manutenção, são apropriados apenas para instalações estacionárias e são particularmente eficazes nos casos de:
 - velocidade de acionamento e/ou temperatura ambiente elevada
 - ambiente sem excesso de pó
 - ambientes sem projeção de jatos de água ou de outras soluções diretamente sobre o redutor

7.6 CAPTEURS

Thermostat bimétallique

Sur demande, une sonde bimétallique thermostatique est fournie avec l'appareil pour limiter la température de l'huile à la valeur de $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (température maximale admissible).



L'installation et le câblage électrique sont laissés aux soins de l'installateur.

Contrôle du niveau d'huile

Un capteur à infrarouges destiné au contrôle à distance du niveau de sécurité du lubrifiant peut être installé sur demande.



Le dispositif fonctionne en cas d'inactivité du réducteur. Lorsque ce dernier fonctionne, le dispositif doit être dérivé. Le câblage est laissé aux soins de l'installateur.

7.6 SENSORES

Termostato bimetalico

Si se solicita, el sistema puede incluir una sonda bimetalica termostatica para indicar que se ha alcanzado la temperatura máxima admisible del aceite ($90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$).



La instalación y el correspondiente cableado eléctrico son responsabilidad del instalador.

Control del nivel de aceite

Si se solicita, se puede instalar un sensor de infrarrojos para controlar a distancia el nivel de seguridad del lubricante.



El dispositivo funciona cuando el reductor está inactivo y se debe poner en derivación mientras el reductor está funcionando. El instalador debe efectuar las conexiones de cableado.

7.6 SENSORES

Termostato bimetalico

A pedido, é fornecida instalada uma sonda bimetalica termostatica para assinalar quando a temperatura máxima admissível do óleo for alcançada, calibrada para $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.



A instalação e o respectivo cabeamento elétrico são de responsabilidade do instalador.

Controle do nível de óleo

A pedido, é instalado um sensor infravermelho para o controle remoto do nível de segurança do lubrificante.



O dispositivo funciona quando o redutor está inativo. Durante a operação, o dispositivo deve ser contornado. O cabeamento é de responsabilidade do instalador.

7.7 AUTRES ACCESSOIRES

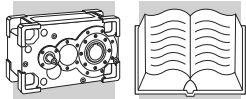
Pour les accessoires spéciaux éventuellement installés sur le réducteur définis dans la phase de contrat, se référer aux instructions fournies par le constructeur et/ou aux manuels de ces derniers, car de tels composants peuvent nécessiter un entretien spécial et/ou une procédure de lubrification particulière.

7.7 OTROS ACCESORIOS

Consulte las instrucciones suministradas por el fabricante de los accesorios especiales que haya decidido instalar en el reductor durante la fase de contratación. Es posible que estos accesorios requieran un mantenimiento especial o un tipo de lubricación particular.

7.7 OUTROS ACESSÓRIOS

Para os acessórios especiais eventualmente instalados no redutor, definidos na fase de contratação, consultar as instruções fornecidas pelo fabricante dos mesmos e/ou seus respectivos manuais no que se refere à necessidade de manutenção e/ou lubrificação especiais.



8 REMPLACEMENT DE PIÈCES

8.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES



- Il ne faut pas hésiter à remplacer une pièce et/ou un composant qui n'est pas en mesure d'offrir des garanties suffisantes de sécurité et/ou de fiabilité de fonctionnement.
- Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune !
- L'utilisation de pièces détachées non d'origine annule la garantie et peut compromettre le bon fonctionnement du réducteur.

8.2 DÉMONTAGE D'UN RÉDUCTEUR ÉQUIPÉ D'UN ARBRE LENT CREUX

- Retirer le dispositif de fixation axial du réducteur.
- L'extraction de l'axe de la machine peut être effectuée directement sur place au moyen d'un dispositif hydraulique ou en utilisant le dispositif illustré dans la figure ci-dessous :

8 SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES

8.1 INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL



- *No dude en sustituir la parte y/o el componente examinado en el caso de que no estuviera en condiciones para garantizar la seguridad y/o la fiabilidad de funcionamiento.*
- *No realice nunca reparaciones improvisadas.*
- *El uso de recambios no originales puede comprometer el buen funcionamiento del reductor, además de anular la garantía.*

8.2 DESINSTALACIÓN DE UN REDUCTOR CON EJE LENTO HUECO

- *Desmante el dispositivo que fija axialmente el reductor.*
- *El perno máquina se puede extraer directamente in situ mediante un dispositivo hidráulico o usando el dispositivo ilustrado en la figura siguiente:*

