

Posicionador de garfos

Posicionador de garfos

Manual de instruções

Posicionador de garfos

Índice

Indicações para o leitor	5
Validade	5
Imagens	5
Destaques no texto	5
Descrição do produto	6
Identificação do produto	6
Material fornecido	6
Acessórios incluídos	6
Componentes acessórios opcionais	6
Utilização correcta	7
Descrição do produto	7
Descrição do funcionamento	7
Campos de aplicação	8
Definição / qualificação do operador	8
Tipo de funcionamento	8
Requisitos do empilhador	9
Segurança	10
Qualificação dos trabalhadores	10
Segurança em geral	10
Protecção pessoal	11
Segurança do produto	12
Transporte e montagem	14
Entrega e transporte	14
Embalagem	14
Retirar da embalagem	14
Montagem/instalação	15
Montagem e ligação no empilhador	15
Operação	17
Primeira colocação em funcionamento	17
Efectuar a primeira colocação em funcionamento	17
Ajuste da pressão para acessórios com deslocamento lateral	17
Ajuste da pressão para a função do posicionamento dos garfos	18
Efectuar o teste de funcionamento	18
Funcionamento contínuo	19
Colocação em funcionamento	19
Operação (em funcionamento contínuo)	19
Interrupção do funcionamento	20
Interrupção breve	20
Retomar o funcionamento	20
Colocação fora de serviço	20
Colocar o acessório fora de serviço	20
Desmontagem do acessório do empilhador	21
Tratamento e manutenção	22
Medidas de prevenção	22
Verificação regular antes do início do funcionamento	22
Manutenção regular	23
Ligação giratória esférica da unidade de rotação	24
Engrenagem helicoidal da unidade de rotação	25
Deslocamento lateral (elementos deslizantes superiores e inferiores)	26
Sistema de guia dos braços de suporte de carga	27

Eliminação	28
Eliminar o acessório	28
Anexo	29
Binários de aperto para uniões aparafusadas	29
Esquemas de ligações hidráulicas	30

Indicações para o leitor

Esta documentação contém informações e regras de procedimento com vista à operação segura do acessório. Antes da colocação em funcionamento, leia atentamente esta documentação. Mantenha a documentação sempre acessível.

Para operar o acessório de modo eficaz, a documentação oferece-lhe, entre outros, informações sobre os seguintes temas:

- Transporte, montagem e colocação em funcionamento do acessório.
- Operação do acessório.
- Tratamento e manutenção do acessório.

Validade

Esta documentação é válida para:

- o operador.
- todas as pessoas que trabalham no/operam o acessório.

Imagens

As imagens incluídas nesta documentação mostram em parte o acessório numa representação simplificada.

Destaques no texto

As diferentes circunstâncias estão realçadas por meio de diferentes tipos de escrita. As informações importantes estão identificadas com símbolos. Os seguintes exemplos indicam os destaques e símbolos mais importantes:



AVISO

Esta é uma indicação de aviso!

→ As indicações de aviso indicam perigo de vida ou danos no acessório provocados por uma operação incorrecta.

Efectue os seguintes passos: = Início de um procedimento.

1. Sequência de um procedimento.
2. Sequência de um procedimento.



Esta é uma indicação com mais informações. As indicações simplificam-lhe o trabalho com o acessório.

Descrição do produto

Identificação do produto

Cada acessório está identificado inequivocamente com uma chapa de identificação. A chapa de identificação encontra-se em frente à esquerda no acessório, no sentido de marcha.

A chapa de identificação contém os seguintes dados:

- Fabricante e morada.
- Indicação de aviso relativa à capacidade de carga.
- Ano de construção.
- Tipo.
- N.º de série.
- Capacidade de carga.
- Centro de gravidade da carga.
- Peso morto.
- Centro de gravidade próprio.
- Medida da estrutura dianteira.
- Pressão hidráulica de funcionamento.
- Identificação CE.
- Event. um número de construção.



Uma chapa de identificação danificada ou em falta tem de ser substituída!

Material fornecido

O posicionador de garfos, a partir daqui designado por acessório, é entregue pronto a utilizar e completamente montado.

Acessórios incluídos

O acessório é entregue sem componentes acessórios.

Componentes acessórios opcionais

É possível adquirir componentes acessórios opcionais e peças sobressalentes a pedido.

Para mais informações sobre os acessórios entregues opcionalmente, consulte a documentação pertencente aos acessórios.

Utilização correcta

Este acessório constitui um equipamento adicional para o empilhador que é utilizado para o transporte de cargas, em vez dos garfos do empilhador.

Não é permitida uma utilização que se desvie do acima descrito.

Exemplos de utilização imprópria:

- Transporte de pessoas.
- Cargas superiores ao indicado na chapa de identificação.
- Deslocamento lateral de cargas suspensas.
- Operação de um acessório montado de modo incorrecto no empilhador.
- Operação de um acessório danificado.
- Operação num empilhador danificado.
- Operação efectuada por trabalhador sem qualificação suficiente.

Descrição do produto

O acessório é composto por um corpo base robusto e resistente à torção. O corpo base possui duas colunas de guia de aço redondo cromado. Os braços deslizantes de suporte da carga sobre as colunas de guia foram concebidos de modo a permitir a suspensão de garfos conforme a norma ISO 2328. Os garfos estão aparafusados adicionalmente nos suportes dos braços para evitar que escorreguem para o lado. Na parte de trás, o corpo base está aparafusado a uma unidade rotativa, uma cabeça rotativa. Esta é igualmente composta por um corpo base robusto. O anel interior de uma ligação giratória esférica (rolamento oscilante) está aparafusado ao corpo base da unidade de rotação. No anel exterior da ligação giratória esférica existe uma roda helicoidal. Uma vedação entre os elementos rotativos e a caixa impede a entrada de corpos estranhos e humidade e a saída do lubrificante. Na caixa da unidade de rotação existe na parte superior um sem-fim posicionado transversalmente ao sentido da marcha. Nesta caixa do sem-fim estão flangeados um motor hidráulico e um travão de discos.

