# PT Instruções de serviço

Lavadora de alta pressão

**K 2160 TS**
**K 2160 TST**
**K 2175 TS**
**K 2175 TST**
**K 2195 TS**
**K 2195 TST**

D12




www.kraenzle.com

PT

# Instruções de serviço

Lavadora de alta pressão

**K 2160 TS**
**K 2160 TST**
**K 2175 TS**
**K 2175 TST**
**K 2195 TS**
**K 2195 TST**

**Instruções de serviço!**
Este manual de instruções é uma tradução do manual de instruções original. Antes de pôr em serviço ler com atenção e observar as notas sobre segurança! Dados técnicos constam da lista de peças de reposição. A lista de peças de reposição é parte integrante do instruções de serviço. Guarde ambos os documentos para que possa utiliza-los posteriormente ou para um usuário subsequente.

# Estimado cliente,

Agradecemos-lhe e damos-lhe os nossos parabéns pela compra da sua nova lavadora de alta pressão!

Ao comprá-la optou por um produto de qualidade absoluta!
As lavadoras de alta pressão da Kränzle convencem pela sua forma compacta, prática e pela robustez que apresentam para o uso diário.

A máxima precisão e acurácia dimensional, completadas por um pacote de tecnologia composto por uma variedade de detalhes, marcam, no seu conjunto, a diferença em termos de rendimento, segurança e longevidade.

Para facilitar a utilização da lavadora de alta pressão, explicamos-lhe nas próximas páginas como operar a **série K 2000**. As imagens podem diferir, consoante o tipo de equipamento ou os acessórios do aparelho que adquiriu.


**Indice** ..... 4
**Símbolos gráficos utilizados** ..... 5
**Medidas de segurança** ..... 6
**Descrição do aparelho** ..... 10
**Prescrições gerais** ..... 14
**Modo de funcionamento** ..... 16
**Pôr em serviço** ..... 21
**Aspiração direta** ..... 25
**Pôr fora de serviço** ..... 26
**Pequenas reparações feitas pelo próprio utilizador** ..... 28
**Acessórios Kränzle** ..... 32
**Declaração de conformidade-UE** ..... 34
**Garantia** ..... 35
**Relatórios da inspecção** ..... 36






## Símbolos gráficos utilizados nas instruções de serviço



A não observação desta indicação pode causar danos ambientais.



Indicação sobre a utilização da lavadora de alta pressão que, no caso de não ser respeitada, pode causar um desgaste excessivo ou a falha total da série K 2000.



Aviso!
A não observação desta indicação pode causar graves ferimentos!

## Símbolos gráficos utilizados na lavadora de alta pressão



A lavadora de alta pressão só deve ser operada na deitada (posição horizontal). Jactos de alta pressão podem ser perigosos se forem utilizados inadequadamente. O jacto não deve ser apontado para pessoas, animais, equipamento eléctrico activo ou para a lavadora de alta pressão.



A lavadora de alta pressão não deve ser directamente ligado à rede pública de água potável



Perigo de queimaduras em superfícies quentes!



Produtos marcados com este símbolo podem conter componentes que em caso de eliminação incorreta representam um risco para a saúde ou para o meio-ambiente. Eles não devem ser metidos no lixo caseiro.

## Símbolos gráficos utilizados na embalagem



Este símbolo marca materiais de embalagem que são recicláveis e não devem ser metidos no lixo caseiro. As informações relativas a eliminação correta constam das diretivas de reciclagem do respetivo local de residência.

O pessoal operador tem que usar o vestuário de protecção necessário, por exemplo, fatos impermeáveis, botas de borracha, óculos de protecção, proteção auditiva, protecção da cabeça, etc. É proibido operar o aparelho estando presentes pessoas sem vestuário de protecção suficiente!

Durante da utilização de lavadoras de alta pressão podem ocorrer aerossóis. Um aerossol é uma mistura de partículas suspensas sólidas ou líquidas num gás. A aspiração de partículas de aerossóis pode implicar em efeitos nocivos para a saúde. Empregadores são obrigados a efetuar uma avaliação dos riscos, para, em dependência das superfícies a serem limpas e do ambiente onde estas se encontram, tomar as medidas de segurança adequadas para evitar que os aerossóis sejam respirados. Máscara respiratórias FFP 2 ou mais altas são adequadas para proteger-se contra aerossóis aquosos.

