Removedor de líquenes

Manual de instruções

ANO FABR. 2023... BA 0305253 23-07 V1.0

Tradução do manual de instruções do Aparelho de limpeza removedor de líquenes







Índice

🍪 Princípios básicos	7
Indicações para a sua segurança	8
Notas explicativas	9
Visão geral dos componentes do aparelho de limpeza	10
Ferramenta	11
Acessórios necessários para o funcionamento	11
Como é que funciona o removedor de líquenes?	12
Componentes e respetiva função	13
Utilização prevista	15
Requisitos para o utilizador do sistema	15
Requisitos de espaço	15
Dados de desempenho no modo de funcionamento normal	15
Larguras de trabalho e peso	16
Limites de desempenho para o funcionamento	16
Qualidade da água para o funcionamento	16
Requisitos do aparelho de limpeza de alta pressão	16
Declaração de Conformidade CE Princípios básicos de segurança	17 18
7:\ Timolpios basicos de segurança	
Para a sua segurança	19
⚠ Trabalhar em segurança	22
Trabalhar em segurança	23
Selecionar um local de partida seguro	23
Ter em atenção as fontes de perigo na área de trabalho	23
Verificar a segurança dos módulos a limpar	23
Segurança durante a limpeza	23
Verificar e preparar o equipamento de alta pressão	23
Bloquear o acesso à área de trabalho	23

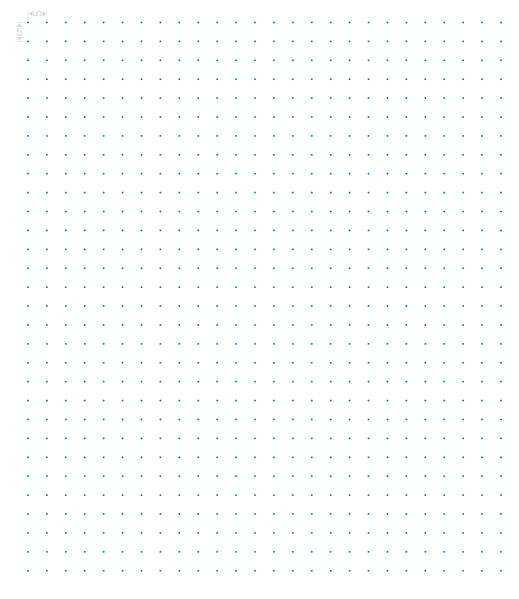
Índice

Colocação em funcionamento	25
Preparação para a ligação do aparelho de limpeza	26
Desembalar o removedor de líquenes	26
Verificar o removedor de líquenes	26
Transportar o aparelho de limpeza até ao local de utilização	26
Montagem da lança VCMO	27
Ligar a mangueira de alta pressão ao aparelho de limpeza de alta pressão	27
Montagem da mangueira de alta pressão NW6	28
Ajustar a pressão no aparelho de limpeza de alta pressão	29
Ligar/desligar a água de alta pressão	30
Mudar a barra dos bicos	31
Realização de trabalhos	33
Trabalhar com o removedor de líquenes	34
O que devo ter em atenção ao trabalhar com um bico de rotor?	34
Posicionar o removedor de líquenes	35
Ligar o removedor de líquenes	35
O processo de limpeza	36
Parar o removedor de líquenes	37
Pausar a limpeza	37
Colocar fora de funcionamento	38
Desmontagem do removedor de líquenes	39
Desmontagem da mangueira de alta pressão NW6	39
Desmontagem da lança VCMO	39
Retirar a mangueira de alta pressão do aparelho de limpeza de alta pressão	40
Transportar o removedor de líquenes do telhado	40

Índice

Transporte e armazenamento	41		
Transporte e armazenamento do aparelho de limpeza	42		
Escoar a água do aparelho de limpeza	42		
Cuidados de limpeza	43		
Como conservar o aparelho de limpeza	43		
Lubrificar os componentes	43		
Proteger o aparelho de limpeza no inverno	43		
Proteger o aparelho de limpeza no inverno	43		
Eliminação	44		
O que acontece aos resíduos?	45		
Embalagem	45		
Resina para obtenção de água ultrapura	45		
Rodas, tampas dos bicos de rotor, alojamento do suporte			
dos bicos de rotor	45		
Tubo de perfil, ligação da lança, peças de chapa metálica,			
bico de rotor, bocal de ligação	45		

Notas





É IMPORTANTE LER o manual de instruções CUIDADOSAMENTE ANTES DA UTILIZAÇÃO e GUARDÁ-LO PARA CONSULTA FUTURA.

Visite a nossa homepage regularmente e verifique se existe uma versão mais atualizada do manual de instruções.

Este manual de instruções é para o...

Removedor de líquenes a partir do ano de fabrico 2023.

Componentes e funções do removedor de líquenes

Aqui poderá consultar informações sobre: Componentes do sistema, ferramentas para a manutenção

Explicação das indicações

Indicações para a sua segurança

As indicações servem para a sua segurança. Estas indicações encontram-se na secção Informações gerais sobre Segurança e sempre que seja requerida uma indicação especial para uma intervenção.

