



BREVINI[®]

Motion Systems

Installation and Maintenance Manual

Winch Drives (MTF410000)

IMM-0006PT
June 2021

ESONERO DA RESPONSABILITÀ

O idioma oficial escolhido pelo fabricante do Produto é o inglês. Nenhuma responsabilidade é assumida em decorrência de traduções em outros idiomas que não estejam em conformidade com o significado original. No caso de versões em idiomas diferentes deste documento, o original em inglês prevalecerá. A Dana não se responsabiliza por qualquer interpretação incorreta do conteúdo aqui contido. Fotos e ilustrações podem não representar o produto exato.

© Copyright 2021 Dana Incorporated

Todo o conteúdo está sujeito aos direitos autorais da Dana e não poderá ser reproduzido no todo ou em parte por qualquer meio, eletrônico ou não, sem a prévia aprovação por escrito.

ESTAS INFORMAÇÕES NÃO SE DESTINAM À VENDA OU REVENDA E ESTE AVISO DEVE PERMANECER EM TODAS AS CÓPIAS.

SOMMARIO

INTRODUÇÃO	5
MODALIDADE DE CONSULTA DO MANUAL	5
ESCOPO DO MANUAL.....	5
NORMAS DE GARANTIA.....	6
AVISOS GERAIS	6
LIMITAÇÕES DE REPRODUÇÃO E COPYRIGHT	6
REVISÕES.....	6
RASTREABILIDADE DAS VERSÕES	6
MODELOS	6
DADOS TÉCNICOS	7
DESCRIÇÃO DA SIGLA	7
CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	8
EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM	9
EMBALAGEM	9
MOVIMENTAÇÃO	9
RECEPÇÃO.....	11
MOVIMENTAÇÃO DA MÁQUINA SEM EMBALAGEM	12
ARMAZENAGEM	12
INSTALAÇÃO	14
NORMAS GERAIS	14
NORMAS DE INSTALAÇÃO	14
NORMAS DE INSTALAÇÃO COM BRAÇO DE TORÇÃO.....	15
NORMAS DE INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS NA MONTAGEM DO MOTOR:	16
COLOCAÇÃO EM SERVIÇO DOS FREIOS	17
FREIO LAMELAR NEGATIVO	17
LUBRIFICAÇÃO	18
LUBRIFICAÇÃO DO REDUTOR.....	18
LUBRIFICAÇÃO DOS FREIOS LAMELARES NEGATIVOS	19
ABASTECIMENTO E NÍVEL DOS FREIOS LAMELARES PARA REDUTORES PWD	19
TABELA DE LUBRIFICANTES	20
CARACTERÍSTICAS DA GRAXA	21
CONTROLES	22
CONTROLES NA PRIMEIRA PARTIDA.....	22
TESTES SEM CARGA.....	24
MANUTENÇÃO	25
MANUTENÇÃO DE ROTINA.....	25
TROCA DE ÓLEO	25
MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA	25
ELIMINAÇÃO DE SUCATA	26
DEMOLIÇÃO DA MÁQUINA	26
INFORMAÇÕES DE CARÁTER ECOLÓGICO	26
PROBLEMAS E SOLUÇÕES	27
ATESTADO DE CONFORMIDADE - UNI EN 10204 - 2.1	28
REDE DE ASSISTÊNCIA	29

INTRODUÇÃO

A Dana Incorporated. agradece a preferência pelos seus produtos e tem a satisfação de incluí-lo entre seus Clientes. Confiamos que o uso do Redutor seja um motivo de satisfação.

MODALIDADE DE CONSULTA DO MANUAL

A consulta deste manual é facilitada pela inserção, na primeira página, do índice geral que permite a localização de maneira imediata do assunto de interesse. Os capítulos são organizados com uma progressão descritiva estruturada que facilita a busca da informação desejada.

ESCOPO DO MANUAL

Este manual fornece ao usuário do Redutor as informações necessárias para a instalação, uso e manutenção, e eventual armazenagem, corretos em relação aos limites de segurança ditados pelas normas vigentes. Para melhorar a compreensão deste manual, especificamos a seguir os termos utilizados no mesmo:

REGIÃO PERIGOSA:

zona dentro ou próxima da máquina na qual a presença de uma pessoa exposta constitui um risco para sua segurança e saúde.

PESSOA EXPOSTA:

qualquer pessoa que se encontre inteiramente ou em parte em uma zona perigosa.

OPERADOR:

pessoa encarregada de instalar, colocar em funcionamento, regular, executar a manutenção de rotina e limpar a máquina.

TÉCNICO QUALIFICADO:

pessoa especializada, destinada a efetuar intervenções de manutenção extraordinária ou reparações que necessitam ter um conhecimento particular da máquina, de seu funcionamento, dos dispositivos de segurança e de sua modalidade de intervenção.

CUIDADO

Normas de prevenção de acidentes para o operador

AVISO

Existe a possibilidade de causar danos à máquina e/ou aos componentes

AVISO

Avisos adicionais relativos à operação em andamento

NOTA:

fornece informações úteis

No caso de dúvidas eventuais e em caso de danos ou de perda do manual, entrar em contato com o Serviço Técnico da Dana Incorporated.

INTRODUÇÃO

NORMAS DE GARANTIA

A Dana Incorporated. garante seus produtos por um período de 12 meses de funcionamento a partir da colocação em serviço, período contido nos 18 meses a partir da data de expedição.

A garantia não terá validade se o inconveniente ou anormalidade for o resultado de uma aplicação incorreta ou inadequada ao produto, ou se o mesmo não estiver em conformidade com a instalação.

- A garantia fornecida pela Dana Incorporated. limita-se ao reparo ou substituição do produto considerado defeituoso, depois que a Dana Incorporated. reconhecer o real estado do produto.
- A Dana Incorporated. não será responsável por qualquer dano, material e econômico, derivado dos defeitos do produto, mas somente pelo reparo ou substituição do próprio produto.
- O Redutor destina-se a utilização em ambientes e para aplicações coerentes com o previsto na fase de projeto.
- Todo uso impróprio do produto é considerado proibido.
- A modificação ou substituição eventual de partes da máquina, não autorizada pela Dana Incorporated, poderá constituir risco de acidentes e isentar o construtor de qualquer responsabilidade civil e penal, cancelando a garantia.