8 SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS

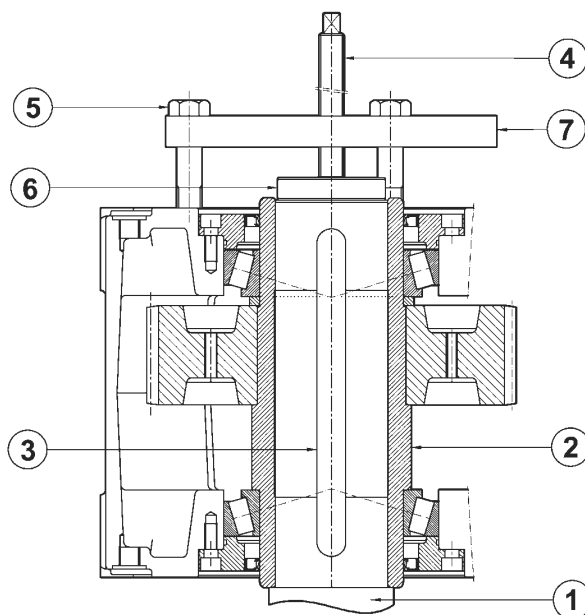
8.1 INFORMAÇÕES DE CARÁTER GERAL



- Não hesitar em substituir a peça e/ou componente examinados se os mesmos não estiverem em condição de oferecer uma garantia suficiente de segurança e/ou confiabilidade funcional.
- Não efetuar reparos improvisados ou por conta própria!
- O uso de peças de reposição não originais, além de anular a garantia, pode comprometer o bom funcionamento do redutor.

8.2 DESMONTAGEM DE UM REDUTOR DOTADO DE EIXO DE SAÍDA OCO

- Remover o dispositivo que fixa axialmente o redutor.
- A remoção do eixo da máquina pode ser feita diretamente no local mediante um dispositivo hidráulico ou usando o dispositivo ilustrado na figura mencionada abaixo:



1. Axe de la machine
2. Arbre creux
3. Languette (non fournie)
4. Barre filetée (non fournie)
5. Vis (non fournies)
6. Épaulement (non fourni)
7. Plaque de réaction (non fournie)

1. Perno máquina
2. Eje hueco
3. Chaveta (no suministrada)
4. Barra roscada (no suministrada)
5. Tornillos (no suministrados)
6. Arandela (no suministrada)
7. Placa de reacción (no suministrada)

1. Eixo da máquina
2. Eixo oco
3. Chaveta (não fornecida)
4. Barra roscada (não fornecida)
5. Parafusos (não fornecidos)
6. Prato (não fornecido)
7. Placa de aperto (não fornecida)



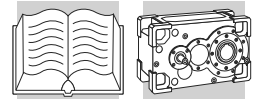
Durant le processus d'extraction, respectez les valeurs maximales indiquées dans le tableau et évitez impérativement tout choc ou désalignement.



Durante el proceso de desinstalación es preciso aplicar los valores máximos indicados en la tabla y evitar cualquier impacto o desalineación.



Durante o processo de remoção, prestar atenção aos valores máximos indicados na tabela e evitar terminantemente qualquer impacto ou desalinhamento.

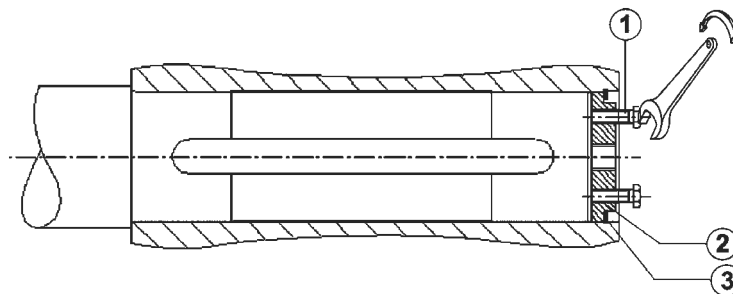


	Poussée maximale / Presión máxima Força máxima [N]
HDP 60	25000
HDP 70	25000
HDP 80	40000
HDP 90	59000
HDP 100	59000
HDP 110	59000
HDP 120	76000
HDP 130	122000
HDP 140	122000

Il est également possible de procéder de la manière indiquée dans la figure suivant, en agissant successivement sur les vis :

Como alternativa se puede proceder como se sugiere en la figura siguiente, y soltar los tornillos en el orden indicado:

Alternativamente pode-se proceder conforme sugerido na figura seguinte, agindo sucessivamente nos parafusos



1. Vis (non fournies)
2. Épaulement (non fourni)
3. Bague élastique (non fournie)

1. Tornillos (no suministrados)
2. Arandela (no suministrada)
3. Anillo elástico (no suministrado)

1. Parafusos (não fornecidos)
2. Prato (não fornecido)
3. Anel elástico (não fornecido)

8.3 DÉMONTAGE D'UN RÉDUCTEUR À ARBRE LENT CREUX ET À FRETTE DE SERRAGE

- Desserrer progressivement les vis de blocage, puis retirer la frette de serrage.
- Procéder à l'extraction de l'axe de la machine de la manière décrite dans le paragraphe 8.2.

8.3 DESMONTAJE DE UN REDUCTOR CON EJE LENTO HUECO Y JUNTA DE ENSAMBLAJE

- *Desatornille gradualmente los tornillos de bloqueo por orden y extraiga la junta de ensamblaje en último lugar.*
- *Extraiga el perno máquina como se describe en la sección 8.2.*

8.3 DESMONTAGEM DE UM REDUTOR COM EIXO DE SAÍDA OCO E DISCO DE CONTRAÇÃO

- Desapertar os parafusos de travamento de maneira gradual e em sequência, removendo ao final o disco de contração inteiro.
- Proceder à remoção do eixo da máquina conforme descrito no parágrafo 8.2.