A não observância provoca morte ou ferimentos graves.

A não observância pode provocar morte ou ferimentos graves.

A não observância pode provocar ferimentos.

CUIDADO

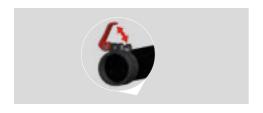
A não observância pode provocar danos materiais e pôr em risco o funcionamento do produto.

Atenção:... Indicações complementares sobre a operação do produto.

Notas explicativas

Poderá consultar estas informações na secção de figuras destacada a cinzento. Elas vão ajudá-lo a encontrar a figura correta para o título do texto, a reconhecer melhor os detalhes, a seguir passos, a entender movimentos e a reconhecer a posição no espaço.

Título da imagem



O título da figura indica a que **texto** pertence a figura.

A vista detalhada destaca áreas que são importantes.



Os números nas figuras referem-se aos passos descritos nos textos explicativos. Começa-se sempre de novo a partir de [1] numa página.



As setas vermelhas representam sempre um movimento.



Visão geral dos componentes do aparelho de limpeza



- Bico de rotor
- Barra dos bicos
- Ligação M22x1,5
- 4 Roda

- 5 Arco da lança dobrado
- Roda de apoio
- Tampa de proteção

Ferramenta

Chave de sextavado interno, tamanho 4





Acessórios necessários para o funcionamento

O removedor de líquenes faz parte de um sistema de limpeza. Os acessórios aqui indicados são necessários para o funcionamento.





- 3
- Aparelho de limpeza de alta pressão
- Mangueira de alta pressão NW6
- Barra modular VCMO





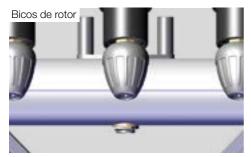
Como é que funciona o removedor de líquenes?

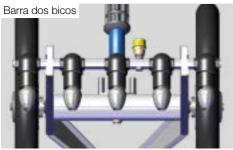
O removedor de líquenes elimina a sujidade e as incrustações através de bicos de rotor. As aberturas do bico rotativo têm um diâmetro particularmente pequeno e produzem um jato de água em forma de agulha que amolece e remove as incrustações duras.

Os bicos de rotor são montados numa barra de bicos substituível, que é alimentada com água a alta pressão através de uma mangueira de alta pressão NW6. A mangueira de alta pressão é fixada à barra modular VCMO de modo que não fique no chão na área de movimento.

O removedor de líquenes pode ser controlado utilizando a barra modular VMCO e o arco da lança dobrado.

A roda de apoio limita a distância da força de recuo dos bicos de rotor durante o funcionamento dos bicos. Isto significa que a distância de limpeza permanece sempre a mesma.









Componentes e respetiva função

Os bicos de rotor geram um jato pontual rotativo.

A barra dos bicos é a base para os bicos de rotor e fornece a água pressurizada.

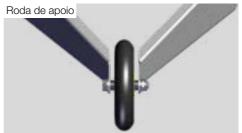
A ligação M22x1,5 é o acesso para a água sob pressão na barra dos bicos.

A roda assegura uma manobrabilidade flexível.

O arco da lança juntamente com a barra modular VCMO é a alavanca de controlo.

A roda de apoio é o batente de limite para a distância máxima de limpeza.





Utilização Prevista

Aqui poderá consultar as seguintes informações: Para que fins pode ser utilizado o aparelho de limpeza? Onde é que o aparelho de limpeza pode ser utilizado? Quem está autorizado a utilizar o aparelho de limpeza?

Utilização prevista

O removedor de líquenes destina-se exclusivamente a trabalhos de limpeza em superfícies. As superfícies devem ser adequadas para serem limpas com um jato pontual forte. Não utilize o aparelho para limpar superfícies orgânicas. Se não for claro se uma superfície é adequada para a limpeza com um jato pontual forte, esta deve ser testada numa secção de teste.

Qualquer outra utilização não é uma utilização prevista.

Requisitos para o utilizador do sistema

Operador: o operador recebeu formação específica, a cargo da entidade exploradora, onde foi informado sobre as tarefas que lhe são atribuídas e os potenciais perigos decorrentes de um comportamento inadequado. O operador só pode realizar tarefas fora do âmbito do funcionamento normal, se tal for indicado no presente manual e com autorização expressa da entidade exploradora para esse efeito.

Pessoal especializado: o pessoal especializado, por força da formação especializada, conhecimento e experiência, bem como do conhecimento das normas e regulamentos relevantes, é capaz de realizar o trabalho que lhe é atribuído e de reconhecer possíveis riscos de forma independente e evitar perigos.