Se as lavadoras de alta pressão ficarem forem abandonas sem vigilância, é imprescindível desligar sempre o disjunto de rede.

Materiais contendo asbesto e outros materiais contendo substâncias perigosas para a saúde não devem ser borrifados!

Nunca pulverizar líquidos inflamáveis, ou que contenham solventes como diluidores de laca, benzina, óleo ou líquido similares! No caso de pulverização destes produtos há risco de explosão!

O jacto de alta pressão pode danificar o objecto a ser limpo, por exemplo, pneus de automóveis, por isso há que guardar uma distância mínima de 30 cm!

Antes da colocação em funcionamento da lavadora de alta pressão, verificar os componentes (mangueira de alta pressão, cabo de conexão à rede, pistola de desconexão de segurança) para detectar eventuais danos. Substituir imediatamente componentes defeituosos ou danificados!

Só utilize mangueiras de alta pressão, acoplamentos e guarnições recomendados pela Kränzle. Eles asseguram a segurança dos aparelhos.

Se utilizar cabos de extensão, é necessário observar se estes são adequados para a utilização no exterior, se a conexão está seca e se o cabo de extensão está acima do solo. Recomenda-se utilizar um enrolador de cabo com tambor, que mantenha a tomada pelo menos 60 mm acima do solo.





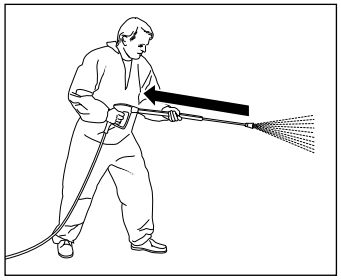
O cabo de ligação à rede só deve ser substituído por um cabo de ligação à rede original do fabricante e a substituição tem que ser efetuada por um eletricista especializado.

Equipamentos de segurança servem à proteção do utilizador e não devem ser invalidados ou tirados de funcionamento.

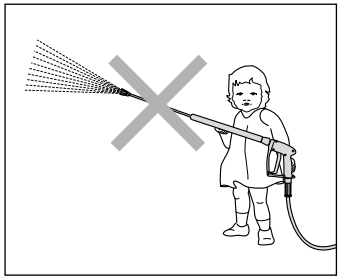
A lavadora de alta pressão tem que ser utilizada de acordo com as disposições. O utilizador tem que se adaptar de forma correspondente às condições locais e tomar cuidado com pessoas que se encontrem na área de perigo!

Em caso de utilização em posição elevada e risco de queda, o aparelho tem de ser protegido contra deslizes ou quedas.

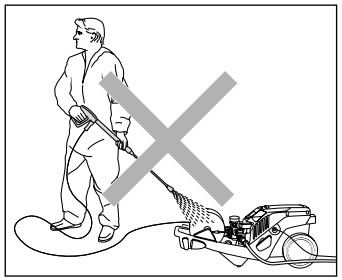
Pessoas com incapacidades físicas, sensoriais ou mentais não devem utilizar as lavadoras de alta pressão (isto também inclui crianças)!



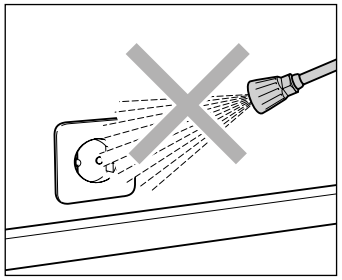
Ter em consideração que, ao limpar com água a alta pressão, se nota claramente um recuo na lança. Por isso, é preciso colocar-se em posição firme (ver dados técnicos).



Crianças e pessoas que não tenham recebido instrução para a respectiva utilização não podem trabalhar com lavadoras de alta pressão.
As crianças devem ser supervisionadas, para certificar-se de que não brincam com o aparelho.

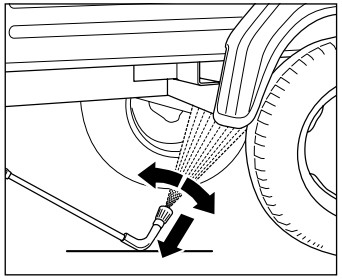


Não dirigir um jacto para a lavadora de alta pressão! Não sujeitar a lavadora de alta pressão à névoa de pulverização do jacto de alta pressão!