AVISOS GERAIS

É oportuno que o pessoal seja informado sobre os seguintes assuntos relativos à segurança na utilização da máquina:

- Riscos de acidentes.
- Dispositivos predispostos para a segurança do operador D.P.I. (dispositivos de proteção individuais: óculos, luvas, capacete etc.).
- Normas de prevenção de acidentes gerais ou previstas pelas normas internacionais e pela legislação do país de destino da máquina.
- No ato da entrega, verificar se o Redutor não sofreu danos durante o transporte e que os acessórios eventuais estejam completos.
- O operador, antes de iniciar o trabalho, deve conhecer as características da máquina e deve ter lido integralmente o presente manual.
- O Redutor destina-se a utilização em ambientes e para aplicações coerentes com o previsto na fase de projeto.
- Todo uso impróprio do produto é considerado proibido.
- A modificação ou substituição eventual de partes da máquina, não autorizada pela Dana Incorporated, poderá constituir risco de acidentes e isentar o construtor de qualquer responsabilidade civil e penal, cancelando a garantia.

LIMITAÇÕES DE REPRODUÇÃO E COPYRIGHT

Todos os direitos reservados pela Dana Incorporated.

A estrutura e o conteúdo do presente manual não podem ser reproduzidos, nem parcialmente, salvo expressa autorização da Dana Incorporated. Além disso, não é permitida a memorização em qualquer suporte (magnético, magneto-óptico, óptico, microfilme, fotocópia etc.).

REVISÕES

As revisões sucessivas do manual ocorrerão quando de modificações ou substituições funcionais da máquina.

RASTREABILIDADE DAS VERSÕES

File Name	Rev.	Date	Description
Manual Winch Drives	00	14/11/2006	Document issued
IMM-0006PT Winch Drives (MFT410000)	01	16/10/2018	- Updated "Dados técnicos" página 7

MODELOS

DADOS TÉCNICOS

Cada redutor é dotado de etiqueta de identificação e de uma declaração do fabricante (segundo o anexo 2B) realizada conforme a diretiva CEE/392 e modificações sucessivas.

A etiqueta de identificação contém as principais informações técnicas relativas às características funcionais e construtivas do redutor; Assim, deve ser mantida íntegra e visível.

- 1 - Tipo redutor
- 2 - Data de produção: mês/ano - país de produção
- 3 - Descrição
- 4 - Saída da unidade de engrenagem
- 5 - Relação de redução
- 6 - Entrada da unidade de engrenagem
- 7 - Info
- 8 - Código de barras
- 9 - Número de série

		2	
Item 1		Family	3
	8	Out	4
		i=	5
		In	6
S.N.	9	Info	7

DESCRIÇÃO DA SIGLA

PWD	3500	25	FL450.8C-RL-CW
Gearbox family	Gearbox size	Transmission ratio	Gearbox input

CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO

Os redutores são pintados externamente com base epóxi sintética azul “RAL 5010”, salvo disposições contratuais diferentes. A proteção é adequado para resistir a ambientes industriais normais, também externos, e para permitir acabamentos posteriores com tintas sintéticas.

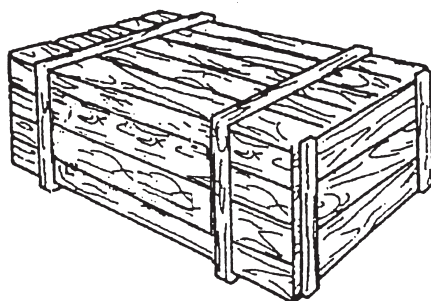
Caso sejam previstas condições ambientais particularmente agressivas, será necessário utilizar tintas especiais.

As partes externas trabalhadas do redutor, como as extremidades dos eixos ocos e não ocos, planos de apoio, centragens, etc. são protegidas com óleo (tectyl) antioxidante. As partes internas das carcaças dos redutores e os mecanismos são protegidas com óleo antioxidante.

Todos os redutores, salvo indicações contratuais diferentes, são fornecidos sem lubrificação; como indicado por uma etiqueta adesiva apropriada anexada ao próprio redutor para evidenciar sua condição.

EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM

EMBALAGEM



CUIDADO

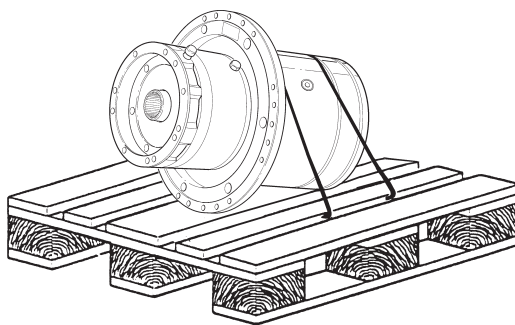
Os produtos Brevini Riduttori S.p.A. são embalados e expedidos, conforme os casos, em caixas ou sobre paletes.

Todos os produtos Brevini, salvo indicações contratuais diferentes, são embalados com embalagens idôneas para resistir a ambientes industriais normais.

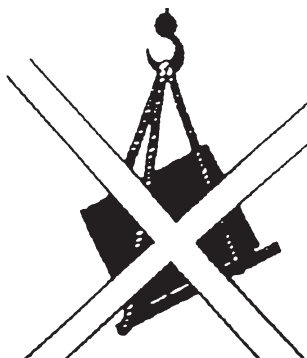
MOVIMENTAÇÃO

NOTA:

o peso indicado na etiqueta de identificação representa o peso líquido sem eventuais acessórios; portanto, para obter o peso compreendendo o redutor mais os acessórios, será necessário considerar um sobrepeso indicativo máximo conforme o tamanho do redutor, de aproximadamente 15 kg.



Para a movimentação os volumes, utilizar dispositivos de içamento adequados para o tipo de embalagem e com a capacidade adequada exposta sobre o mesmo.

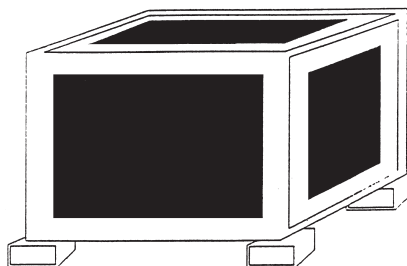


Não inclinar ou inverter durante o içamento e o transporte.

EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM



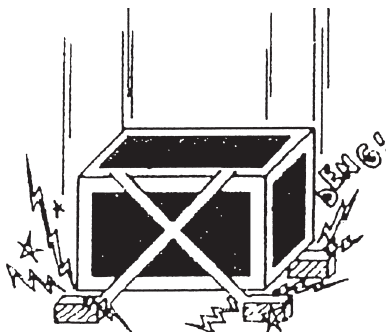
Se os volumes forem descarregados por uma empilhadeira, certificar-se de que o peso seja equilibrado sobre o garfo.



Se necessário, colocar cunhas de madeira adequadas debaixo do volume para facilitar o levantamento.



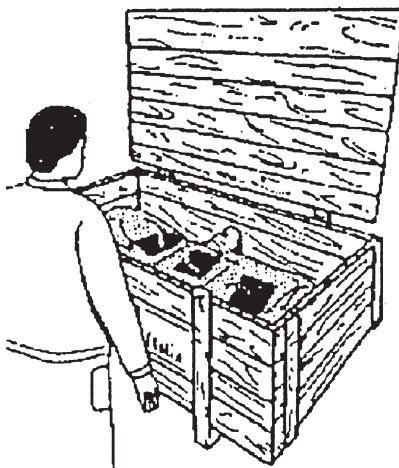
Se os volumes forem descarregados com guindaste e ainda que com ganchos, certificar-se de que a carga fique equilibrada e utilizar, na correia, acessórios para levantamento homologados conforme a normativa legal. Para os volumes expedidos sobre paletes, prestar atenção para que os acessórios de levantamento não danifiquem a máquina.



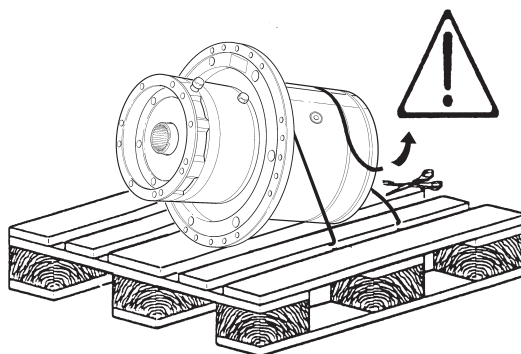
Prestar atenção, durante o levantamento e o posicionamento do volume, para evitar impactos violentos.

EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM

RECEPÇÃO



Na recepção da máquina, verificar se o fornecimento corresponde às especificações do pedido; se a embalagem e o seu conteúdo não sofreram danos durante o transporte.



CUIDADO

A tira de fixação do produto à embalagem é cortante. Durante a fase de remoção da embalagem, pode atingir o operador.

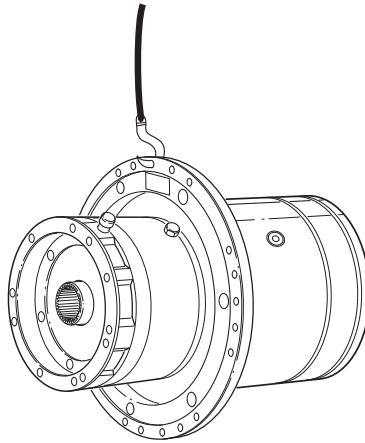
A demolição da embalagem deve ser efetuada como segue:

- cortar as cintas com tesoura (prestar atenção às extremidades que poderão atingir o operador)
- cortar ou remover a embalagem do contorno
- cortar a cinta interna (prestar atenção às extremidades que poderão atingir o operador)
- remover a máquina dos paletes.

Caso forem encontrados danos, defeitos ou itens ausentes, avisar imediatamente o Serviço de Assistência da Dana Incorporated., Tel. +3905229281, Fax +390522928300

EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM

MOVIMENTAÇÃO DA MÁQUINA SEM EMBALAGEM



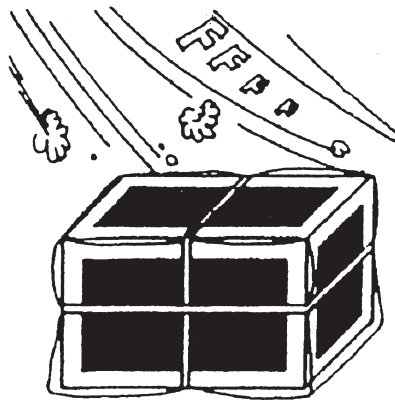
CUIDADO

Antes de remover a máquina da embalagem, fixá-la com os acessórios de levantamento de maneira que não possa deslizar ou tombar.

Antes de movimentar a máquina é necessário retirar os blocos de madeira, inseridos na embalagem para assegurar a estabilidade durante a expedição.

Elevar a máquina prestando atenção para não desequilibrar a carga durante as manobras.

ARMAZENAGEM



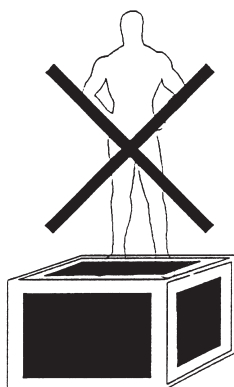
Caso seja necessário armazenar o produto por um período superior a 2 meses, limitar-se ao que segue:

- Proteger os eixos e as centragens com uma película de graxa e/ou líquidos de proteção anticorrosão
- Encher totalmente o redutor e o freio lamelar eventual com óleo adequado; consultar a seção "Tabela de lubrificantes" página 20
- Armazenar em local seco e com temperatura entre -5°C e $+30^{\circ}\text{C}$
- Proteger os volumes contra sujeira, poeira e umidade.

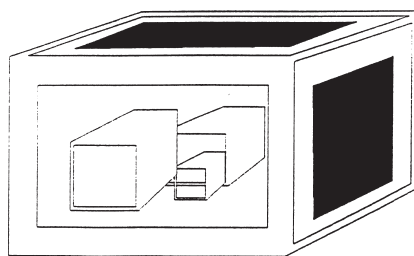
NOTA:

A eficiência dos retentores giratórios cai no caso de um armazenamento prolongado além de 6 meses. É aconselhável um controle periódico girando manualmente as engrenagens internas, girando o eixo na entrada; na presença de freio lamelar negativo, é necessário desbloquear o freio com bomba hidráulica ou similar (para a pressão de abertura do freio, consultar a seção "Controles na primeira partida" página 22). No ato da partida, será aconselhável a eventual substituição das guarnições.