8.4 MISE AU REBUT DU RÉDUCTEUR

Cette opération doit être exécutée par des opérateurs experts qui doivent respecter les lois en vigueur en matière de sécurité sur le travail.

Les produits non biodégradables, les huiles lubrifiantes et les composants non ferreux (caoutchouc, PVC, résines, etc.) ne doivent pas être abandonnés dans la nature. Leur mise au rebut doit respecter les lois en vigueur en matière de protection de l'environnement.



Il est déconseillé de réutiliser des pièces ou des composants qui peuvent sembler apparemment encore intacts une fois qu'ils ont été écartés après contrôle et vérification et/ou remplacement par du personnel spécialisé.

8.4 DESGUACE DEL REDUCTOR

Estas operaciones deben ser realizadas por operadores expertos en la aplicación de la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo.

No deseche en el medio ambiente productos que no sean biodegradables, aceites lubricantes ni componentes no férricos (goma, PVC, resinas, etc.). Elimínelos de conformidad con las leyes vigentes en materia de protección del medio ambiente.



No intente reutilizar piezas o componentes que aparentemente puedan parecer apropiados una vez que éstos, después de los controles y comprobaciones y/o sustituciones realizadas por personal especializado, hayan sido declarados no conformes.

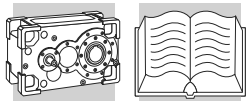
8.4 DESCOMISSIONAMENTO DO REDUTOR

Tal operação deve ser realizada por operadores experientes obedecendo-se as leis vigentes em matéria de segurança no trabalho.

Não descartar no ambiente produtos não biodegradáveis, óleos lubrificantes e componentes não ferrosos (borracha, PVC, resinas etc.). Efetuar o descarte respeitando as leis vigentes sobre a proteção ao meio ambiente.



Não reutilizar peças ou componentes que aparentem alguma integridade quando eles, após a verificação pelo controle de qualidade e/ou substituição conduzida por pessoal especializado, forem declarados não aproveitáveis.



9 PANNES ET SOLUTIONS

Les informations indiquées ci-dessous servent à aider à identifier et corriger les anomalies ou dysfonctionnements éventuels. Dans certains cas, ces inconvénients pourraient également dépendre de la machine sur laquelle est monté le réducteur : c'est ainsi que la cause et l'éventuelle solution devra être recherchée dans la documentation technique fournie par le constructeur de la machine.

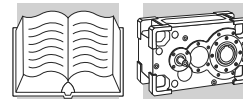
9 AVERÍAS Y SOLUCIONES

La siguiente información tiene como objetivo ayudar a identificar y corregir las anomalías y problemas de funcionamiento que puedan presentarse. En algunos casos, estas anomalías podrían depender de la maquinaria en la que está montado el reductor; por ello, la causa y la posible solución deberán buscarse en la documentación técnica proporcionada por el fabricante de la maquinaria.

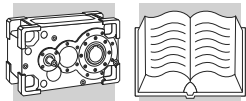
9 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

As informações a seguir têm por objetivo ajudar a identificação e a correção de eventuais anomalias e disfunções. Em certos casos, tais inconvenientes podem também ser causados pelo maquinário no qual o redutor está inserido. Dessa forma, a causa e a possível solução deverão ser buscadas na documentação técnica fornecida pelo Fabricante do maquinário..

INCONVÉNIENT ANOMALÍA PROBLEMA	CAUSE CAUSA CAUSA	REMÈDE SOLUCIÓN SOLUÇÃO
Température élevée des roulements. <i>Temperatura elevada en los rodamientos.</i> Temperatura elevada dos rolamentos.	Niveau d'huile trop bas. <i>Nivel del aceite muy bajo.</i> Nível de óleo muito baixo.	Faire l'appoint d'huile. <i>Aumentar el nivel de aceite.</i> Completar o nível de óleo..
	Huile trop usée. <i>Aceite demasiado viejo.</i> Óleo muito velho.	Remplacer l'huile. <i>Cambiar el aceite.</i> Trocar o óleo.
	Roulements défectueux. <i>Rodamientos defectuosos.</i> Rolamentos com defeito.	S'adresser à un atelier agréé. <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
Température de fonctionnement trop élevée. <i>Temperatura de trabajo muy alta.</i> Temperatura de trabalho muito alta.	Niveau d'huile trop élevé. <i>Nivel del aceite muy alto.</i> Nível de óleo muito alto.	Vérifier le niveau d'huile. <i>Comprobar el nivel del aceite.</i> Verificar o nível de óleo.
	Huile trop usée. <i>Aceite demasiado viejo.</i> Óleo muito velho.	Remplacer l'huile. <i>Cambiar el aceite.</i> Trocar o óleo.
	Présence d'impuretés dans l'huile. <i>Presencia de impurezas en el aceite.</i> Presença de impurezas no óleo.	Remplacer l'huile. <i>Cambiar el aceite.</i> Trocar o óleo.
Bruit anormal au cours du fonctionnement. <i>Ruidos anómalos en fase de trabajo.</i> Ruído anormal na fase de funcionamento	Engrenages endommagés. <i>Engranajes dañados.</i> Engrenagens danificadas.	S'adresser à un atelier agréé. <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
	Jeu axial des roulements trop élevé. <i>Juego axial de los rodamientos demasiado elevado.</i> Jogo axial dos rolamentos muito elevado.	S'adresser à un atelier agréé. <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
	Roulements défectueux ou usés. <i>Rodamientos defectuosos o desgastados.</i> Rolamentos defeituosos ou gastos.	S'adresser à un atelier agréé. <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
	Charge externe trop élevée. <i>Carga externa demasiado elevada.</i> Carga externa muito elevada.	Corriger les valeurs de charge externe en fonction des données nominales indiquées sur le catalogue de vente. <i>Corregir los valores de la carga externa según los valores nominales incluidos en el catálogo de venta.</i> Corrigir os valores da carga externa segundo os dados nominais descritos no catálogo de venda.
	Présence d'impuretés dans l'huile. <i>Presencia de impurezas en el aceite.</i> Presença de impurezas no óleo.	Remplacer l'huile. <i>Cambiar el aceite.</i> Trocar o óleo.
Bruit anormal dans la zone de fixation du réducteur. <i>Ruidos anómalos en la zona de fijación del reductor.</i> Ruídos anormais na área de fixação do redutor.	Vis de fixation desserrées. <i>Tornillos de fijación flojos.</i> Tirantes soltos.	Serrer les vis en appliquant le juste couple de serrage. <i>Apretar los tornillos al par de apriete correspondiente.</i> Apertar os parafusos no torque correto.
	Vis de fixation usées. <i>Tornillos de fijación dañados.</i> Tirantes gastos.	Remplacer les vis de fixation. <i>Sustituir los tornillos de fijación.</i> Substituir os tirantes.