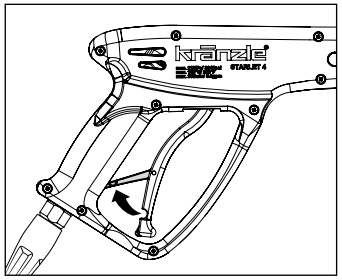


Não apontar o jacto de alta pressão para tomadas ou outros dispositivos eléctricos!

Todas as peças condutoras de corrente que se encontrem na área de trabalho têm que ser à prova de salpicos de água.



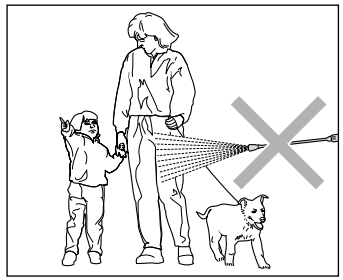
Assentar impreterivelmente a lança de lavagem de chassis sobre uma base! Ter em consideração que, com lanças pulverizadoras dobradas ou curvas, há um momento de torção significativo em s imultâneo com o recuo! (A lança de lavagem de chassis é um acessório adquirível opcionalmente.)



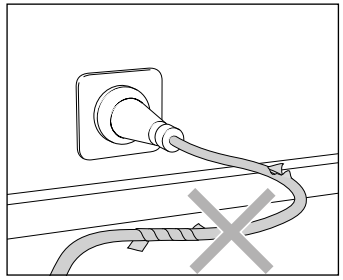

Após cada utilização, bloquear a pistola de desconexão de segurança com a trava de segurança para impedir uma descarga involuntária!



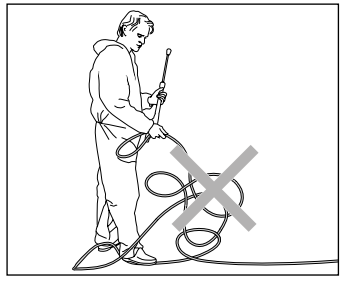




Nunca dirigir o jacto de água na direcção de pessoas ou animais! Nunca aponte o jacto de alta pressão para si próprio nem para outras pessoas, nem mesmo para limpar vestuário ou calçado.



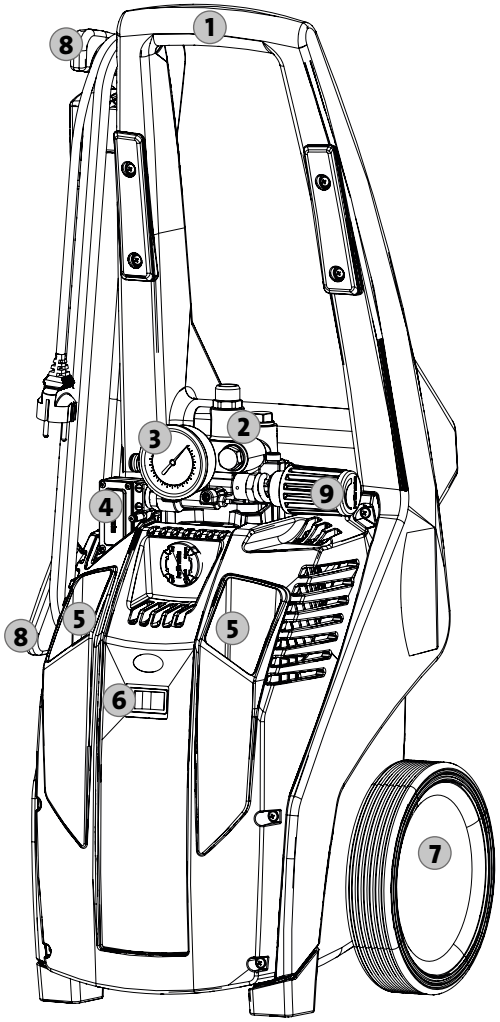
Só utilizar cabos eléctricos em perfeito estado! Não danificar cabos eléctricos (puxar, esmagar, atropelar,...) nem proceder a reparações inadequadas!



Não puxar a mangueira AP quando está enlaçada ou dobrada! Não arrastar a mangueira sobre arestas vivas!

## Construção: Série K 2000 sem tambor de manguera

A lavadora de alta pressão K 2160 TS/ K 2175 TS/ K 2195 TS é móvel e com um sistema de arrumação sofisticado. A sua construção é percetível através do esquema que se segue.