Opcionalmente, o acessório também poderá estar equipado com uma função de deslocamento lateral em separado.

Descrição do funcionamento

Os braços de suporte podem ser ajustados hidraulicamente, através do mecanismo do cilindro, a partir do lugar do condutor do empilhador.

As válvulas de bloqueio do circuito hidráulico fixam os braços de suporte na posição ajustada. Através de uma válvula de limitação da pressão é possível ajustar a pressão hidráulica para o fecho e a abertura dos braços de suporte de carga.

A unidade de rotação permite a rotação do acessório em 360°. O sem-fim posicionado horizontalmente entre rolamentos de rolos cónicos e transversalmente ao sentido da marcha acciona a roda helicoidal e, conseqüentemente, a ligação giratória esférica ligada ao mesmo. O sem-fim por sua vez é accionado por um motor hidráulico. Um travão de discos comandado por mola e com ventilação hidráulica

está ligado ao sem-fim entre o motor hidráulico e o sem-fim ou no lado oposto do motor. Directamente no motor hidráulico ou numa placa de adaptação encontra-se ligada a montante no circuito hidráulico uma válvula overcenter de duplo efeito com válvula de duplo efeito.

A válvula de duplo efeito comanda a entrada de óleo para o travão para que este seja accionado independentemente do sentido de rotação. Em caso de perda de pressão no sistema hidráulico abaixo da pressão do ar necessária, o travão de discos é activado. Ele é assim um elemento de segurança em caso de rupturas de tubos ou canos ou outros acontecimentos que possam originar a perda de pressão.

A válvula overcenter de duplo efeito impede movimentos rotativos acelerados acidentais causados por centros de gravidade desfavoráveis. Este tipo de fixação hidráulica do motor hidráulico permite uma rotação muito regular.

Em alternativa, também é possível deslocar hidraulicamente o acessório na horizontal e transversalmente ao sentido da marcha de modo a que as irregularidades de arranque e de manobra possam ser compensadas sem problemas pelo condutor do empilhador.

Campos de aplicação

Este acessório destina-se exclusivamente ao transporte de cargas nos garfos. Os tipos de carga adequados são cargas em paletes, em compartimentos, em cubas ou em armações. Estes mecanismos de suspensão de carga têm de possuir compartimentos de entrada adequados ou então apresentar uma possibilidade de acesso por baixo.

Também as cargas que podem ser acedidas por baixo, como por ex. material em barras ou perfilado em cima de cavaletes ou estantes, ou cargas a que se possa aceder com o empilhador, como por ex. tubos, são adequadas para o transporte.

Não é permitido grampear cargas entre os garfos.

Definição / qualificação do operador

Como entidade operadora do acessório, precisa de trabalhadores suficientemente qualificados. Para informações sobre este assunto, consulte o próximo capítulo deste manual de instruções.

Caso não disponha de pessoal qualificado adequado ou tenha dúvidas sobre essa questão, consulte sempre o fabricante.

Tipo de funcionamento

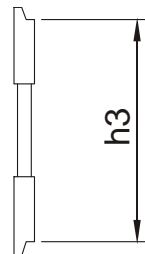
O acessório foi concebido para o funcionamento contínuo num empilhador.

Requisitos do empilhador

O quadro porta-garfos do empilhador tem de satisfazer os requisitos da norma ISO 2328.

Como orientação, tem à sua disposição as seguintes dimensões:

- Medida de controlo h3
- Deslocamentos volumétricos hidráulicos



Medida de controlo h3

Classe ISO 2328	h3 [mm]	Capacidade de carga [kg/mm]	Quantidade de óleo [/min]
2	381 -1	até 2200/500	20 ±5
3	476 -1,5	até 3500/500	30 ±5
3	476 -1,5	até 4000/600	40 ±5

Medidas ISO2328 para h3



Caudais de menor dimensão têm como consequência velocidades menores. Os deslocamentos volumétricos hidráulicos podem ter como consequência temperaturas sobrelevadas do óleo com aumento do desgaste e redução da eficiência do sistema hidráulico.

Segurança

Qualificação dos trabalhadores

Todas as pessoas que trabalhem no ou com o acessório têm de possuir qualificação suficiente para esta actividade.

Operadores

- Instruções adequadas sobre as sequências de funcionamento e operação.
- Conhecimento das responsabilidades inerentes à actividade a desempenhar.

Técnicos de manutenção

- Conhecimentos sólidos no domínio da mecânica, electrotécnica e hidráulica.
- Autorização para colocar o acessório em funcionamento em conformidade com os padrões da técnica de segurança.
- Conhecimentos sólidos sobre a construção e modo de funcionamento do acessório.

Como proprietário do acessório, tem de garantir que cada pessoa que se encarregue da instalação, operação, manutenção ou reparação tenha lido e entendido do princípio ao fim as partes relevantes do manual de instruções.

Segurança em geral

O acessório está em conformidade com o estado actual da ciência e da técnica. Tem um funcionamento seguro. No entanto, pode originar perigos para pessoas ou pode ficar danificado. Por esta razão, tenha sempre em atenção este manual de instruções.