Os seguintes grupos de pessoas não devem utilizar o removedor de líquenes:

- Pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou psíquicas limitadas
- Crianças e jovens com menos de 18 anos
- Pessoas sem formação adequada para o efeito

Requisitos de espaço

- Requisitos de espaço para o armazenamento: 0,6 x 0,5 x 0,5 metros.
- ▶ É necessária a seguinte superfície de trabalho: 2,0 x 2,0 metros.
- ▶ Para montar o sistema, é necessária uma superfície de 2 x 2 metros.
- ▶ Espaço de manobra em torno do operador: 5 m².
- Para prevenção de acidentes, é necessário criar um perímetro de segurança de 20 metros, em torno da área de trabalho, para limitar o acesso de pessoas.

Dados de desempenho no modo de funcionamento normal

O removedor de líquenes tem os seguintes dados de desempenho:

- ▶ Pressão de serviço entre 100 e 120 bar
- Velocidade de aprox. 4000 rotações por minuto
- Nível de ruído de 96 decibéis no funcionamento normal
- Carga superficial máxima gerada pelo removedor de líquenes de 0,14 Newton por centímetro quadrado

Larguras de trabalho e peso

Largura de trabalho: 400 mm

▶ Peso: 5,6 kg

Limites de desempenho para o funcionamento

- O removedor de líquenes pode ser utilizado com no máximo 120 bar.
- O removedor de líquenes requer um caudal volúmico de pelo menos 10 litros por minuto.
- A temperatura da água no pico de temperatura não pode ultrapassar os 40 °C.

Qualidade da água para o funcionamento

- O removedor de líquenes é utilizado com água ultra pura.
- A condutância máxima da água não pode ser superior a 30 μS/cm (20 ppm).

Requisitos do aparelho de limpeza de alta pressão

 O aparelho de limpeza de alta pressão deve ter uma pressão de serviço de 100–120 bar e um caudal de, pelo menos, 10 l/min.

Declaração de Conformidade CE

Der Hersteller / Inverkehrbringer

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Flechtenentferner

Handelsbezeichnung: 0201830 Flechtenentferner

Baujahr: 2023

Beschreibung:

Reiniger für Flächen wie PV-Module, Dächer, Böden. Reinigung der Oberfläche erfolgt mit

Rotationspunktstrahldüsen die einen Nadelfeinen Punktstrahl haben.

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich derer zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60335-2-79:2012 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -

Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und

Dampfreiniger (IEC 60335-2-79:2012 (modifiziert))

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -

Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

EN ISO 3744:2010 Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiegegel von

Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer

reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)

ISO/TR 14121-2:2012 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 2: Praktischer Leitfaden

und Methodenbeispiele

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen: Patrick Geiger

Ort:

Senden

Datum

04.07.2023

(Unterschrift) Carsten Uttenlauch

Patrick Geiger

Indicações gerais de segurança

Indicações importantes para uma utilização segura do sistema e garantia de uma operação de limpeza segura.

Para a sua segurança

Indicações importantes para uma utilização segura do sistema. Deste modo, estará a proteger-se a si e a outras pessoas de situações perigosas e de ferimentos.

⚠ PERIGO



Perigo de vida devido a tempestades

Não utilize a máquina durante uma tempestade.
 Desta forma, estará a proteger-se dos relâmpagos.

⚠ PERIGO



Perigo de vida devido a choque elétrico e linhas de alta tensão

 A distância de segurança do dispositivo de limpeza à linha de alta tensão não deve ser inferior a <u>20 metros</u>.
 Se não cumprir a distância de segurança, põe em perigo a sua vida e saúde.

⚠ ATENÇÃO



Choque elétrico com origem no sistema fotovoltaico

 As linhas e os componentes dos sistemas fotovoltaicos conduzem constantemente tensão elétrica quando expostos à luz.
 O contacto com peças sob tensão pode levar à morte por choque elétrico e é proibido.

⚠ ATENÇÃO



Choque elétrico devido a defeito no sistema fotovoltaico

 Antes da limpeza, verificar os módulos quanto a danos (Rachaduras, arranhões, fugas, etc..).

Os módulos danificados não podem ser limpos. Evite ferimentos devido a choque elétrico.

⚠ ATENÇÃO



Perigo de ferimentos devido a queda a partir de um telhado

▶ Utilize um sistema de bloqueio antiqueda. Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda de um telhado.

⚠ CUIDADO

Doença e hipotermia causadas por mau tempo



 Perante más condições atmosféricas, certifique-se de que usa vestuário de proteção adequado.

Desta forma, protege-se de doença causada por hipotermia.

⚠ CUIDADO

Danos na audição devido a excesso de ruído



▶ Use proteção auditiva durante o trabalho. Desta forma, protege a sua audição de danos causados por poluição sonora excessiva.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a sobrecarga



 Faça pausas regulares.
 Desta forma, evita ferimentos causados por sobrecarga e fadiga física ou mental.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos ao levantar peças pesadas



 Ao levantar a máquina, certifique-se de que o faz de uma forma ergonomicamente correta.

Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma carga excessiva nas costas.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a peças e sujidade projetadas



Use óculos de segurança durante o trabalho. Deste modo, protege-se de ferimentos causados por sujidade e peças soltas projetadas.



Perigo de ferimentos devido a peças projetadas



Antes de iniciar a limpeza, verifique se existem objetos na superfície a limpar.