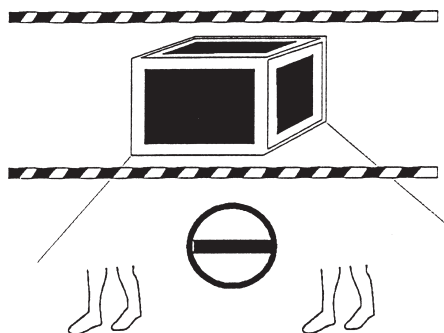
EMBALAGEM, MOVIMENTAÇÃO, RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM



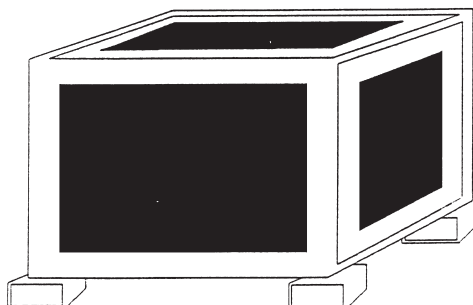
- Não colocar as peças umas sobre as outras.
- Não caminhar ou posicionar peças sobre o volume.



- Não armazenar nenhum material dentro do volume.



- Manter o volume fora das zonas de passagem.



- Se possível, posicionar cunhas de madeira entre o volume e o pavimento.

INSTALAÇÃO

NORMAS GERAIS

A instalação do produto deve ser realizada com cuidado, prestando atenção aos seguintes pontos:

- para a montagem dos redutores, que na estrutura estejam presentes, em correspondência aos bujões de óleo do redutor, os furos necessários para a passagem dos itens dedicados ao controle da lubrificação.
- Se o redutor for na versão com freio lamelar externo, certificar-se de que os bujões de óleo, de respiro, nível e drenagem, estejam na posição correta e em correspondência com as câmaras de lubrificação, conforme o tipo de redutor.
- O freio, seja integrado ou externo, deve ser ligado de maneira apropriada ao seu circuito hidráulico de comando, sendo submetido a operação de purga.
- É obrigação do cliente instalar proteções apropriadas, conformes às normas de segurança vigentes no país de utilização.
- Para os redutores instalados expostos, utilizar tintas anticorrosivas, proteger as vedações de óleo com graxa hidrorrepelente e protegê-los adequadamente de intempéries.

NOTA:

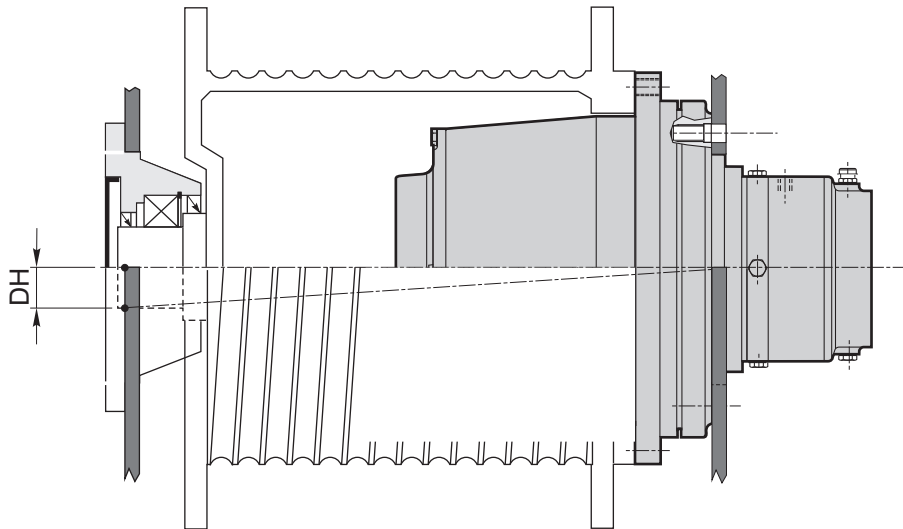
A Dana Incorporated. desaconselha o reabastecimento do óleo de seus produtos antes da instalação.

NORMAS DE INSTALAÇÃO

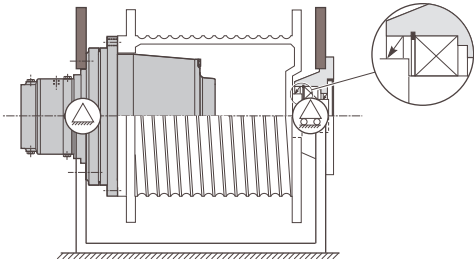
- As centragens e os planos de acoplamento do redutor devem ser limpos, desengraxados e isentos de entalhes.
- Na instalação desses grupos, prestar atenção para orientá-los de modo que os furos de óleo do redutor correspondam aos furos de passagem da estrutura, e que os bujões de respiro do freio externo eventual fiquem em posições apropriadas.

Para favorecer a operação de orientação dos furos de óleo, certificar-se de que a letra “H” indicada na parte alta do plano de apoio do eixo, no momento da fixação do redutor seja efetivamente na posição alta.

- Em qualquer tamanho de redutor (somente PWD), para poder montar os parafusos de aperto entre o mesmo e o tambor, é necessário usar as fresagens presentes no plano de apoio da estrutura. Visto que entre a parte externa do plano e os furos de fixação existe interferência, poderá ser necessário aplicar pressão ao freio para desbloqueá-lo para poder girar o tambor e, assim, ser possível montar todos os parafusos de fixação do tambor.
- Todos os parafusos utilizados para o aperto das várias partes do cabrestante devem ser de classe mínima recomendada 8.8, aplicando-se um torque de aperto conforme indicado na “tabela de torques de aperto de parafusos”, seção “Controles na primeira partida” página 22, certificando-se de que os mesmos sejam compatíveis com a contraparte (porcas e/ou estruturas de fixação).
- Uma vez concluída a instalação do guincho, certificar-se de que o ângulo de flexão “DH” eventual do tambor não supere 0,3 mm, como mostrado no esquema:



- O coxim de suporte do tambor, colocado na parte oposta do redutor, não deverá de maneira alguma ser bloqueado axialmente, mas deverá ser deixado livre, para evitar sobrecargas anormais seja no próprio cabrestante, seja internamente no redutor.