**1.** Pega de condução com forma ergonómica

**2.** Cabeça da bomba em latão especial

**3.** Manómetro de aço inoxidável de grandes dimensões

**4.** Interruptor de arranque-paragem

**5.** Cacifo para lanças e pistola de desconexão de segurança

**6.** Interruptor (lig./deslig) com proteção do motor e lâmpada de controlo

**7.** Chassi com rodas para terreno desnivelado e escadas

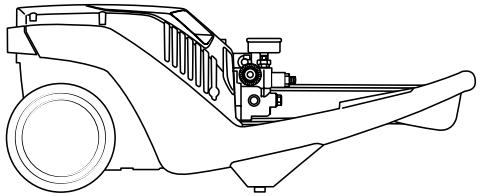
**8.** Dispositivo de enrolamento do cabo de ligação à rede

**9.** Regulação contínua de pressão e de vazão

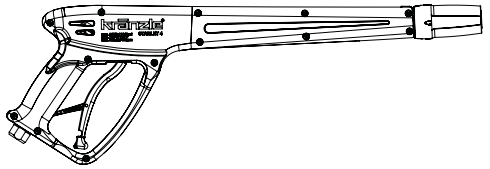




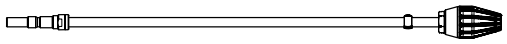
## Eis o que comprou: Série K 2000 sem tambor de manguera



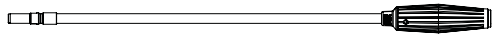
**1.** Lavadora de alta pressão Kränzle
K 2160 TS
K 2175 TS
K 2195 TS



**2.** Pistola de desconexão de segurança com acoplamento de encaixe



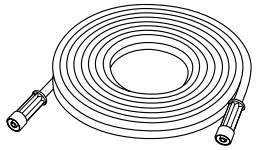
**3.** Lança de eliminação de sujidades de aço inoxidável e niple de encaixe



**4.** Lança Vario-Jet-Duo com tubo de aço inoxidável e niple de encaixe



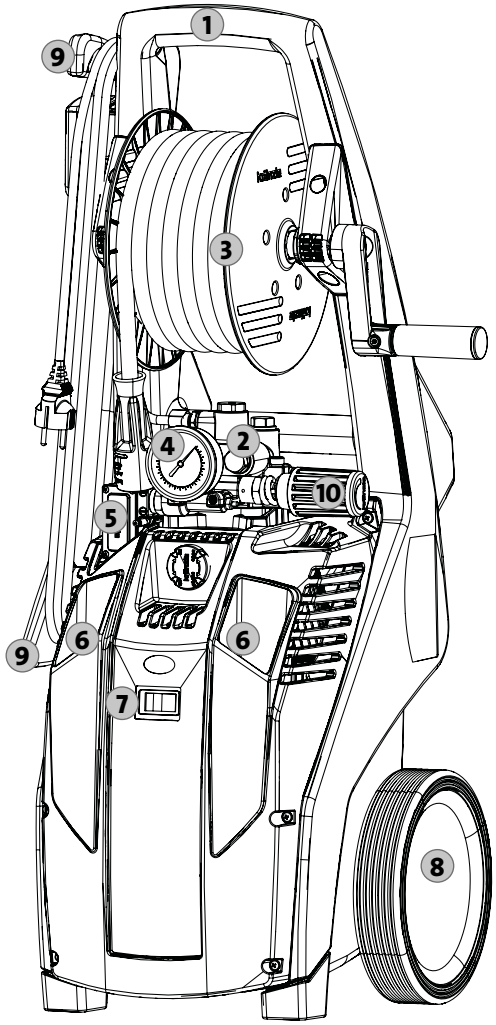
**5.** Manual de instruções
Peças de reposição



**6.** Mangueira de alta pressão

## Construção: Série K 2000 com tambor de manguera

A lavadora de alta pressão K 2160 TST/ K 2175 TST/ K 2195 TST é móvel e com um sistema de arrumação sofisticado. A sua construção é percetível através do esquema que se segue.