Desta forma, protege-se de ferimentos causados pela projeção de peças.

⚠ CUIDADO

Lesões cutâneas causadas devido a radiação solar intensa



▶ Em condições de radiação solar forte, proteja a sua pele. Desta forma, fica protegido de queimaduras e cancro de pele.

CUIDADO

Risco de danos devido a congelamento

 Evite o congelamento da máquina. Caso contrário, tal pode levar a danos nos componentes.

Desta forma, protege a máquina de danos causados por congelamento.

Modo de limpeza segura

Aqui poderá consultar informações sobre: a escolha de um local de limpeza seguro, fontes de perigo na área de trabalho, fontes de perigo durante os trabalhos.

Trabalhar em segurança

Esta secção descreve como trabalhar de forma segura com o removedor de líquenes.

Selecionar um local de partida seguro

- ▶ Em princípio, o local de partida dos trabalhos de limpeza é determinado pelo local de utilização e pela respetiva acessibilidade
- Antes da montagem, faça uma ronda pelo local e considere como e onde se pode trabalhar em segurança.
- O local de partida da limpeza deve ser de fácil acesso e seguro.

Ter em atenção as fontes de perigo na área de trabalho

No ambiente de trabalho envolvente. não deve haver nenhum equipamento condutor de alta tensão (cabos, armários de distribuição, etc.).

Verificar a segurança dos módulos a limpar

- ▶ Ao percorrer a instalação, procure nela defeitos como, por exemplo:
- módulos solares partidos/danificados
- cabos expostos
- fixações soltas
- etc.

Segurança durante a limpeza

 Durante a limpeza, certifique-se de que não são danificados componentes ou cabos.

Verificar e preparar o equipamento de alta pressão

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique as ligações de alta pressão quanto a danos.
- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique a manqueira de alta pressão quanto a danos e sujidade no conector rápido.

Bloquear o acesso à área de trabalho

▶ Bloqueie o acesso à área onde se encontram as suas máquinas e a áreas onde objetos em queda e máquinas poderiam embater. Assim, cria um perímetro de segurança onde terceiros não possam sofrer danos.

PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico e linhas de alta tensão

 A distância de segurança do dispositivo de limpeza à linha de alta tensão não deve ser inferior

a 20 metros.

Se não cumprir a distância de segurança, põe em perigo a sua vida e saúde.

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a queda a partir de um telhado

 Utilize um sistema de bloqueio antiqueda.

Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda de um telhado.

▲ ATENÇÃO

Choque elétrico com origem no sistema fotovoltaico

 As linhas e os componentes dos sistemas fotovoltaicos conduzem constantemente tensão elétrica quando expostos à luz.

O contacto com peças sob tensão pode levar à morte por choque elétrico e é proibido.

▲ ATENÇÃO

Choque elétrico devido a defeito no sistema fotovoltaico

 Antes da limpeza, verificar os módulos quanto a danos (Rachaduras, arranhões, fugas, etc..).
 Os módulos danificados não podem ser limpos. Evite ferimentos devido a choque elétrico.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a piso escorregadio

 Verifique a superfície do piso quanto a perigo de escorregamento.

Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas

 Verifique a sua área de trabalho quanto a desníveis e obstáculos.
 Deste modo, protege-se de ferimentos causados por quedas.

↑ CUIDADO

Risco de ferimentos devido a mangueiras e ligações defeituosas

 Verifique todas as mangueiras e ligações de alta pressão quanto a danos.

Desta forma, protege-se de ferimentos causados pela projeção de um jato de água forte.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a montagem incorreta de pontos de ligação

 Aperte os pontos de ligação devidamente sempre à mão e verifique os mesmos.

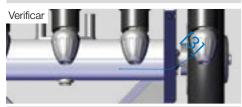
Desta forma, protege-se de lesões



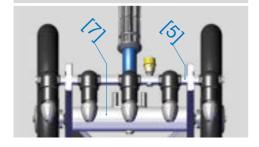
Colocação em funcionamento do removedor de líquenes

Aqui poderá consultar informações sobre a preparação do aparelho de limpeza para os trabalhos.

Desembalar







Preparação para a ligação do aparelho de limpeza

Neste passo prepara-se a ligação do removedor de líquenes.

Desembalar o removedor de líquenes

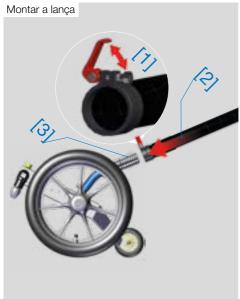
▶ Abra a embalagem [1] e retire o removedor de líquenes [2].

Verificar o removedor de líquenes

- Verifique se existem danos no seguinte:
 - ▶ ligação M22x1,5 [3]
 - rodas [4]
 - ▶ barra dos bicos [5]
 - ▶ chassis [6]

Transportar o aparelho de limpeza até ao local de utilização

- Planeie antecipadamente como pode transportar o removedor de líquenes para o local de utilização.
- ➤ Tenha em conta os possíveis meios auxiliares de transporte com os quais pode efetuar o transporte em seguranca.
- ▶ Ao transportar o aparelho de limpeza, segure-o apenas pelo tubo de perfil [7].