INCONVÉNIENT ANOMALÍA PROBLEMA	CAUSE CAUSA CAUSA	REMÈDE SOLUCIÓN SOLUÇÃO
Fuites d'huile. <i>Pérdidas de aceite.</i> Vazamento de óleo.	Niveau d'huile trop élevé. <i>Nivel del aceite muy alto.</i> Nivel de óleo muito alto.	Vérifier le niveau d'huile <i>Comprobar el nivel del aceite.</i> Verificar o nível de óleo.
	Étanchéité insuffisante du couvercle ou des accouplements. <i>Estanqueidad insuficiente de la tapa o de los acoplamientos.</i> Retentor insufficente da cobertura ou dos acoplamentos .	S'adresser à un atelier agréé <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
	Joints usés. <i>Juntas desgastadas.</i> Guarnições gasta.	S'adresser à un atelier agréé <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.
Le réducteur ne fonctionne pas ou fonctionne avec difficulté. <i>El reductor no funciona o lo hace con dificultad.</i> O redutor não funciona ou faz isso com dificuldade.	Viscosité de l'huile trop élevée. <i>Viscosidad del aceite demasiado elevada.</i> Viscosidade do óleo muito elevada.	Remplacer l'huile (voir tableau des lubrifiants préconisés) <i>Cambiar el aceite (ver tabla de lubricantes recomendados).</i> Trocar o óleo (consultar a tabela de lubrificantes recomendados).
	Niveau d'huile trop élevé. <i>Nivel del aceite demasiado alto.</i> Nivel de óleo muito alto.	Vérifier le niveau d'huile <i>Comprobar el nivel del aceite.</i> Verificar o nível de óleo.
	Charge externe trop élevée. <i>Carga externa demasiado elevada.</i> Carga externa muito elevada.	Régler la transmission en fonction des utilisations auxquelles elle sera destinée <i>Adecuar la transmisión al uso al que está destinada.</i> Adequar a transmissão para o uso ao qual ela se destina.
L'arbre de sortie ne tourne pas alors que le moteur fonctionne. <i>El eje de salida no funciona mientras el motor está en funcionamiento.</i> O eixo na saída não gira mesmo com o motor em funcionamento.	Engrenages endommagés. <i>Engranajes dañados.</i> Engrenagens danificadas.	S'adresser à un atelier agréé <i>Dirigirse a un taller autorizado.</i> Consultar uma oficina autorizada.



10 ANNEXE 1

10.1 CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE

INDICATEUR VISUEL DE NIVEAU :

Pour le contrôle du niveau correct de lubrifiant, consulter la mesure de la graduation transparente ou les indications marquées sur la tige de niveau. Si le niveau relevé est situé en-dessous de la partie inférieure du regard en verre ou de la tige inférieure, rétablir la quantité correcte et rechercher les causes de la diminution d'eau.

INDICATEUR DE NIVEAU DE TYPE TROP-PLEIN :

S'ils sont dotés de certaines options (« drywell », joints à labyrinthe, par exemple), les réducteurs peuvent être livrés équipés d'un reniflard de couleur jaune de type trop-plein destiné au contrôle du niveau de lubrifiant. Pour contrôler correctement le niveau de lubrifiant, trouver d'abord, sur le réducteur, le bouchon de service de couleur jaune.

Après l'avoir ôté, introduire une tige aux dimensions compatibles avec le trou et ayant la forme indiquée sur le schéma ci-après.

Si la hauteur entre le niveau de l'huile et le niveau d'effleurment est supérieure à 3 mm, rétablir la quantité correcte et rechercher les causes de la diminution de niveau.