**1.** Pega de condução com forma ergonómica

**2.** Cabeça da bomba em latão especial

**3.** Tambor de mangueira com 15 m mangueira de alta pressão com malha de aço

**4.** Manómetro de aço inoxidável de grandes dimensões

**5.** Interruptor de arranque-paragem

**6.** Cacifo para lanças e pistola de desconexão de segurança

**7.** Interruptor (lig./deslig) com proteção do motor e lâmpada de controlo

**8.** Chassi com rodas para terreno desnivelado e escadas

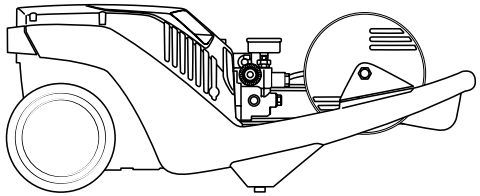
**9.** Dispositivo de enrolamento do cabo de ligação à rede

**10.** Regulação contínua de pressão e de vazão

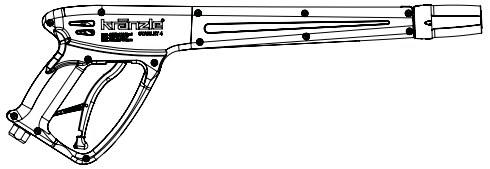




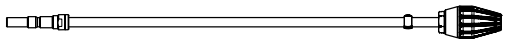
## Eis o que comprou: Série K 2000 com tambor de manguera



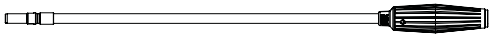
**1.** Lavadora de alta pressão Kränzle
K 2160 TST
K 2175 TST
K 2195 TST



**2.** Pistola de desconexão de segurança com acoplamento de encaixe



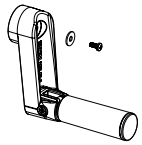
**3.** Lança com bocal turbo-jet com tubo de aço inoxidável e niple de encaixe



**4.** Lança Vario-Jet-Duo com tubo de aço inoxidável e niple de encaixe



**5.** Manual de instruções
Peças de reposição



**6.** Manivela com parafuso de fixação

## Utilização prevista

Esta lavadora de alta pressão deve ser usada exclusivamente para limpeza com jato de alta pressão sem agente de limpeza ou para limpeza com jato de baixa pressão com agente de limpeza (por exemplo, com injetor de espuma ou escova de lavagem).

**O utilizador deve observar as prescrições sobre a protecção do meio ambiente, lixo e das águas!**

## Controle

De acordo com as „Normas sobre injectores de líquidos“ a lavadora de alta pressão deve ser controlada por um técnico sempre que for necessário, todavia pelo menos uma vez por ano, para verificar se continua a estar garantido um funcionamento seguro da mesma. Os resultados do exame devem ser registados por escrito (ver Relatórios da inspecção).

**As lavadoras de alta pressão industriais têm que ser controladas em 12 meses por um perito!**

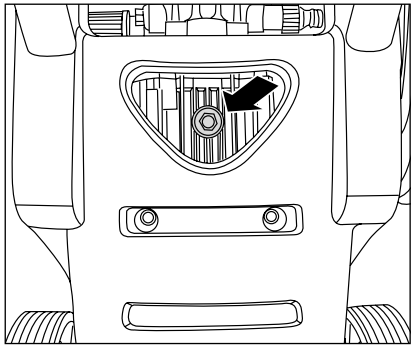
## Prevenção contra acidentes

A lavadora de alta pressão está construída de modo que não haja perigo de acidentes, desde que a mesma seja utilizada conforme as prescrições. O operador deve estar informado de que as partes quentes da máquina podem causar queimaduras e de que o jacto a alta pressão pode causar acidentes. Observar as "Normas sobre injectores de líquidos“.





## Mudança de óleo



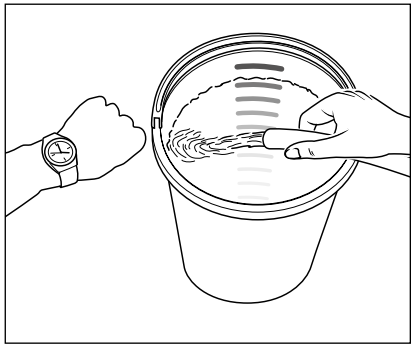
A primeira mudança de óleo tem que ser efetuada após cerca de **50 horas de serviço**. Além disso, é necessária uma mudança de óleo anual ou após 250 horas de serviço. Se o óleo adquirir um matiz cinzento ou esbranquiçado, tem que ser impreterivelmente mudado. Se for necessário mudar o óleo, há que abrir o bujão de purga de óleo por cima de um recipiente e esvaziar a lavadora de alta pressão. Recolher o óleo num recipiente e neutralizá-lo segundo as prescrições.