Montagem da lança VCMO

- Abra a braçadeira de aperto [1] na barra e empurre a barra [2] para o arco da lança [3] até ao batente.
- ▶ Feche a braçadeira de aperto [1].
- Verifique se a fixação da braçadeira de aperto é suficiente. Se não for suficiente, reajustar a braçadeira de aperto.

Ligar a mangueira de alta pressão ao aparelho de limpeza de alta pressão

- ▶ Coloque o conetor rápido [4] na saída de alta pressão [5] do aparelho de limpeza de alta pressão [6].
- Aparafuse firmemente a mangueira de alta pressão utilizando a porca de união do conector rápido.
- ▶ Segure na extremidade livre da manqueira de alta pressão.

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido ao ajuste incorreto das abraçadeiras de mangueira

As abraçadeiras de mangueira devem gerar sempre força de aperto suficiente. Deste modo, evita danos pessoais e materiais devido a uma queda descontrolada de peças.

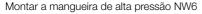
↑ CUIDADO

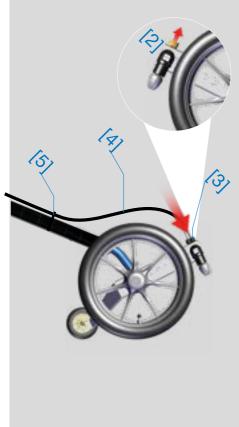
Perigo de ferimentos ao levantar peças pesadas

 Ao levantar a máquina, certifique-se de que o faz de uma forma ergonomicamente correta.

Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma carga excessiva nas costas.







- ▶ Abra a alimentação de água e enxague a mangueira de alta pressão [1] durante aprox. 1–2 minutos. Isto assegura que a sujidade da mangueira de alta pressão não é arrastada para o removedor de líquenes.
- Feche novamente a alimentação de água.

Montagem da mangueira de alta pressão NW6

- ▶ Desenrosque a tampa de proteção [2] da ligação M22x1,5 [3].
- Enrosque o conector rápido lubrificado da mangueira de alta pressão NW6
 [4] na ligação [3].
- Fixe a mangueira de alta pressão [4] nos suportes [5] da sua lança VCMO.

Perigo de ferimentos devido a arranque descontrolado

 Não ligue o aparelho de limpeza de alta pressão até ter a lança com o produto de limpeza bem segura na mão.

Deste modo, evita danos pessoais e materiais devido a um arranque descontrolado.

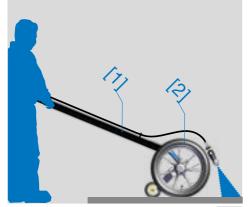
⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos devido a mangueiras e ligações defeituosas

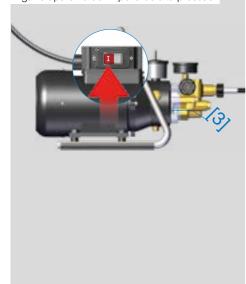
 Verifique todas as mangueiras e ligações de alta pressão quanto a danos.

Desta forma, protege-se de ferimentos causados pela projeção de um jato de água forte.

Segurar o removedor de líquenes para ajustar



Ligar o aparelho de limpeza de alta pressão



Ajustar a pressão no aparelho de limpeza de alta pressão

- ▶ Abra a alimentação de água e aguarde até que o sistema figue inundado.
- Posicione o removedor de líquenes [2] com a lança VCMO [1] de modo que a pressão no aparelho de limpeza de alta pressão possa ser ajustada.
- ➤ Segure o removedor de líquenes [2] pela lança VCMO [1] para o manter em posição.
- ▶ Ligue o aparelho de limpeza de alta pressão [3].

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a arranque súbito

 Ligue e pare a máquina apenas através de um sistema adequado e não através do aparelho de limpeza de alta pressão.

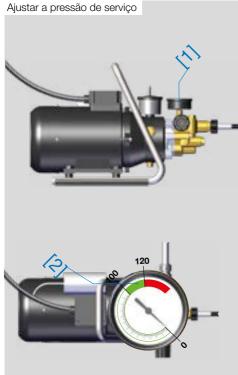
Deste modo, protege-se de ferimentos causados por um arranque acidental.

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a pressão de serviço muito alta

 Não opere a máquina acima da pressão de funcionamento máxima especificada.

Desta forma, protege-se de ferimentos causados pela projeção descontrolada de peças de ligação.





- ▶ Ajuste a pressão de serviço [2] no intervalo de 100-120 bar.
- Volte a desligar o aparelho de limpeza de alta pressão [1].

Ligar/desligar a água de alta pressão

Oferecemos dois produtos opcionais para ligar e desligar a água de alta pressão da área de trabalho de forma segura e cómoda:

Ligar/desligar a água de alta pressão com limitador de água [3]. Com o limitador de água, pode ligar e desligar a água de alta pressão perto do trabalho, através de uma válvula esférica.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos para pessoas não envolvidas

 Verificar a presença de pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
 Isto evitará ferimentos pessoais.