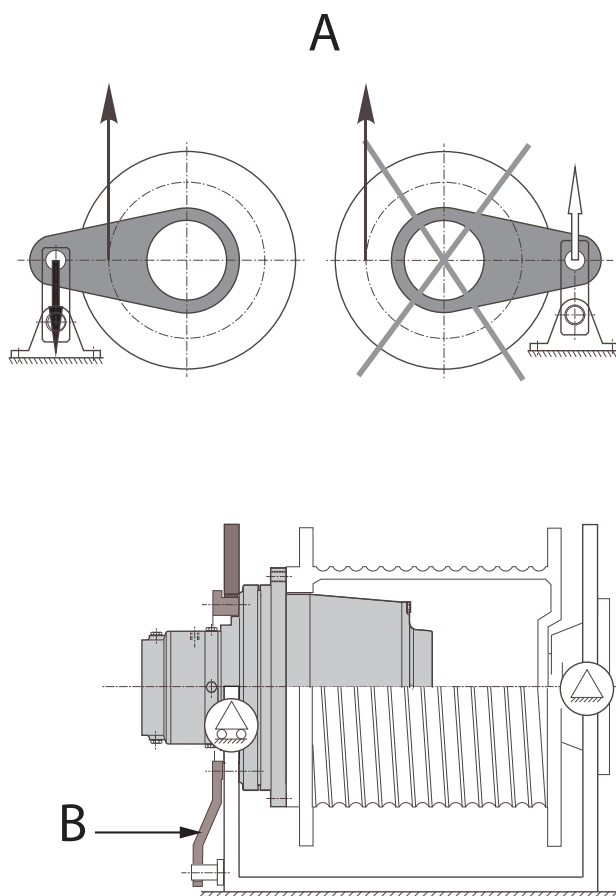
	Lateral do tambor bloqueado axialmente	
	Lateral do tambor livre axialmente	

NOTA:

é recomendável utilizar parafusos de classe 10.9 ou 12.9 nos casos em que a aplicação apresente impactos fortes, paradas freqüentes, partidas e inversões, ou quando se supere 70% do torque máximo admissível.

NORMAS DE INSTALAÇÃO COM BRAÇO DE TORÇÃO

É aconselhável que a seta da carga (tração do cabo) seja sempre oposta àquela do tirante do braço de torção (como indicado no esquema).



- A** - Tração do cabo
B - Braço de torção

INSTALAÇÃO

NORMAS DE INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS NA MONTAGEM DO MOTOR:

Na fase de montagem do redutor no motor, é obrigatório lubrificar o acoplamento com uma camada leve de graxa ou com um lubrificante anti-engripagem, enquanto a junta de acoplamento deve ser engraxada em abundância; isto somente para a série "PWD", porque nas séries "SLW - SMW" o acoplamento com o motor é lubrificado constantemente com óleo, havendo uma câmara de lubrificação dedicada.

Inserir com cuidado o eixo motor no acoplamento e prestar atenção para que a centragem do redutor se acople perfeitamente com a centragem do motor.

Depois de certificar-se de que o motor esteja bem centrado, apertar todos os parafusos de fixação, aplicando um torque como indicado na "tabela de torques de aperto de parafusos", seção "Controles na primeira partida" página 22.

Montagem de acessórios:

Lubrificar as ranhuras com uma camada leve de graxa ou um lubrificante anti-engripagem e apertar os parafusos de fixação aplicando um torque como indicado na "tabela de torques de aperto de parafusos", seção "Controles na primeira partida" página 22.

COLOCAÇÃO EM SERVIÇO DOS FREIOS

FREIO LAMELAR NEGATIVO

- Ligar a conexão do circuito hidráulico do freio do sistema ao furo de comando do freio do redutor montado, seja integrado ou externo.

CUIDADO

o furo do comando do freio é aquele protegido pelo tampão de borracha.

- Aplicar pressão no circuito hidráulico e efetuar a operação de expurgo em todos os freios: desaparafusar ligeiramente a conexão do comando do freio e manter a pressão até que não saia mais ar, mas somente óleo. Reapertar a conexão.

LUBRIFICAÇÃO

A BREVINI RIDUTTORI fornece seus redutores sem óleo, compreendidos os freios lamelares externos; a escolha do lubrificante é efetuada pelo usuário conforme as indicações da tabela na seção "Tabela de lubrificantes" página 20 relativa ao redutor, e na seção "Lubrificação dos freios lamelares negativos" página 19 em relação aos freios externos com e sem roda livre.

LUBRIFICAÇÃO DO REDUTOR

Reabastecimento e nível do redutor série PWD

- Desaparafusar e retirar o bujão de abastecimento e respiro, colocado na parte mais alta do redutor.
- Desaparafusar e retirar o bujão de nível, colocado na linha central do redutor.
- Os bujões são colocados na frente do redutor no lado do motor. Prestar atenção ao retirá-los para que não desaparafusem também as colunas-extensões dos próprios bujões, causando vazamentos de óleo.
- Colocar óleo no redutor pelo furo de abastecimento, até que saia óleo pelo furo de nível e, em seguida, remontar os bujões.
- Girar algumas vezes o redutor a baixa velocidade de maneira a eliminar eventuais bolhas de ar e, em seguida, controlar novamente o nível.