**Novo óleo: 0,35 l**
Óleo de engrenagem de alta performance da Kränzle (art. n.º: 400932)

**Fuga de óleo**
No caso de saída de óleo, levar o aparelho imediatamente aos Serviços de assist. técnica (do vendedor) da sua área. O desrespeito desta indicação pode causar danos ambientais e/ou danos da engrenagem.

**No caso de grande humidade do ar e oscilações de temperatura, é possível que se forme água condensada. Se o óleo ganhar uma cor acinzentada ou esbranquiçada tem que ser imediatamente mudado.**

## Ter impreterivelmente em consideração: Problema de falta de água



A falta de água ocorre com maior frequência do que se pode imaginar. Quanto mais potente o lavadora de alta pressão é, maior o perigo de haver pouca água disponível. No caso de falta de água ocorre cavitação na bomba (mistura de gás-água), facto que, regra geral, não é detectado ou só é detectado demasiado tarde. **A bomba de alta pressão é destruída.** Verifique facilmente a quantidade de água à disposição enchendo um balde com uma escala em litros durante 1 minuto.

**Quantidade mínima necessária (ver dados técnicos).**

**Se a quantidade de água medida for demasiado pequena tem que mudar para uma conexão de água que forneça a vazão de água exigida. Falta de água provoca desgaste rápido das juntas de vedação (sem garantia).**

**A bomba de alta pressão não deve trabalhar a seco por mais de 60 segundos!**

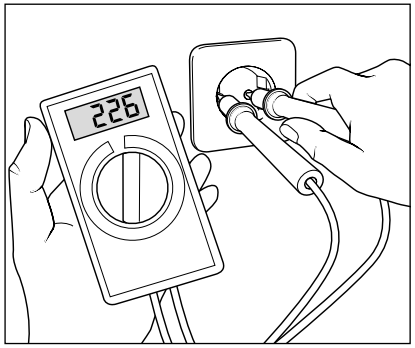
## Abastecimento de água

Observar as prescrições da Companhia de Abastecimento de Água da sua área. Segundo as Normas EN 61 770, a lavadora de alta pressão não deve ser ligada directamente à canalização pública de água potável. Todavia, segundo o DVGW (Instituto Alemão de Peritagem de Gás e Água) é permitida a ligação por curto espaço de tempo, se estiver montado um retentor de refluxo com respirador tubular (Kränzle - Art. n.º: 410164) na tubagem de alimentação. **Água após o retentor de refluxo já não é considerada água potável.** Também é admissível a ligação indirecta à canalização pública de água potável através dum escoamento livre, segundo as Normas EN 61 770; p.ex. utilizando um recipiente com válvula flutuante. A ligação directa a uma canalização pública de água não potável é admissível.



Modo de funcionamento

## Problema de falta de corrente




Se nas proximidades da sua linha eléctrica houver simultaneamente demasiados consumidores de corrente ligados à rede, a tensão disponível pode diminuir significativamente. Em consequência disso, o motor da lavadora de alta pressão não arranca ou pode até queimar-se. O abastecimento de corrente também pode ser deficiente se o cabo eléctrico for demasiado comprido ou demasiado fino. Extensões de cabos demasiado compridas causam queda de tensão e, assim, falhas de funcionamento e dificuldades de arranque.

**Controle a capacidade do seu fusível e, em caso de dúvida, encarregue um técnico de controlar a tensão e a intensidade da corrente à disposição (ver dados técnicos).**

## Ligação eléctrica

A lavadora de alta pressão é fornecida com um cabo e ficha de ligação à rede. A ficha só deve ser introduzida numa tomada devidamente instalada com ligação à terra e disjuntor de corrente de defeito FI **30 mA**. A conexão a rede deve ser efetuada por um eletricista competente e as demandas IEC60364-1 devem ser cumpridas.