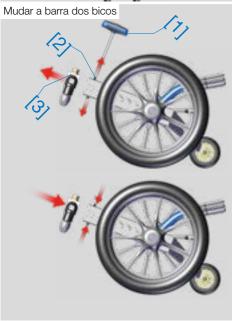
↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a sujidade e peças projetadas

 Durante o trabalho, use óculos de seguranca.

Deste modo, protege-se contra ferimentos causados por sujidade e peças soltas projetadas.





Ligar/desligar a água de alta pressão com controlo via rádio sem fios [1]. Com o nosso controlo via rádio sem fios, pode ligar e desligar diretamente o aparelho de limpeza de alta pressão.

Mudar a barra dos bicos

- ▶ Utilize a chave de sextavado interno de tamanho 4 [2] para desapertar os quatro parafusos de cabeça cilíndrica [3] no chassis até que a barra dos bicos [4] possa ser movida.
- Puxe a barra dos bicos [4] para a frente, para fora do chassis.
- Insira agora a versão desejada da barra dos bicos no chassis.
- ▶ Aparafuse os 4 parafusos de cabeça cilíndrica [3] com 8 Nm.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos durante a montagem

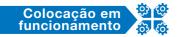
▶ Use luvas durante a montagem. Desta forma, protege a sua pele de escoriações e beliscões.

CUIDADO

Risco de danos devido ao encravamento de roscas e a forte desgaste dos O-rings

 Lubrifique as ligações de alta pressão tais como roscas, O-rings e ligações com massa lubrificante (DIN 51502: KP2G-30) antes da montagem.

Isto reduz o risco de encravamento, forte desgaste e os danos resultantes.



Notas

											•									•			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
															•	•	•	•	•				
						•				•					•	•			•				
						•				•				•	•	•				•		•	•
						•				•				•		•	•	•	•	•	•		
						•			•	•			•		•	•	•	•	•	•			•
						•		•					•		•	•	•	•	•		•	•	
						•		•	•						•	•	•	•		•	•		•
			•	•		•	•								•	•	•	•	•	•	•		•
	• • •	• •	•	•		•		•	•														
	• •	• •	•			•									•	•	•	•	•	•	•		•
	• •		•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• •		•	•			•	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•			•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•								Ċ			•												•
•																							
																						•	
			•	•		•	•			•		•	•	•	•		•	•	•			•	•
•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•			٠	•		٠	٠	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•	٠	•	• •	•	٠	٠	•	•	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



Trabalhar com o removedor de líquenes

Aqui poderá consultar informações sobre o trabalho com o sistema de limpeza.

Trabalhar com o removedor de líquenes

Esta secção descreve como trabalhar com o removedor de líquenes:

- ▶ O que devo ter em atenção ao trabalhar com um bico de rotor?
- ▶ Controlar o removedor de líquenes

O que devo ter em atenção ao trabalhar com um bico de rotor?

O princípio básico de um bico de rotor baseia-se num jato de água redondo e pressurizado que é colocado em rotação no bico de rotor. A água pressurizada transfere a energia gerada pelo aparelho de limpeza de alta pressão para a superfície a ser limpa. Isto permite desfazer a sujidade muito dura e enxaguar.

Dado que o jato de água é muito potente, é necessário ter em atenção o sequinte:

- ▶ Não passe demasiado devagar sobre as áreas a limpar. É preferível passar várias vezes pelo local.
- ▶ Não faça nenhuma paragem num ponto.
- ▶ Use equipamento de proteção, pois a sujidade solta será atirada para fora.
- Não é permitida a presença de pessoas sem equipamento de proteção na área de trabalho.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos para pessoas não envolvidas

 Verificar a presença de pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
 Isto evitará ferimentos pessoais.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a sujidade e peças projetadas

 Durante o trabalho, use óculos de segurança.

Deste modo, protege-se contra

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a arranque súbito

 Ligue e pare a máquina apenas através de um sistema adequado e não através do aparelho de limpeza de alta pressão.

Deste modo, protege-se de ferimentos

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos causado pela queda de peças

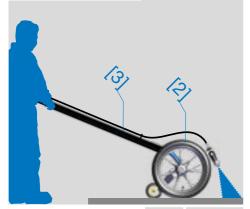
 Verifique a superfície a limpar quanto a peças em risco de cair.

Deste modo, protege-se a si mesmo e a outras pessoas de ferimentos causados pela queda de pecas.





Ligar o aparelho de limpeza



Ligar a água de alta pressão



Posicionar o removedor de líquenes

- Posicione o removedor de líquenes [1] sobre o módulo a limpar [2].
- Certifique-se de que posiciona suavemente o removedor de líquenes sobre a superfície a limpar.

Ligar o removedor de líquenes

- ➤ Segure o removedor de líquenes [2] pela lança VCMO [3] para o manter em posição.
- ▶ Ligue o aparelho de limpeza de alta pressão [4] - no aparelho, no controlo via rádio sem fios [5] ou liberte a água de alta pressão através do limitador de água [6].