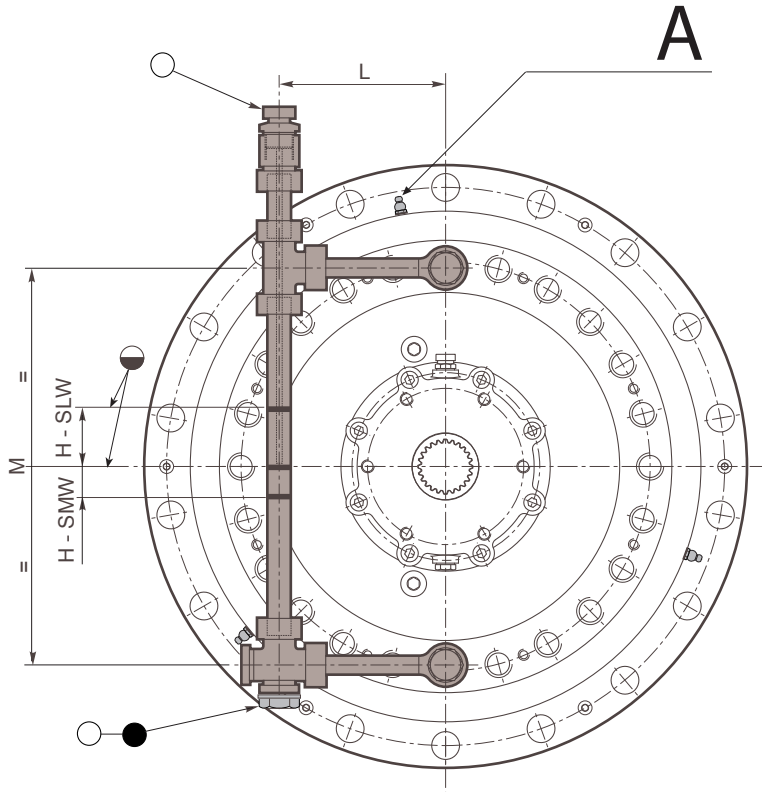
Reabastecimento e verificação de nível dos redutores séries SLW e SMW

CUIDADO

os redutores do tipo "SLW e SMW" não podem ser usados com óleos do tipo "PG".

Onde forem utilizados redutores Brevini dos tipos "SLW e SMW", deverão ser previstos tubos externos ao cabrestante para o controle da lubrificação, e o abastecimento e a drenagem de óleo. Para este último, é aconselhável inserir uma torneira para controlar as operações de abastecimento e drenagem de óleo.

- Desaparafusar e retirar o bujão de respiro e conectar um tubo na torneira colocada no furo de drenagem do redutor por meio de uma conexão adequada.
- Abrir a torneira e, através de uma bomba ou por gravidade, levar o nível do óleo até a posição adequada, conforme o redutor utilizado (ver o esquema).



A - Engraxador

	H ± 5 mm.	L (mm.)	B (mm.)
SLW3003	55	185	370
SLW4003	55	185	370
SLW6003	60	215	430
SLW8503	60	230	470
SMW12004	5	325	605
SMW18004	5	325	610
SMW25004	5	400	780
SMW35004	5	400	790

- Engraxar os anéis de retenção radiais com graxa “Polymer 400” utilizando os 3/4 engraxadores presentes nos redutores (ver o esquema).
- Girar algumas vezes o redutor a baixa velocidade de maneira a eliminar eventuais bolhas de ar e, em seguida, controlar novamente o nível.

CUIDADO

os redutores dos tipos “SLW e SMW” são fornecidos pela Brevini Riduttori já abastecidos com a graxa necessária nos anéis de retenção radiais.

LUBRIFICAÇÃO DOS FREIOS LAMELARES NEGATIVOS

ABASTECIMENTO E NÍVEL DOS FREIOS LAMELARES PARA REDUTORES PWD

Freio lamelar interno sem roda livre

Esse freio não tem necessidade de ser lubrificado separadamente, pois como é integrado na parte interna do próprio redutor, utiliza o óleo do redutor para a sua lubrificação.

Freio lamelar externo sem roda livre

Esse freio não tem necessidade de ser lubrificado separadamente, pois utiliza o óleo do redutor para a sua lubrificação; portanto, quando se troca o óleo no redutor, também se troca o óleo do freio.

Freio lamelar externo com roda livre

Esse freio deve ser lubrificado separadamente, pois para sua lubrificação não utiliza o óleo do redutor, mas em sua parte interna tem 2 câmaras de lubrificação separadas:

- 1 câmara de lubrificação para os rolamentos e a roda livre.
- 2 câmara de lubrificação para os discos de freio.

- Para a lubrificação dos conjuntos de freios lamelares externos com e sem roda livre, a Brevini Riduttori aconselha utilizar óleos minerais muito resistentes ao calor e ao envelhecimento, com características E.P. conforme a ISO 6743-6L-CKC, e com viscosidade ISO VG150 ou SAE 80W/90.
- Os óleos hidráulicos em geral são adequados.

Reabastecimento e nível de freio lamelar externo

- As câmaras de lubrificação dos freios lamelares são dotadas de bujões de nível, abastecimento, drenagem e respiro do óleo.
- Desaparafusar e retirar o bujão de abastecimento e respiro, colocado na parte mais alta do freio.
- Desaparafusar e retirar o bujão de nível, colocado na linha central do freio.
- Colocar óleo no freio pelo furo de abastecimento, até que saia óleo pelo furo de nível e, em seguida, remontar os bujões.
- Girar algumas vezes o freio de maneira a eliminar eventuais bolhas de ar e, em seguida, controlar novamente o nível.

LUBRIFICAÇÃO

TABELA DE LUBRIFICANTES

LUBRIFICANTE	MINERAL		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320
Aral	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol BG 320
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 150
Castrol	Alphamax 150	Alphamax 220	Alphamax 320
Cepsa	Engranajes HP 150	Engranajes HP 220	Engranajes HP 320
Dea	Falcon CLP 150	Falcon CLP 220	Falcon CLP 320
Elf LubMarine	Epona Z 150	Epona Z 220	Epona Z 320
Esso	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320
Fuchs	Renep Compound 104	Renep Compound 106	Renep Compound 108
Fuchs Lubritech	Gearmaster CLP 150	Gearmaster CLP 220	Gearmaster CLP 320
Klüber	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320
Mobil	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320
Nils	Ripress EP 150	Ripress EP 220	Ripress EP 320
Omv	Gear HST 150	Gear HST 220	Gear HST 320
Optimol	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320
Q8	Goya NT 150	Goya NT 220	Goya NT 320
Repsol	Super Tauro 150	Super Tauro 220	Super Tauro 320
Shell	Omala 150	Omala 220	Omala 320
Texaco	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320
TotalFinaElf	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320
Tribol	1100 - 150	1100 - 220	1100 - 320