10 ANEXO 1

10.1 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE

INDICADOR VISUAL DE NIVEL:

Para asegurarse de que el nivel de lubricante sea correcto, utilice como referencia la línea central de la mirilla transparente o las muescas indicadas en la varilla de nivel. Si el nivel ha descendido por debajo de la parte inferior de la mirilla o de la muesca inferior, reponga la cantidad de lubricante necesaria y averigüe la causa del descenso de nivel.

INDICADOR DE NIVEL POR CONTACTO:

Con algunas variantes opcionales (por ejemplo, drywell, juntas de laberinto), los reductores pueden estar provistos de tapón de color amarillo para comprobar el nivel de lubricante por contacto. Para controlar el nivel de lubricante, identifique en primer lugar el tapón de servicio de color amarillo del reductor.

Quite el tapón e introduzca una varilla de dimensiones compatibles con el orificio y de la forma indicada en el esquema que aparece a continuación.

Si el nivel detectado estuviera a más de 3 mm respecto del nivel de contacto, añada la cantidad correcta de lubricante y averigüe las causas de la disminución del nivel.

10 ANEXO 1

10.1 VERIFICAR NÍVEL DO ÓLEO

INDICADOR VISUAL DO NÍVEL:

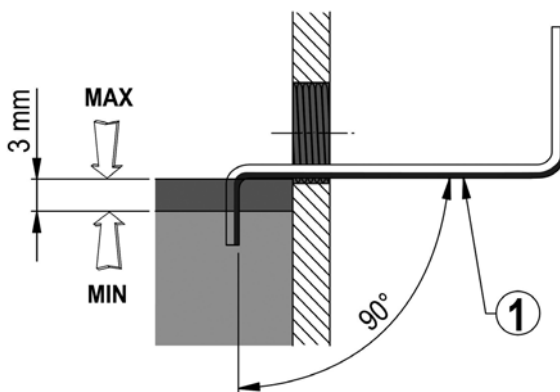
Para o controle do nível correto de lubrificante, consultar a linha central do visor transparente ou as marcas assinaladas na haste de nível. Se o nível encontrado estiver abaixo da parte inferior do visor de inspeção ou da marca inferior, restabelecer a quantidade correta e investigar a causa da diminuição do nível.

INDICADOR DO NÍVEL POR CONTATO:

Os redutores, na presença de variantes especiais opcionais (por exemplo, dry-well, retentores tipo labirinto), podem ser fornecidos com tampão de cor amarela para a verificação e o abastecimento do nível de lubrificante. Para o controle do nível correto de lubrificante identificar primeiro no redutor a tampa de serviço de cor amarela.

Removê-lo e introduzir através dele uma vareta de dimensão compatível com o orifício e da forma indicada no esquema abaixo.

Se o nível encontrado estiver distante em mais de 3 mm em relação ao nível gravado na haste, restabelecer a quantidade correta e investigar a causa da diminuição do nível.




1) N.B. ASSUREZ-VOUS QUE LA TIGE EST BIEN EN APPUI SUR LE PROFIL DU TROU FILETÉ

1) NOTA: ASEGÚRESE DE QUE LA VARILLA ESTÉ BIEN APOYADA EN EL CONTORNO DEL ORIFICIO ROSCADO

1) N.B. VERIFICAR SE A HASTE ESTÁ BEM APOIADA NO PERFIL DO ORIFÍCIO ROSCADO


11 ANNEXE 2

11.1 1 MODES DE LEVAGE

 Dans les phases de levage, employer des accessoires tels que des anneaux de levage, des manilles, des mousquetons, des élingues, des cordes, des crochets, etc. certifiés et indiqués pour le poids à soulever. Le poids des produits à manutentionner est indiqué sur la plaquette et/ou sur le catalogue de vente correspondant.


11 ANEXO 2

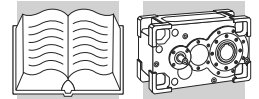
11.1 MODO DE ELEVACIÓN

 Para elevar el equipo, utilice accesorios homologados adecuados al peso que deben elevar, como argollas de elevación, andamios, mosquetones, eslingas, cables, ganchos, etc. En la placa de características y/o en el catálogo de ventas se puede encontrar el peso de los productos que se deben mover.

11 ANEXO 2

11.1 TIPO DE LEVANTAMENTO

 Na fase de levantamento, empregar acessórios como grampos em U, mosquetões, correias, cordas, ganchos etc., certificados e adequados para o peso a ser levantado. O peso do produto a ser movimentado pode ser encontrado na plaqueta e/ou no catálogo de venda.



! Les points d'ancrage suggérés sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour déterminer le type de solution la mieux adaptée à la réalisation en toute sécurité des opérations de levage et de manutention, reportez-vous aux dessins et à la documentation du produit concerné.