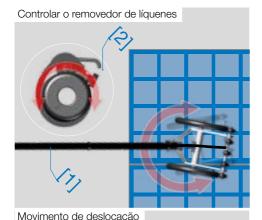
Atenção: o chassis do removedor de líquenes inclina-se para a roda de apoio quando o aparelho de limpeza de alta pressão é ligado.

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a queda a partir de um telhado

 Utilize um sistema de bloqueio antiqueda.

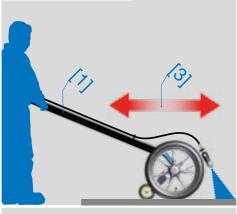
Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda de um



O processo de limpeza

- Manobre o removedor de líquenes [1] rodando a lança VCMO [2] para a zona a limpar.
- ▶ Passe o removedor de líquenes [1] com um movimento firme [3] sobre as zonas a limpar.
- ▶ Repita o processo se necessário.

Atenção: não passe demasiado devagar sobre a zona a limpar.



↑ CUIDADO

Risco de ferimentos para pessoas não envolvidas

 Verificar a presença de pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
 Isto evitará ferimentos pessoais.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas

 Verifique a sua área de trabalho quanto a desníveis e obstáculos.
 Deste modo, protege-se de ferimentos causados por quedas.

↑ CUIDADO

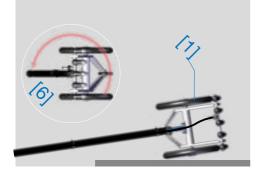
Perigo de ferimentos devido a piso escorregadio

 Verifique a superfície do piso quanto a perigo de escorregamento.
 Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda.





Pausar a limpeza



Parar o removedor de líquenes

- ▶ Segure o removedor de líquenes [1] pela lança VCMO [2] para o manter em posição.
- ▶ Desligue o aparelho de limpeza de alta pressão [3] - no aparelho, no controlo via rádio sem fios [4] ou bloqueie a água de alta pressão no limitador de água [5].

Atenção: o chassis do removedor de líquenes inclina-se para a frente quando o aparelho de limpeza de alta pressão é parado.

Pausar a limpeza

- ▶ Para interromper o trabalho, incline o removedor de líquenes [1] para o lado [6].
- ▶ Certifique-se de que não é possível que ele escorregue.

▲ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a queda do aparelho de limpeza

 Ao trabalhar no limite da área de trabalho, tenha atenção para não ir muito além do mesmo.

Desta forma, evita danos pessoais e materiais causados pela queda de um aparelho de limpeza.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a queda da máquina

 Verifique a posição correta da máquina.

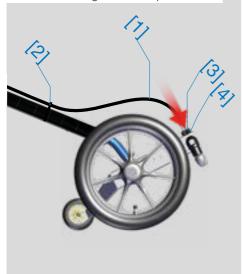
Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda da máquina.



Colocar o removedor de líquenes fora de funcionamento

Aqui poderá consultar informações sobre a desmontagem do sistema de limpeza.

Desmontar a mangueira de alta pressão NW6



Desmontar a lança



Desmontagem do removedor de líquenes

A desmontagem do removedor de líquenes é descrita aqui: Todos os trabalhos de desmontagem devem ser efetuados com o aparelho de limpeza de alta pressão desligado!

Desmontagem da mangueira de alta pressão NW6

- Ligue a alimentação de água ao aparelho de limpeza de alta pressão.
- ▶ Retire a mangueira de alta pressão [1] dos suportes [2] da sua lança VCMO.
- ▶ Desaperte o conetor rápido da mangueira de alta pressão NW6 [3] na ligação [4] e desenrosque-o.
- ▶ Desenrosque a tampa de proteção [5] da ligação M22x1,5 [4].

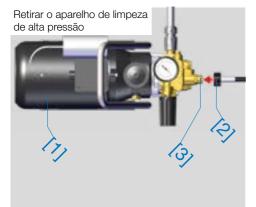
Desmontagem da lança VCMO

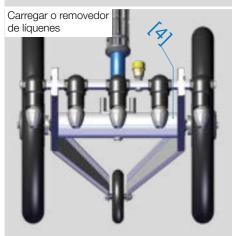
- Abra a braçadeira de aperto [6] na barra e puxe a barra [7] para fora do arco da lança [8].
- ▶ Feche a braçadeira de aperto [6].

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos durante a desmontagem

 Use luvas durante a desmontagem.
 Desta forma, protege a sua pele de escoriações e beliscões.





Retirar a mangueira de alta pressão do aparelho de limpeza de alta pressão

▶ Desaperte a mangueira de alta pressão com a porca de união do conetor rápido [2] e desenrosque-a da ligação [3].

Transportar o removedor de líquenes do telhado

- ▶ Planeie com antecedência como pode transportar o aparelho de limpeza do respetivo local de utilização.
- Pense em possíveis meios auxiliares de transporte com os quais possa apoiar o transporte de forma segura e sem colocar em perigo a si próprio, a terceiros ou ao aparelho de limpeza.
- ▶ Ao transportar o aparelho de limpeza, segure-o apenas pelo tubo de perfil [4].