O manual de instruções é uma indicação do fabricante relativa ao comportamento, destinada ao proprietário do acessório e a todas as pessoas encarregues da instalação, operação, manutenção e reparação do mesmo.



AVISO

Perigo de ferimento devido a utilização incorrecta!

A utilização incorrecta pode provocar ferimentos em pessoas. Existe também a possibilidade de danificar o material a transportar ou o acessório.

- As cargas devem ser suportadas de modo a que o seu centro de gravidade próprio esteja tão perto quanto possível do eixo de rotação. Evita-se assim um accionamento da unidade de rotação do lado da carga.
 - Utilize o acessório sempre de modo correcto.
-

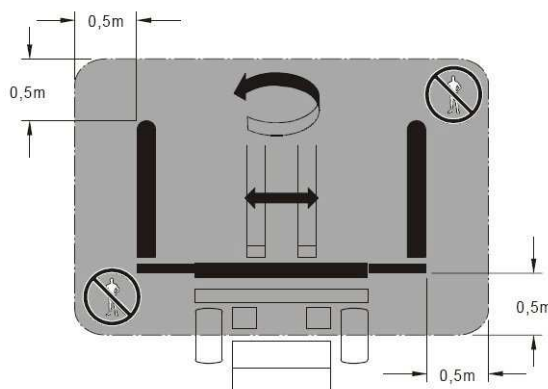
Protecção pessoal



Perigo de vida devido a esmagamento e trituração!

Os movimentos do acessório podem esmagar ou triturar pessoas entre os braços de suporte da carga e na área de outros componentes móveis, colocando em perigo a vida das mesmas.

→ O acessório só deve ser movimentado se não se encontrarem pessoas na zona de perigo!



Zona de perigo



Perigo de esmagamento

O acessório tem um peso morto significativo. Pode originar perigo de esmagamento na altura da montagem e alojamento. O peso morto do acessório pode esmagá-lo(a).

→ Tenha isto em consideração e tome as medidas de segurança adequadas. Os próximos capítulos contêm mais informações sobre este assunto.

→ Proteja sempre o acessório contra uma queda involuntária.



Perigo de contaminação

O contacto directo da pele com lubrificantes é prejudicial para a saúde. Mesmos os lubrificantes e óleos hidráulicos modernos, com melhoramento a nível do funcionamento técnico, podem ser prejudiciais para a saúde se ingeridos ou se entrarem em contacto com a pele.

→ Evite qualquer contacto corporal com lubrificantes e óleo hidráulico.

Segurança do produto



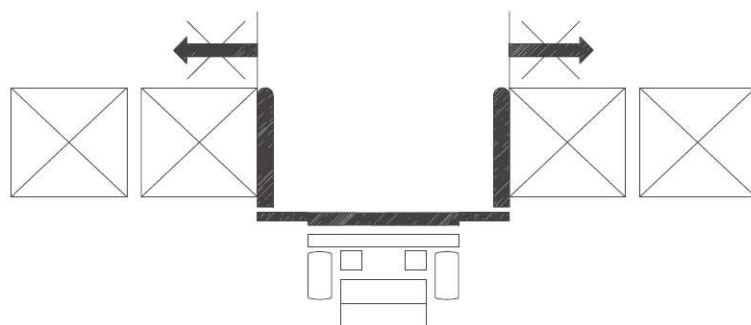
Dano do acessório e do material de transporte!

Um manuseamento errado do acessório pode danificar o produto e o próprio acessório.

- ➔ Posicione o acessório sempre de forma correcta junto do produto.
- ➔ Utilize o acessório sempre do modo previsto.

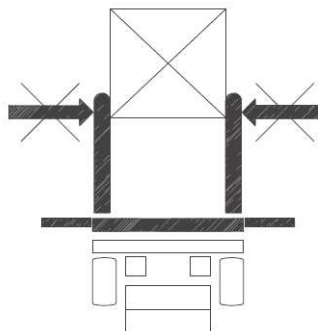
Obedeça sempre às seguintes indicações.

- Certifique-se que o acessório pode ser ligado ao empilhador sem problemas.
- Com a função “Abrir”, não se deve deslocar cargas lateralmente (figura „Abrir no sentido oposto da carga“). O acessório pode ficar danificado por se verificar uma sobrecarga dos braços de suporte da carga, não adequados a este processo.
- Com a função “Fechar”, não se deve apertar cargas entre as pontas dos garfos (figura „Fechar entre as pontas“).
- A carga deve ser suportada nas costas dos garfos para um transporte seguro (figura „A carga tem de estar adjacente à superfície de contacto“). Se a carga nominal é posta com uma distância grande entre os pontos de carregamento, o acessório está sobrecarregado. A sobrecarga pode causar danos no acessório e no empilhador. Além disso, existe um grande perigo de o empilhador tombar.
- Opcional: Com a função “Deslocamento lateral”, não se deve deslocar cargas suspensas lateralmente (figura „Deslocamento lateral no sentido oposto da carga“).
- São proibidas mudanças repentinas do sentido de rotação da unidade de rotação! As mesmas originam danificações no accionamento rotativo. O mesmo se aplica a movimentos vibratórios causados por mudanças breves e repetidas do sentido de rotação para remover, por exemplo, restos agarrados aos recipientes. Qualquer movimento de rotação tem de estar terminado, ou seja estar parado, antes de se efectuar a rotação para o sentido contrário.