LUBRIFICANTE	SINTÉTICO		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Agip	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320
Aral	Drgol PAS 150	Drgol PAS 220	Drgol PAS 320
BP	Enersyn EXP 150	Enersyn EXP 220	Enersyn EXP 320
Castrol	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320
Cepsa	Engranajes HPX 150	Engranajes HPX 220	Engranajes HPX 320
Dea	Intor HCLP 150	Intor HCLP 220	Intor HCLP 320
Elf LubMarine	-	Epona SA 220	Epona SA 320
Esso	Spartan SEP 150	Spartan SEP 220	Spartan SEP 320
Fuchs	Renolin unisyn CLP 150	Renolin unisyn CLP 220	Renolin unisyn CLP 320
Fuchs Lubritech	Gearmaster SYN 150	Gearmaster SYN 220	Gearmaster SYN 320
Klüber	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320
Mobil	MobilgearSHC XMP 150	MobilgearSHC XMP 150	MobilgearSHC XMP 150
Nils	-	Atoil synth 220	-
Omv	-	Gear SHG 220	Gear SHG 320

LUBRIFICANTE	SINTÉTICO		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
Optimol	Optigear synthetic A 150	Optigear synthetic A 150	Optigear synthetic A 150
Q8	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320
Shell	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320
Texaco	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320
TotalFinaElf	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320
Tribol	1510 - 150	1510 - 220	1510 - 320

CARACTERÍSTICAS DA GRAXA

CARACTERÍSTICAS DA GRAXA	
Tipo de sabão	Lítio complexo
Componente ativo:	Liquilon (PTFE)
Consistência:	NLGI 2
Óleo base	Óleo mineral com viscosidade, a 40°C, da 100 a 320 cST.
Aditivos	inibidores de corrosão e oxidação
Ponto de fusão	- 28,9 máximo

CONTROLES

CONTROLES NA PRIMEIRA PARTIDA

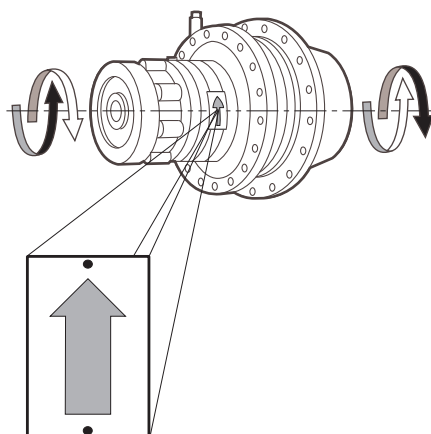
Antes de efetuar a partida da máquina, é necessário verificar o seguinte:

- Certificar-se de que todos os níveis de óleo estejam corretos.
- Que os eventuais freios lamelares se abram e fechem no momento certo.
- Certificar-se de que a pressão de serviço seja suficiente para abrir completamente o freio lamelar, para evitar superaquecimentos e desgaste rápido dos discos do freio.
- Na presença de um freio externo com roda livre, certificar-se de que o sentido de rotação do tambor seja correto, seguindo rigorosamente as regras indicadas a seguir, referindo-se por clareza à figura indicada abaixo:
 - 1 - colocar-se na frente do redutor do lado da entrada, eixo rápido (lado do motor).
 - 2 - sempre do lado da entrada, seta branca = sentido horário (OR), seta preta = sentido anti-horário (AO)
 - 3 - portanto, se o tambor de nosso cabrestante tiver que girar no sentido horário, na entrada teremos um sentido de rotação anti-horário (AO) = seta preta.

NOTA:

cada redutor tem sobre a carcaça do freio uma etiqueta que indica o sentido de rotação da roda livre inserida no freio (ver o desenho na página).

Nesse caso, será muito mais simples verificar e estabelecer o sentido de rotação do cubo de acionamento do tambor. No exemplo da figura, a roda livre aparece desengatada com rotação no sentido anti-horário (AO).



⚠ CUIDADO

devido ao tipo de freio, a pressão de serviço não deverá jamais cair para menos da pressão mínima de abertura do freio, para não provocar a ação de frenagem.

INTERNO	EXTERNO	PRESSÕES	
		Abertura (bar)	Máx. (bar)
PWD2100		27	315
PWD3150		24	315
PWD3200		27	315
PWD3300		27	315
PWD3500		16	315
PWD3700		23	315
	FLs350.6C	20	315
	FLs450.8C	20	315
	FLs650.10C	20	315
	FLs650.12C	20	315
	FLs650.14C	20	315
	FLs750.10C	25	315
	FLs750.12C	25	315
	FLs750.14C	25	315
	FLs960.8C	22	315
	FLs960.10C	22	315
	FLs960.12C	22	315
	FLs960.14C	22	315
	FLs960.16C	22	315
	FLs960.18C	22	315
	FLs875.16C	22	315

Verificar o aperto correto de todos os parafusos com rosca métrica ISO (consultar a tabela de torques de aperto de parafusos).

CONTROLES

Tabela de torques de aperto de parafusos

d x p mm	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9
	kN	Nm	kN	Nm	kN
3x0.5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30
12x1.75	21.3	46	26	56	40
12x1.25	23.8	50	29	62	45
14x2	29	73	36	90	55
14x1.5	32	79	40	96	61
16x2	40	113	50	141	76
16x1.5	43	121	54	150	82
10x2.5	49	157	60	194	95
18x1.5	57	178	70	220	110
20x2.5	63	222	77	275	122
20x1.5	72	248	89	307	140
22x2.5	78	305	97	376	152
22x1.5	88	337	109	416	172
24x3	90	383	112	474	175
24x2	101	420	125	519	196
27x3	119	568	147	703	230
27x2	131	615	162	760	225
30x3.5	144	772	178	955	280
30x2	165	850	204	1060	321

d = diâmetro do parafuso

p = passo da rosca

kN = pré-carga axial

Nm = torque de aperto

TESTES SEM CARGA

- Verificar, depois de um breve período de funcionamento (2 a 3 minutos) sem carga, os níveis dos óleos, completando eventualmente, e verificar, além disso, o aperto dos parafusos das várias fixações.
- Certificar-se de que o freio eventual se bloqueie e desbloqueie no momento certo.
- Certificar-se de que a pressão do circuito de freio abra completamente o freio, evitando superaquecimento e desgaste rápido dos discos do freio.

MANUTENÇÃO

A manutenção pode ser do tipo “de rotina ou extraordinária”.

CUIDADO

todas as atividades de manutenção devem ser realizadas com segurança.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

A manutenção de rotina é de competência do operador, com as seguintes atividades.