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a queda a partir de um telhado

 Utilize um sistema de bloqueio antiqueda.

Deste modo, protege-se de ferimentos causados por uma queda de um

↑ CUIDADO

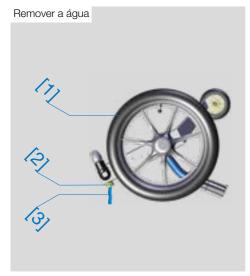
Risco de ferimentos para pessoas não envolvidas

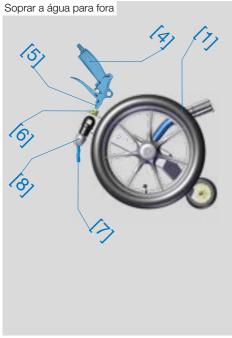
 Verificar a presença de pessoas não autorizadas na zona de trabalho.
 Isto evitará ferimentos pessoais.



Transporte e armazenamento

Aqui poderá consultar informações sobre o transporte e armazenamento do sistema.





Transporte e armazenamento do aparelho de limpeza

Aqui é explicado como transportar e armazenar o aparelho de limpeza de forma segura e sem danos.

Escoar a água do aparelho de limpeza

- Segure o removedor de líquenes [1] com a abertura da ligação [2] na direção do chão. Deixe a água [3] até ficar apenas a pingar.
- Pegue numa pistola de ar comprimido
 [4], coloque a saída [5] da pistola na ligação
 M22x1,5 [6] do removedor de líquenes [1].
- ▶ Sopre o ar comprimido no removedor de líquenes até que não saia mais água [7] dos bicos de rotor [8].
- ▶ Enrosque a tampa de proteção amarela na ligação.

Controlo dos componentes

Verifique todos os componentes quanto a danos, especialmente os componentes que fazem parte da alimentação de água

CUIDADO

Risco de danos devido a congelamento

 Evite o congelamento da máquina.
 Caso contrário, tal pode levar a danos nos componentes.

Desta forma, protege a máquina de danos causados por congelamento.



de alta pressão. Substitua os componentes com defeito. Assim pode recomeçar a trabalhar com o removedor de líquenes sem demora na próxima vez que o utilizar.

Cuidados de limpeza

Para remover impurezas acumuladas durante os trabalhos diários, faça uma limpeza meticulosa do sistema.

Para limpar, utilize:

produtos de limpeza à base de solventes (limpa-travões) para superfícies de alumínio e plástico.

Como conservar o aparelho de limpeza

Para proteger e cuidar devidamente do sistema durante o período de armazenamento, assegure a conservação dos componentes antes do armazenamento.

Para a conservação, utilize:

- um óleo em spray para as superfícies de alumínio.
- um óleo de silicone para as superfícies de plástico.

Lubrificar os componentes

As peças seguintes requerem lubrificação:

- Lubrifique a ligação (em conformidade com DIN 51502: KP2G-30).
- Lubrifique todos os O-Rings e roscas dos conectores rápidos nas mangueiras de alta pressão e nos tampões.

Proteger o aparelho de limpeza no inverno

- ▶ Retire a água no interior conforme descrito na página 42.
- ▶ Conserve o aparelho de limpeza con-

forme descrito à esquerda.

Armazene o removedor de líquenes num local à prova de congelamento.

Proteger o aparelho de limpeza no inverno

▶ Transporte o removedor de líquenes deitado de lado. Isto evita que role de modo descontrolado.

↑ CUIDADO

Risco de ferimentos devido a mangueiras e ligações defeituosas

 Verifique todas as mangueiras e ligações de alta pressão quanto a danos.

Desta forma, protege-se de ferimentos causados pela projeção de um jato de água forte.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos durante a montagem

 Use luvas durante a montagem.
 Desta forma, protege a sua pele de escoriações e beliscões.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos durante a desmontagem

 Use luvas durante a desmontagem.
 Desta forma, protege a sua pele de escoriações e beliscões.

Eliminar o sistema

Aqui poderá consultar informações sobre a eliminação do produto e dos respetivos componentes.



O que acontece aos resíduos?

Embalagem

▶ A embalagem é feita de cartão e pode ser eliminada com os resíduos de papel.

Resina para obtenção de água ultrapura

As diretrizes sobre a eliminação podem ser consultadas na ficha de dados de segurança.

Rodas, tampas dos bicos de rotor, alojamento do suporte dos bicos de rotor

▶ Estes componentes podem ser eliminados no caixote do lixo.

Tubo de perfil, ligação da lança, peças de chapa metálica, bico de rotor, bocal de ligação

▶ Estes componentes podem ser eliminados na reciclagem de metais.

↑ CUIDADO

Perigo de ferimentos durante a desmontagem

 Use luvas durante a desmontagem.
 Desta forma, protege a sua pele de escoriações e beliscões.