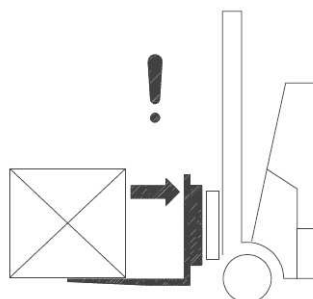


Abrir no sentido oposto da carga

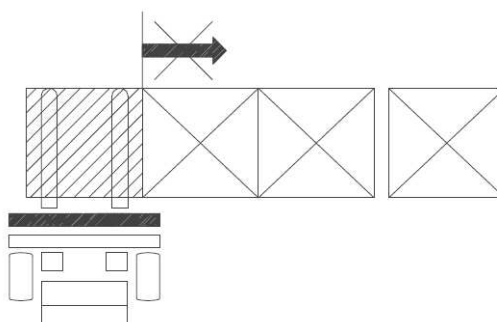
Posicionador de garfos



Fechar entre as pontas



A carga tem de estar adjacente à superfície de contacto



Deslocamento lateral no sentido oposto da carga

Transporte e montagem

Entrega e transporte

O acessório é entregue numa palete.

Transporte o acessório apenas

- na palete original.
- montado de modo correcto no empilhador.
- com um acessório de elevação adequado, como p. ex. um cabo ou uma linga.

Embalagem

Por norma, o acessório é entregue numa palete de transporte com cintas de segurança, mas sem embalagem.

Em casos pontuais utiliza-se uma embalagem de película como medida anti-corrosão.

Retirar da embalagem



Perigo de ferimento devido a capotamento!

Quando remove as cintas de segurança, o acessório fica solto e pode virar-se.

- ➔ Coloque a palete com o acessório numa base nivelada.
 - ➔ Segure o acessório recorrendo a acessórios de elevação adequados ou apoios antes de remover as cintas de segurança.
-

Efectue os seguintes passos:

1. Caso existente, retire a embalagem.
2. Remova as cintas de segurança.
3. Elimine o material da embalagem de acordo com as normas.

Para saber quais os passos seguintes, consulte o próximo capítulo.

Montagem/instalação

Montagem e ligação no empilhador

Trabalhos de montagem só podem ser realizados por pessoal especializado.

Pré-requisitos:

- Coloque a paleta com o acessório de modo a poder ser alcançada por trás pelo empilhador.
- Fixe o acessório nesta posição, protegendo-o contra um capotamento.



Poluição do meio ambiente provocada pelo lubrificante!

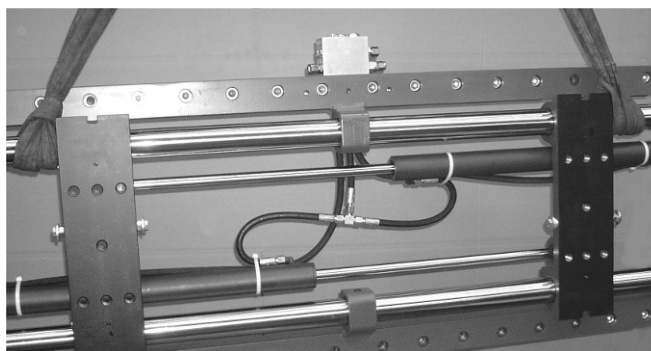
→ Certifique-se que o óleo hidráulico ou o lubrificante nunca entrem em contacto com o meio ambiente.

Efectue os seguintes passos:

1. Suspender o cabo ou a linga na coluna de guia superior. Como alternativa, também é possível aparafusar cavilhas com olhal nos orifícios roscados existentes e elevar o equipamento com ganchos.



Com olhais com olhal e ganchos



Com lingas

2. Desenrosque os ganchos de fixação inferiores da unidade de rotação.

3. Opcional, é válido apenas para acessórios com deslocamento lateral: Colocar as calhas deslizantes em latão sobre o perfil superior do quadro porta-garfos em posição simétrica em relação ranhura central do mesmo e deixá-las engatar nas ranhuras existentes.
4. Aproxime o empilhador do acessório suspenso por trás e de forma centrada.
5. Baixe completamente o acessório sobre o quadro porta-garfos do empilhador ou eleve o quadro porta-garfos do empilhador o suficiente para que os ganchos de fixação superiores envolvam o perfil do quadro porta-garfos. Certifique-se que o bloqueio central do acessório encaixa na ranhura central do quadro porta-garfos do empilhador.
6. Volte a aparafusar os ganchos de fixação inferiores.
7. Aperte bem os parafusos. Utilize uma chave dinamométrica.
8. Aparafuse os tubos hidráulicos no acessório. Ligue-os às ligações respectivas do empilhador. As ligações para a função "rotação" encontram-se no bloco de ligações no motor hidráulico. As ligações para a função "posicionamento dos garfos" encontram-se no bloco de ligações, lateralmente na unidade de rotação. As ligações para o deslocamento lateral disponível opcionalmente encontram-se no centro do dispositivo de deslocamento lateral.

Operação

Primeira colocação em funcionamento

Efectuar a primeira colocação em funcionamento

Efectue os seguintes passos:

1. Verifique o nível de óleo do empilhador, visto que é retirada uma pequena quantidade de óleo hidráulico do sistema hidráulico do empilhador para o acessório.
2. Se necessário, reabasteça o óleo hidráulico.
3. Desloque para as posições finais do acessório ou de todos os cilindros hidráulicos.
4. Mantenha a pressão hidráulica durante 10 segundos activando de modo contínuo.
5. Verifique a estanqueidade das ligações hidráulicas.
6. Se necessário, aperte as uniões hidráulicas.