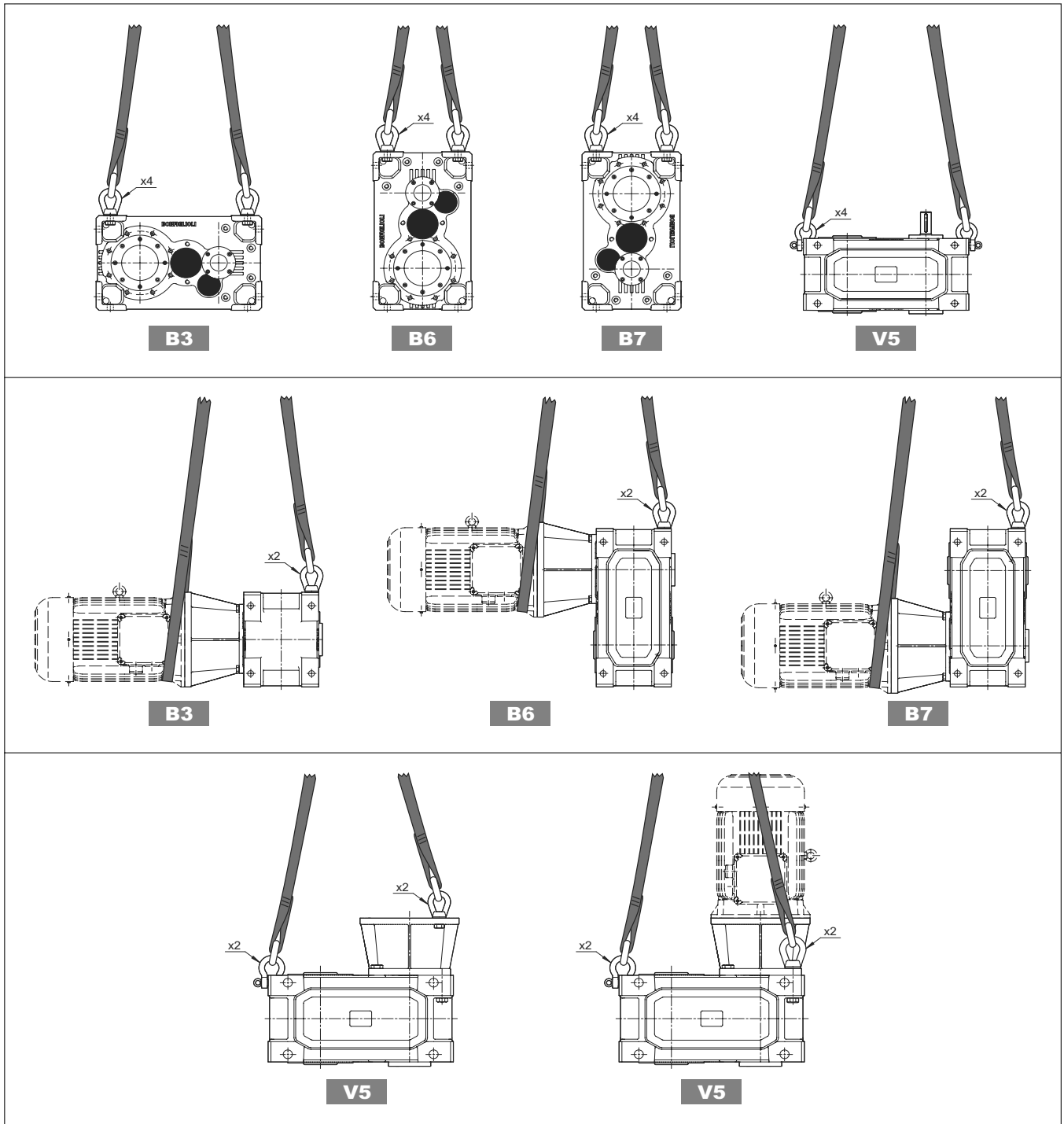
! Les filetages situés à l'extrémité de l'arbre et les éléments de tuyauterie ne peuvent être utilisés comme points de levage. Faites très attention à ce que les accessoires de l'éventuel dispositif de lubrification/refroidissement ne soient pas endommagés pendant les phases de levage, de manutention et de positionnement.

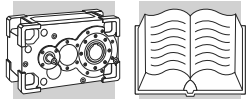
! En la siguiente tabla se indican los puntos de sujeción recomendados. Para determinar el tipo de solución más adecuada para realizar de manera segura las operaciones de elevación y manipulación, consulte los esquemas y la documentación de cada producto en cuestión.

! Las roscas del extremo del eje y los tubos no pueden utilizarse como puntos de elevación. Preste atención para que los accesorios del sistema de lubricación/refrigeración no resulten dañados durante las fases de elevación, manipulación y colocación.

! Na tabela a seguir são indicados os pontos de fixação sugeridos. Para determinar o tipo de solução mais correta para realizar as tarefas de levantamento e movimentação em segurança, consulte os projetos e a documentação do produto em questão.

! A rosca na extremidade do eixo e a tubulação não podem ser utilizadas como ponto de levantamento. Prestar atenção para que os acessórios do eventual sistema de lubrificação/refrigeração não sejam danificados durante a fase de levantamento, movimentação e posicionamento.





! Les différents accessoires (ex. brides de raccordement, ...) et/ou les moteurs électriques appliqués au réducteur peuvent sensiblement modifier la position du barycentre et compromettre la stabilité du réducteur. Dans de telles situations, il peut s'avérer nécessaire de disposer d'un autre point d'ancrage.