- Depois de um período de funcionamento de aproximadamente 100 horas (rodagem), trocar o óleo do redutor e dos freios externos com banho de óleo.
- se o freio for interno, ou externo, mas com o óleo em comum, ao trocar o óleo do redutor também o óleo do freio será trocado.
- Efetuar a troca do óleo com o redutor quente, para favorecer sua saída.
- Lavar o interior do redutor com líquido detergente adequado para tanto e recomendado pelo produtor do lubrificante.
- As trocas de óleo sucessivas ocorrerão a cada 2000 a 2500 horas de funcionamento, ou uma vez por ano.
- Não misturar óleos diferentes.
- Verificar os níveis periodicamente (aproximadamente uma vez por mês) e completar caso necessário.
- Engraxar periodicamente os anéis de retenção radiais presentes nos redutores dos tipos SLW e SMW.
- É aconselhável, para cada conjunto, manter uma ficha que será devidamente preenchida e atualizada cada vez que se realizar uma operação de manutenção.

TROCA DE ÓLEO

- É preferível efetuar operação de troca de óleo, como já mencionado antes em outra parte do manual, com o óleo ainda quente e conseqüentemente mais fluido, favorecendo assim sua drenagem total.
- Desaparafusar e retirar o bujão de respiro (no alto) para favorecer a saída do óleo.
- Desaparafusar e retirar o bujão de drenagem (em baixo), prestando atenção, nos redutores PWD, para não soltar a coluna-extensão do furo, provocando vazamentos de óleo; nos redutores SLW e SMW será suficiente abrir a torneira de drenagem; esvaziado o redutor, recolocar o bujão de drenagem para os redutores PWD ou fechar a torneira para os redutores SLW e SMW.
- Se o redutor for dotado de freio lamelar externo com câmaras de lubrificação separadas do redutor, será necessário drenar o óleo do freio, desaparafusando-se os bujões de drenagem e os de respiro para favorecer a saída do óleo do freio; uma vez vazio, remontar os bujões de drenagem.
- Lavar o interior do redutor com líquido detergente adequado para tanto e recomendado pelo produtor dos lubrificantes; caso o redutor seja dotado de freio lamelar externo com câmaras de lubrificação separadas, repetir a operação para o freio lamelar da seguinte forma:

colocar líquido no redutor e no freio lamelar eventual através dos furos de drenagem e, em seguida, remontar os bujões; girar o redutor por alguns minutos nos dois sentidos a velocidade elevada e, em seguida, esvaziar novamente o líquido detergente do redutor e do freio lamelar eventual.

- Para o reabastecimento, consultar o capítulo "Lubrificação" página 18.

MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

A BREVINI RIDUTTORI proíbe a abertura do redutor para qualquer operação que não seja compreendida na manutenção de rotina.

A BREVINI RIDUTTORI não assume nenhuma responsabilidade pelas operações efetuadas não compreendidas na manutenção de rotina que causem danos a bens ou pessoas.

Em caso de necessidade, entrar em contato com o Centro de Assistência BREVINI mais próximo, como listado à "Rede de assistência" página 29.

ELIMINAÇÃO DE SUCATA

DEMOLIÇÃO DA MÁQUINA

Ao se decidir sucatar a máquina, será recomendável colocá-la fora de serviço:

- desmontando os diversos componentes,
- removendo a eventual motorização

não antes de drenar completamente o óleo contido no redutor.

INFORMAÇÕES DE CARÁTER ECOLÓGICO

A eliminação dos materiais de embalagem do redutor, das peças substituídas, de componentes ou do próprio redutor deverá ser realizada, respeitando-se o meio ambiente (evitando a contaminação do solo, da água e do ar). Essa operação será responsabilidade do destinatário, que deverá realizá-la em conformidade com as normas vigentes no país em que a máquina será empregada.

Indicações para um tratamento adequado dos restos

- Materiais ferrosos, alumínio, cobre: trata-se de materiais recicláveis a serem destinados a um centro de coleta autorizado.
- Materiais plásticos e borracha: são materiais a serem destinados a um centro de reciclagem apropriado.
- Óleos drenados: encaminhar a centros autorizados de coleta e descarte específicos (na Itália, ao C.Di R.A. Consórcio Obrigatório de Óleos Usados).

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Em caso de funcionamento anormal, consultar a seguinte tabela.

Caso as anomalias persistam, entrar em contato com o Centro de Assistência BREVINI mais próximo, como listado à "Rede de assistência" página 29.

ANOMALIA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Infiltração de óleo dos retentores	1) Enrijecimento dos retentores devido a armazenagem prolongada	1) Limpar a região e verificar a condição dos retentores depois de alguns dias
	2) Danos ou desgaste dos retentores	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência
Freio lamelar não bloqueia	1) Pressão residual no circuito	1) Verificar o circuito hidráulico
	2) Lamelas desgastadas	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini
Com o motor em funcionamento o redutor não gira	1) Montagem errada do motor	1) Contr. acoplam. entre o redutor e o motor
	2) Anomalia interna	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini
	3) Freio travado	3) Verificar o circuito hidráulico do sistema de frenagem
Aquecimento excessivo	1) Falta de óleo	1) Adicionar óleo
	2) Potências térmicas elevadas	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini
	3) Freio lamelar não abre completamente	3) Verificar a pressão de abertura do freio
Freio lamelar não desbloqueia	1) Falta de pressão no freio	1) Verificar conexão do freio
	2) Retentores do freio com defeito	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini
Vibração excessiva	1) Anomalia interna	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini
Ruído excessivo	1) Anomalia interna	2) Entrar em contato com um Centro de Assistência Brevini

ATESTADO DE CONFORMIDADE - UNI EN 10204 - 2.1

A Dana Incorporated declara sob sua responsabilidade, com base nos resultados obtidos em testes padronizados de verificação efetuados nos produtos construídos com os mesmos materiais e com o mesmo método de produção, que o produto está em conformidade com as prescrições do pedido e com as normas técnicas correspondentes aos regulamentos oficiais.

DIRETOR DE PRODUÇÃO

© Copyright 2021 Dana Incorporated

All content is subject to copyright by Dana and may not be reproduced in whole or in part by any means, electronic or otherwise, without prior written approval.

THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL COPIES.

For product inquiries or support,
visit www.dana.com.

For other service publications, visit
www.danaaftermarket.com/literature-library

For online service parts ordering,
visit www.danaaftermarket.com



BREVINI[®]

Motion Systems