Ajuste da pressão para acessórios com deslocamento lateral

A pressão de funcionamento da função de deslocamento lateral só é pré-regulada na fábrica na altura da inspecção final. Os diferentes sistemas hidráulicos nos empilhadores ou o comportamento alterado destes sistemas exigem uma regulação correspondente da pressão. Por norma não deve ser excedida uma pressão máxima de 150 bar. Esta pressão máxima não é necessária, por norma, para um funcionamento perfeito, deve antes regular-se a pressão para um valor necessário para a operação. O parafuso de ajuste da pressão para a função do deslocamento lateral encontra-se entre os dois pontos de união para os tubos de união do empilhador. Após desenroscar a tampa de protecção, é possível ajustar a pressão hidráulica com uma chave para parafusos sextavados interiores. Para aumentar a pressão, rodar o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio e para a diminuir, rodar no sentido contrário

Pré-requisitos:

- Carregue uma carga admissível para o acessório. Se a chapa de identificação do empilhador indicar valores permitidos mais reduzidos, estes não devem ser ultrapassados!

Efectue os seguintes passos:

1. Rode o parafuso de ajuste da pressão todo para trás no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
2. Accione agora a função do deslocamento lateral.
3. Volte a rodar o parafuso de ajuste da pressão no sentido dos ponteiros do relógio até a carga se movimentar lateralmente de forma lenta, mas com uma velocidade suficiente.
4. Fixe o parafuso de ajuste com a contraporca e volte a aparafusar a tampa de protecção.

Ajuste da pressão para a função do posicionamento dos garfos

A pressão de funcionamento da função de posicionamento dos garfos também só é pré-regulada na fábrica na altura da inspecção final. Os diferentes sistemas hidráulicos nos empilhadores ou o comportamento alterado destes sistemas exigem uma regulação correspondente da pressão. Por norma não deve ser excedida uma pressão máxima de 120 bar. O parafuso de ajuste da pressão encontra-se no bloco de ligações, lateralmente na unidade de rotação. Após desenroscar a tampa de protecção, é possível ajustar a pressão hidráulica com uma chave para parafusos sextavados interiores. Para aumentar a pressão, rodar o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio e para a diminuir, rodar no sentido contrário.

Efectue os seguintes passos:

1. Rode o parafuso de ajuste da pressão todo para trás no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
2. Accione agora a função de posicionamento dos garfos.
3. Volte a rodar lentamente o parafuso de ajuste da pressão no sentido dos ponteiros do relógio até ficar regulada uma pressão de 120 bar.
4. Fixe o parafuso de ajuste com a contraporca e volte a aparafusar a tampa de protecção.

Efectuar o teste de funcionamento

Durante o teste de funcionamento, irá executar um controlo de carga com o peso máximo indicado para o acessório. Se a chapa de identificação do empilhador indicar valores permitidos mais reduzidos, estes não devem ser ultrapassados!

Pré-requisitos:

- Prepare a carga apropriada para o teste de funcionamento.
- A carga do teste de funcionamento tem de corresponder à carga a ser transportada durante o funcionamento. A mesma tem de apresentar uma estrutura de modo a que não caia ao ser accionada a função de rotação em 360°.

Efectue os seguintes passos:

1. Desloque os braços de suporte da carga para as duas posições finais e mantenha a pressão hidráulica durante aprox. 10 segundos.
2. Opcional: Accione a função de deslocamento lateral e mantenha a pressão hidráulica durante aprox. 10 segundos.
3. Carregue a carga preparada para os braços de suporte de carga. Levante a carga colocada de modo a que possa ser rodada em 360° com uma distância adequada ao chão.
4. Execute pelo menos 5 rotações sob carga plena em cada sentido de rotação. Durante a mudança do sentido de rotação é necessário parar primeiro por completo o movimento rotativo!
5. Inspeccione todas ligações e componentes hidráulicos quanto a fugas.

6. Se todas as funções forem efectuadas de modo satisfatório e não se verificarem fugas no sistema hidráulico, o acessório pode começar a funcionar.

Caso não seja possível atingir a finalidade pretendida ou se forem detectadas fugas no sistema hidráulico, deverá informar o departamento superior!

Funcionamento contínuo

Colocação em funcionamento

Antes de iniciar os trabalhos, verifique regularmente:

- A estanqueidade dos elementos de toda a instalação hidráulica.
- Danos nos cilindros hidráulicos e elementos de ligação do sistema hidráulico, como p. ex. tubos, canos, válvulas e uniões.
- Desgaste e formação de fendas nos braços de suporte da carga.
- Deformações de todos os componentes; indícios de uma avaria total.
- Assento firme do acessório no empilhador, em particular as uniões aparafusadas dos ganchos de fixação superiores e inferiores.

Se detectar defeitos:

- Nunca coloque o acessório em funcionamento!
- Comunique o defeito imediatamente ao seu superior!

Operação (em funcionamento contínuo)

Por si só, o acessório não pode ser colocado em funcionamento, não podendo consequentemente ser operado, a não ser que esteja montado num dispositivo de operação, normalmente um empilhador.

Visto que os elementos de comando dos empilhadores e respectivo accionamento divergem de modelo para modelo, a operação em si resulta das instruções correspondentes à totalidade do sistema Empilhador”.



PERIGO

Perigo de vida

- ➔ Obedeça sempre a todas as directivas de segurança.
- ➔ Obedeça sempre a este manual de instruções.

O acessório só pode ser carregado com a capacidade de carga indicada na chapa de fábrica do acessório, relativa à distância do centro de gravidade da carga indicada.