Durant toutes les étapes de l'opération de levage, l'oscillation de la charge ne doit jamais excéder $\pm 15^\circ$. S'il se produit une oscillation supérieure à cette valeur durant cette opération, il est conseillé de s'arrêter et de refaire les opérations indiquées pour le type de levage adopté.

! El empleo de accesorios, como bridas de conexión, y/o motores de accionamiento con el reductor, puede modificar la posición del bari-centro y comprometer la estabilidad. En estos casos puede resultar indispensable utilizar otro punto de anclaje.

La carga no debe oscilar más de $\pm 15^\circ$ durante toda la operación de elevación. Si se produce una oscilación mayor, deberá parar y repetir el procedimiento siguiendo las indicaciones del equipo de elevación empleado.

! Vários acessórios (ex., flanges de conexão etc.) e/ou motores de comando acoplados ao reductor podem variar sensivelmente a posição do centro de gravidade, comprometendo a estabilidade. Em tais situações pode ser indispensável um ponto de ancoragem adicional.

Durante toda a fase de levantamento a oscilação da carga não deve superar os $\pm 15^\circ$. Se durante a operação for verificada uma oscilação maior do que esse valor, será conveniente parar e repetir a operação indicada para o tipo de levantamento utilizado.

12 ANNEXE 3

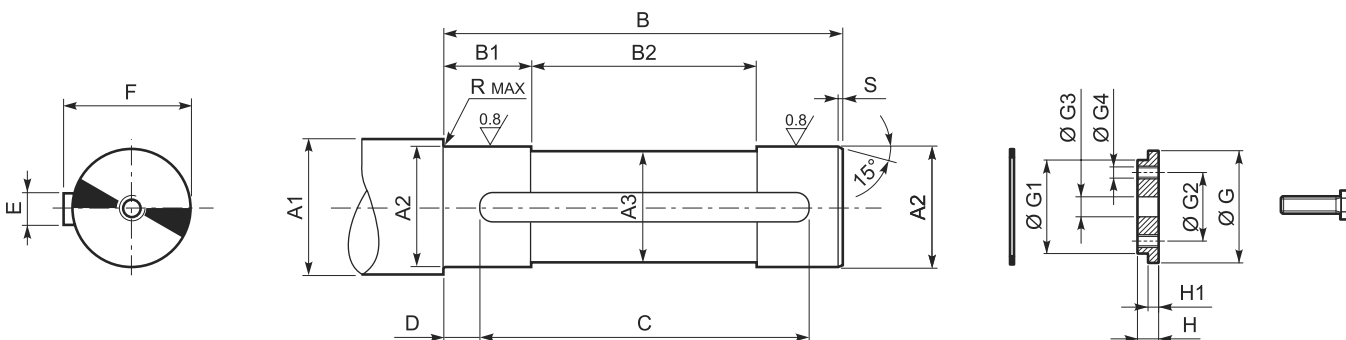
12.1 AXE DE LA MACHINE série HDP


12 ANEXO 3

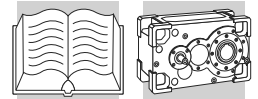
12.1 PERNO MÁQUINA serie HDP

12 ANEXO 3




12.1 EIXO DA MÁQUINA série HDP



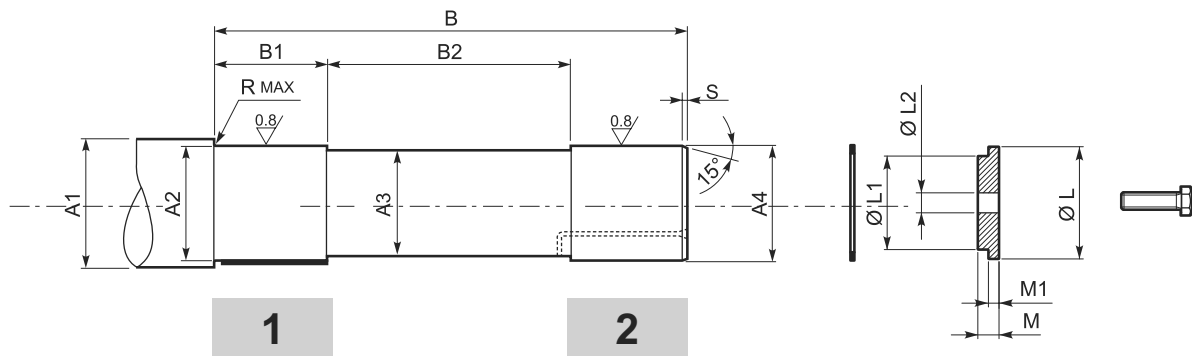
	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	R	S	 UNI6604
HDP60	≥ 78	70 h6	69	283	56	172	220	30	20 h9	74.5	2.5	2	20x12x220A
HDP70	≥ 89	80 h6	79	283	78	127	220	30	22 h9	85	2.5	2.5	22x14x220A
HDP80	≥ 104	95 h6	94	338	73	192	280	30	25 h9	100	2.5	2.5	25x14x280A
HDP90	≥ 121	110 h6	109	378	88	202	320	30	28 h9	116	2.5	2.5	28x16x320A
HDP100	≥ 133	120 h6	119.5	420	100	250	360	30	32 h9	127	3	2.5	32x18x360A
HDP110	≥ 143	130 h6	129.5	420	100	250	360	30	32 h9	137	3	2.5	32x18x360A
HDP120	≥ 153	140 h6	139.5	444	110	260	400	40	36 h9	148	3	2.5	36x20x400A
HDP130	≥ 183	170 h6	169.5	540	135	310	400	80	40 h9	179	3	2.5	40x22x400A
HDP140	≥ 193	180 h6	179.5	540	135	310	400	80	45 h9	190	3	2.5	45x25x400A