Se forem indicados valores reduzidos na placa da capacidade de carga de empilhadores com acessórios, aplicam-se os valores máximos de carga.

Os tipos de carga adequados e respectivo manuseamento podem ser consultados no capítulo “Descrição do produto”.

Se tiver ocorrido uma avaria, deve-se consultar um especialista para se proceder imediatamente a uma verificação dos componentes. As deformações e formações de fendas podem provocar danos.

Interrupção do funcionamento

Interrupção breve

Exemplos de interrupções breves: imobilizar o empilhador no final do dia de trabalho ou antes do início de uma pausa. Nestes casos é necessário cumprir igualmente as indicações do manual de instruções do empilhador.



PERIGO

Perigo de cargas caírem ou deslizarem!

No estado imobilizado não é permitida a presença de cargas no acessório.

- Obedeça ao manual de instruções do empilhador.
 - Anule a pressão do sistema hidráulico do acessório.
-

Retomar o funcionamento

Veja a secção „Colocação em funcionamento“ (Página 19).

Colocação fora de serviço

Uma colocação fora de serviço ocorre p. ex. quando o acessório é desmontado do empilhador, de modo a voltar a montá-lo numa outra altura ou em outro empilhador.

Colocar o acessório fora de serviço

Pré-requisitos:

- Os recipientes destinados à recolha de líquido do sistema hidráulico (que eventualmente se possa escapar) têm de estar acessíveis.
- Deve ter disponível serradura ou outro tipo de agente aglutinante apropriado para armazenar líquido do sistema hidráulico que se possa escapar.
- Encontra-se disponível uma base para transporte, como p. ex. uma paleta de transporte.

Efectue os seguintes passos:

1. Remova a sujidade do acessório e de lubrificantes que tenham escapado sob certas circunstâncias com a ajuda de um aparelho de lavagem por alta pressão. Não dirija o jacto de água directamente para os elementos vedantes.
2. Deixe o acessório secar naturalmente e/ou acelere o processo de secagem usando ar comprimido.
3. Providencie lubrificantes novos especificamente fornecidos para todos os locais que necessitam de lubrificação (lubrificantes apropriados, ver capítulo "Tratamento e manutenção").
4. Para distribuir o lubrificante no sistema, execute todos os movimentos do acessório.
5. Pulverize todas as áreas decapadas metálicas do acessório com um conservante convencional destinado a este fim.
6. Desligue o empilhador.



7. Anule a pressão do sistema hidráulico (consultar o manual de instruções do empilhador)

Desmontagem do acessório do empilhador

Perigo de ferimento devido uma eventual fuga do líquido do sistema hidráulico!

Ao desapertar as uniões hidráulicas, pode acontecer uma fuga do líquido do sistema hidráulico. Se tal acontecer, o perigo de escorregar aumenta. O contacto com a pele pode provocar queimaduras químicas.

→ Coloque o seu equipamento de protecção pessoal.

Efectue os seguintes passos:

1. Desaperte as uniões hidráulicas do acessório com o empilhador.
2. Recolha o líquido do sistema hidráulico com recipientes adequados.
3. Armazene o líquido do sistema hidráulico que se possa escapar com um agente aglutinante apropriado e encaminhe-o para uma eliminação em concordância com as normas.
4. Solte os parafusos nos ganchos de fixação inferiores.
5. Ponha o acessório no palete de transporte e desenrosque-o deslocando o mastro para frente e rebaixando o quadro portagarfos do gancho de fixação superior do acessório.
6. Proteja o acessório na palete contra queda acidental, p. ex. amarrando-o firmemente.
7. Volte a aparafusar os ganchos de fixação inferiores no acessório de modo a que não se possam perder.
8. Armazene o acessório num local seco e cubra-o com uma cobertura adequada.

Tratamento e manutenção

Para que o acessório tenha uma vida útil prolongada, é necessário proceder a trabalhos de manutenção e reparações em intervalos regulares.



Perigo de vida!

Ao trabalhar no sistema hidráulico sem descarregar a pressão, existe a possibilidade de ferimentos graves devido a um jacto de líquido que se escape!

- Os trabalhos no sistema hidráulico devem ser efectuados unicamente quando o sistema não estiver sob pressão.



Danos na máquina!

- As reparações em componentes essenciais para o funcionamento, como p. ex. cilindros hidráulicos e válvulas, só podem ser efectuadas por trabalhadores especializados.

Medidas de prevenção

A sujidade forte do acessório aumenta o desgaste de todos os componentes de guia e o risco de corrosão que, entre outros, tem um efeito negativo sobre os componentes decapados metálicos, como p. ex. a biela do êmbolo, originando fugas.

Visto ser frequente a formação de sujidade forte no acessório provocada pelas rodas dianteiras do empilhador, que espalham a sujidade do chão, recomenda-se a colocação de um pára-lamas adequado.

Verificação regular antes do início do funcionamento

É necessário levar a cabo as seguintes inspecções antes do início do funcionamento.

- Fugas nos cilindros hidráulicos, válvulas e respectivas uniões hidráulicas.
- Deformações e formações de fendas nos braços de suporte da carga.
- Assento firme do acessório no empilhador, em particular as uniões aparafusadas dos ganchos de fixação.



Se forem detectados danos, devem ser comunicados à entidade superior!

Manutenção regular

Os intervalos de lubrificação e de manutenção devem ser alterados conforme o necessário, dependendo da intensidade de utilização e de influências externas, como p. ex. o pó, grandes oscilações de temperatura e influências atmosféricas.

Efectue os seguintes passos:

1. Remova a sujeira e o lubrificante usado que tenha ficado agarrado no exterior do acessório com a ajuda de um aparelho de lavagem por alta pressão. Não dirija o jacto de água directamente para os elementos vedantes.
2. Deixe o acessório secar naturalmente e/ou acelere o processo de secagem usando ar comprimido.
3. Inspeccione o acessório, procurando fugas nos cilindros hidráulicos, válvulas e todas as uniões hidráulicas.
4. Inspeccione os braços de suporte da carga e a armação de suporte quanto a deformações e fissuração.
5. Verifique o assento firme de todas as uniões aparafusadas. Se necessário, pode recorrer a uma chave dinamométrica (os binários de aperto encontram-se no anexo deste manual).
6. Aplique lubrificante novo, específico para o efeito, em todos os pontos de lubrificação (lubrificantes apropriados, ver em cima).
7. Para distribuir o lubrificante no sistema, execute todos os movimentos do acessório.
8. Pulverize todas as áreas decapadas metálicas do acessório com um conservante convencional destinado a este fim.



Em caso de perguntas técnicas e ao encomendar pelas sobressalentes, indique sempre o tipo e o número de série do acessório (consultar a chapa de fábrica)!

Ligação giratória esférica da unidade de rotação

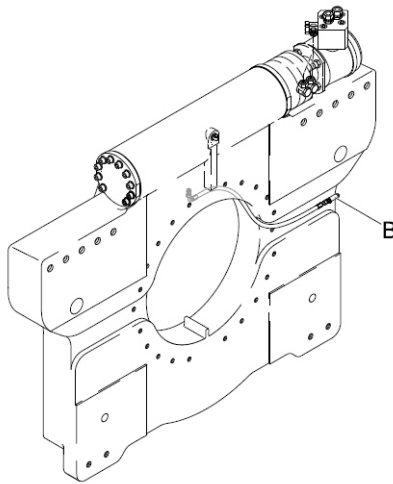
Sob condições normais recomenda-se a lubrificação a cada 1000 horas de serviço.

Lubrificantes recomendados:

- Massas consistentes à base de lítio saponificado para chumaceiras de rolamento, por ex. Shell Alvania R3

Efectue os seguintes passos:

- ➔ Durante a lubrificação, deixe a cabeça rotativa rodar de forma lenta e controlada.



Ponto de lubrificação B

Engrenagem helicoidal da unidade de rotação

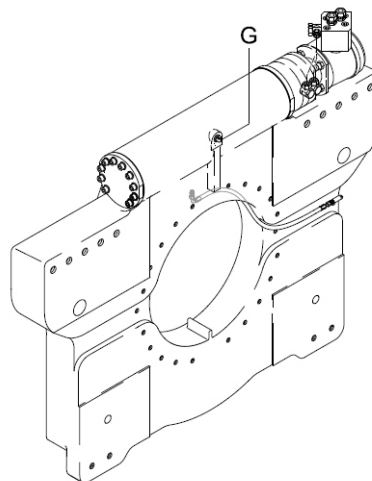
Sob condições normais recomenda-se a lubrificação a cada 1000 horas de serviço.

Lubrificantes recomendados:

- Massas consistentes para engrenagens à base de sódio saponificado com boas propriedades para altas pressões e temperaturas, por ex. AVIA Lithoplex 1-2 EP (-15 °C até 160 °C).

Efectue os seguintes passos:

- ➔ Durante a lubrificação, deixe a cabeça rotativa rodar de forma lenta e controlada.



Ponto de lubrificação G

Deslocamento lateral (elementos deslizantes superiores e inferiores)

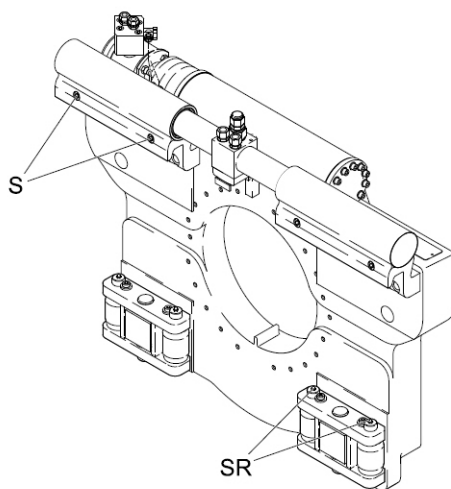
Deve evitar-se que estes pontos deslizantes funcionem em seco, o que iria causar um desgaste elevado. Dependendo do modelo, o acessório apoia-se do lado inferior com elementos deslizantes ou rolos sobre o quadro porta-garfos do empilhador. Os rolos podem, em função do seu tipo de construção, ser lubrificados através de niples de lubrificação ou possuir um reservatório de lubrificação de manutenção reduzida.

Lubrificantes recomendados:

- Massa multi-usos classe 2

Efectue os seguintes passos:

- Durante a lubrificação, accionar a função de deslocamento lateral e localizar as duas posições finais.



Pontos de lubrificação S e SR

Sistema de guia dos braços de suporte de carga

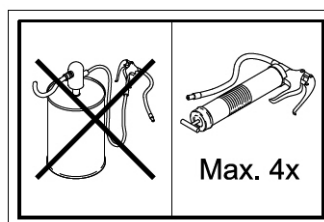
A lubrificação dos rolamentos nos suportes dos braços só pode ser efectuada com uma pistola de lubrificação manual (máx. aprox. 4 cursos). Não é autorizada a utilização de pistolas de lubrificação de alta pressão visto existir o perigo de expulsar conectores e separadores.