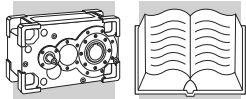
Exclu de la fourniture / No suministrado / Não fornecido

									
	UNI7437	G	G1	G2	G3	G4	H	H1	UNI5739
HDP100	120x4	120 d9	96	64	26	M16	24	12	M24x70
HDP110	130x4	130 d9	105	69	26	M20	24	12	M24x70
HDP120	140x4	140 d9	115	79	26	M20	30	15	M24x80
HDP130	170x4	170 d9	142	102	33	M24	34	17	M30x90
HDP140	180x4	180 d9	150	110	33	M24	34	17	M30x90




S



	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	R	S
HDP60	≥ 90	72 h7	69	70 g6	328	59	194	2.5	2.5
HDP70	≥ 104	82 h7	79	80 g6	332	77	174	2.5	2.5
HDP80	≥ 119	97 h7	94	95 g6	398	95	205	2.5	2.5
HDP90	≥ 136	112 h7	109	110 g6	440	87	273	2.5	2.5
HDP100	≥ 138	125 h6	119.5	120 g6	517	104	328	3	2.5
HDP110	≥ 148	135 h6	129.5	130 g6	523	104	334	3	2.5
HDP120	≥ 158	145 h6	139.5	140 g6	550	104	354	3	2.5
HDP130	≥ 188	175 h6	169.5	170 g6	681	104	462	3	2.5
HDP140	≥ 198	185 h6	179.5	180 g6	689	104	470	3	2.5



Exclu de la fourniture / No suministrado / Não fornecido

							
	UNI7437	L	L1	L2	M	H1	UNI5739
HDP100	120x4	120 d9	96	26	16	12	M24x65
HDP110	130x4	130 d9	105	26	16	12	M24x65
HDP120	140x4	140 d9	115	26	19	15	M24x70
HDP130	170x4	170 d9	142	33	21	17	M30x80
HDP140	180x4	180 d9	150	33	21	17	M30x80

Pour faciliter les opérations de démontage dans la portion cylindrique de guidage opposée au dispositif de calage, il est recommandé de veiller à ce que l'axe de la machine soit préparé pour le montage d'une bague cylindrique auto-lubrifiante (1) et/ou dotée d'un trou adapté au passage d'une substance anti-rouille (2).

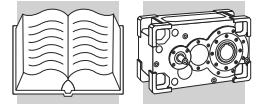
En présence de charges axiales externes, de vibrations, de problèmes de sécurité, de nécessité de fiabilité élevée ou de positions de montage défavorables (ex. : V5, arbre lent dirigé vers le bas), il est nécessaire de prévoir des dispositifs appropriés permettant de fixer axialement l'arbre et d'empêcher un démontage accidentel.

Para facilitar la operación de desmontaje de la parte cilíndrica opuesta al ensamblador que sirve de guía, se aconseja utilizar el perno máquina preparado para montar un casquillo cilíndrico autolubrificante (1) y/o provisto de un taladro para el paso de una sustancia anti-corrosión (2).

La existencia de cargas axiales externas, vibraciones, problemas de seguridad, solicitudes de fiabilidad elevada o posiciones de montaje desfavorables (como V5, eje de salida hacia abajo) exige instalar dispositivos adecuados que fijen axialmente el eje e impidan que se desmonte de manera accidental.

Para facilitar a operação de desmontagem na seção cilíndrica do lado oposto do aquecedor, aconselha-se utilizar o pino da máquina previsto para a montagem de uma bucha cilíndrica autolubrificante (1) e/ou dotada de um orifício adequado para a passagem de uma substância antioxidante (2).

Na presença de cargas axiais externas, vibração, problemas de segurança, necessidade de elevada confiabilidade ou posição de montagem desfavorável (ex. V5, eixo de saída apontado para baixo) é necessário prever dispositivos adequados para a fixação axial do eixo e para impedir a desmontagem acidental.



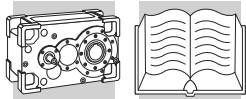


TABLEAU DES RÉVISIONS (R)

ÍNDICE DE REVISIÓN (R)

ÍNDICE DA REVISÃO (R)

R0		
Description	Descripción	Descrição

La présente publication annule et remplace toute précédente édition ou révision. Sous réserve de toute modification sans préavis. Production, même partielle, interdite sans autorisation préalable.

Esta publicación anula y reemplaza cualquier edición o revisión anterior. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso. Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta publicación si no se dispone de autorización.

Esta publicação cancela e substitui todas as edições ou revisões anteriores. Reservamos o direito de fazer modificações sem aviso prévio. É vedada a reprodução, ainda que parcial, sem autorização.

HDP



www.bonfiglioli.com



BONFIGLIOLI