Lubrificantes recomendados:

- S2 (lubrificante sintético de alto rendimento)
- Interflon fin grease MP 2/3
- NÃO utilizar massa consistente para cargas pesadas com grafite!

Efectue os seguintes passos:

1. Para distribuir o lubrificante no sistema, execute a função de posicionamento dos garfos após a lubrificação.
2. Pulverize todas as áreas decapadas metálicas com um conservante convencional destinado a este fim.



Lubrificação dos rolamentos nos suportes dos braços

Eliminação

Após terminar a duração de utilização ou a vida útil, o acessório é colocado fora de serviço permanentemente e é enviado para a sucata.

Eliminar o acessório

Efectue os seguintes passos:

1. Colocar o acessório fora de serviço (consultar a secção „Colocação fora de serviço“ (Página 20))
2. Tome as medidas necessárias para evitar uma recolocação em funcionamento após a colocação fora de serviço definitiva.
3. Desmonte o acessório de modo adequado.
4. Encaminhe todos os componentes, separados dos materiais, para a sucata.
5. Encaminhe eventuais líquidos residuais para a eliminação de acordo com as normas.

Anexo

Binários de aperto para uniões aparafusadas

Para alcançar a pré-tensão necessária, é necessário apertar com uma chave dinamométrica todos os parafusos de cabeça cilíndrica e os parafusos sextavados.

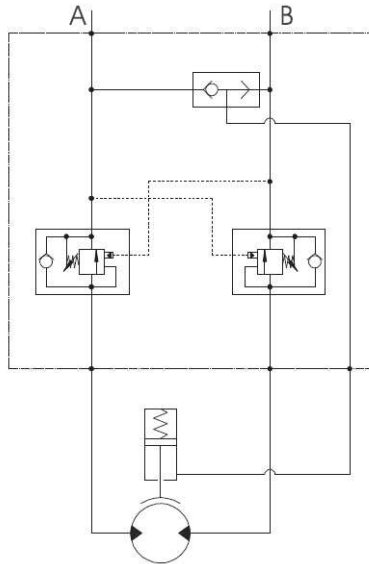
Os binários de aperto necessários, ordenados pelo tamanho do parafuso e classe de resistência, estão indicados na tabela seguinte.

Por norma, os parafusos usados devem ser substituídos por parafusos novos.

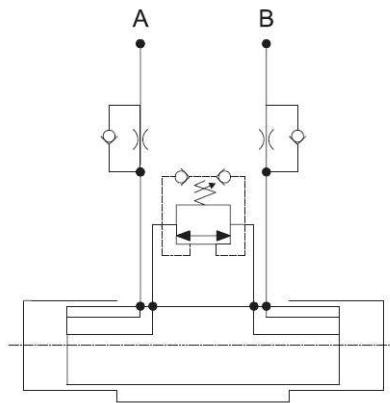
Rosca	Classe de resistência			Para parafusos Verbus Ripp 100
	8,8	10,9	12,9	
M4	3,1 Nm	4.5 Nm	5.3 Nm	---
M5	6.1 Nm	8.9 Nm	10.4 Nm	10 Nm
M6	10.4 Nm	15.5 Nm	18 Nm	18 Nm
M8	25 Nm	37 Nm	43 Nm	37 Nm
M10	51 Nm	75 Nm	87 Nm	80 Nm
M12	87 Nm	130 Nm	150 Nm	120 Nm
M14	140 Nm	205 Nm	240 Nm	215 Nm
M16	215 Nm	310 Nm	370 Nm	310 Nm
M18	300 Nm	430 Nm	510 Nm	---
M20	430 Nm	620 Nm	720 Nm	---
M22	580 Nm	830 Nm	970 Nm	---
M24	740 Nm	1,060 Nm	1,240 Nm	---
M27	1,100 Nm	1,550 Nm	1,850 Nm	---
M30	1,500 Nm	2,100 Nm	2,500 Nm	---

Binários de Aperto de Torque

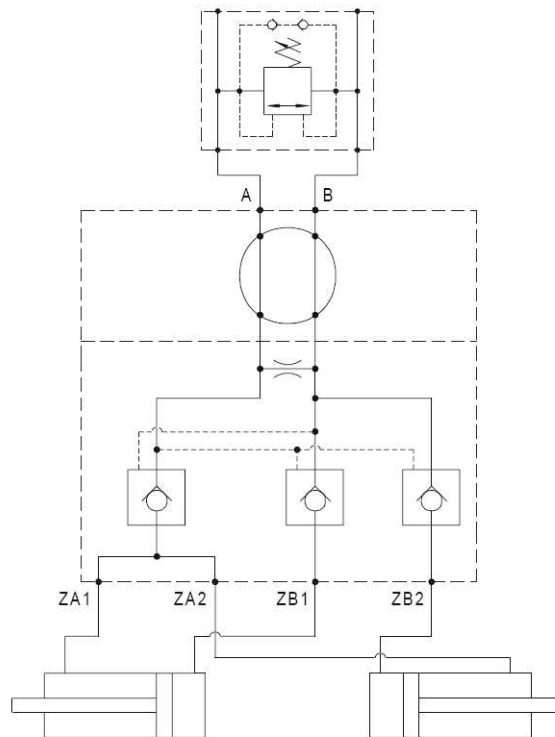
Esquemas de ligações hidráulicas



Função Rodar



Função Deslocamento lateral (opcional)



Função Posicionamento de garfos

Posicionador de garfos