K 2160 TS, K 2160 TST, K 2195 TS, K 2195 TST: Proteger a tomada de corrente com um fusível de rede de **16 A de acção retardada (tipo B, C).**

K 2175 TS, K 2175 TST: Proteger a tomada de corrente com um fusível de rede de **16 A de acção retardada (tipo C, K).**

No caso de ser necessário o uso duma extensão de cabo, **esta deve ter um fio condutor neutro de ligação à terra** devidamente ligado à ficha e tomada. Os fios condutores da extensão têm de ter pelo menos **2,5 mm²** de secção. A ligação ficha/tomada deve ser à prova de salpicos e não deve estar instalada em superfícies húmidas. Se o cabo estiver enrolado num tambor, tem que se desenrolar o cabo de ligação à rede completamente sempre que se utilizar a máquina.

## Sistema de água e de limpeza

A água tem que entrar sob pressão na bomba de alta pressão ou ser aspirada diretamente de um recipiente sem pressão. Em seguida, a água é conduzida sob pressão da bomba de alta pressão para a lança de segurança. O jacto de alta pressão é formado no bocal da lança de segurança.

**O utilizador deve observar as prescrições sobre a protecção do meio ambiente, lixo e das águas!**

## Lança de segurança com pistola de desconexão de segurança

A pistola de desconexão de segurança só permite o funcionamento da lavadora de alta pressão destravando e premindo o gatilho de segurança. Premindo o gatilho de segurança abre-se a passagem da pistola de desconexão de segurança. O líquido é transportado então até ao bocal da lança. Lá forma-se a pressão de injecção alcançando rapidamente a pressão de trabalho pré-regulada. Largando o gatilho, a pistola de desconexão de segurança fecha, impedindo que o líquido continue a sair da lança de segurança. O manómetro de aço inoxidável tem que indicar „0“ bar. O impulso de pressão ao fechar-se a pistola de desconexão de segurança abre a válvula de segurança reguladora de pressão. "O motor é desligado pelo comutador de pressão. Abrindo-se a pistola, a válvula de segurança reguladora de pressão fecha-se e o motor volta a arrancar, continuando a bomba de alta pressão a transportar para a agulheta com a pressão de serviço seleccionada."

**A pistola injectora é um aparelho de segurança. Reparações na mesma só devem ser efectuadas por técnicos especializados. Sendo necessário substituir peças, só devem ser usadas peças aprovadas pelo fabricante.**





## Reguladora de pressão/Válvula de segurança

Das Reguladora de pressão/Válvula de segurança protege a lavadora de alta pressão contra sobre-pressões não admissíveis e está construída de modo que não possa ser regulada para além da pressão de trabalho admissível. A porca limitadora do manípulo rotativo está selada com verniz. Rodando o manípulo rotativo, regula-se progressivamente a pressão de trabalho e a quantidade de água.

**Substituição de peças, reparações, reajustamentos e selagem só devem ser efectuados por pessoal competente e autorizado.**

## Disjuntor do motor

O motor está protegido contra sobrecarga por um disjuntor. No caso de sobrecarga ou de bloqueio do motor, este desliga-se. Se o motor se desligar repetidamente há que eliminar a causa da falha.

A substituição de peças e os trabalhos de inspecção só devem ser realizados por pessoal competente autorizado, **com a máquina desligada da corrente eléctrica,** i.é, **com a ficha fora da tomada**.

## Sistema de paragem total

Esta série é equipada com um sistema de parada total. Depois de conectar a água e a mangueira de alta pressão, coloque o interruptor principal da lavadora de alta pressão em "Liga", agora aparece uma luz vermelha. Quando o interruptor principal está ligado, abrindo a pistola de pistola de desconexão de segurança o motor é inciado através de um interruptor de pressão. Ao fechar a pistola de desconexão de segurança motor é desligado de imediato. A lavadora de alta pressão permanece em estado de pronto funcionamento até que o interruptor principal seja ajustado em "Desl.". Em seguida a luz vermelha apaga.

## Mangueira de alta pressão e equipamento injector

As mangueiras de alta pressão e os elementos injectores que fazem parte do equipamento da série K 2000 são em material de alta qualidade e estão ajustados às condições de serviço da lavadora de alta pressão; estão marcados com os símbolos prescritos.

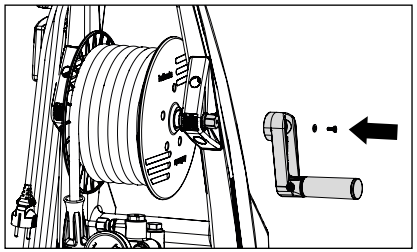
Em caso de necessidade de substituição de peças, só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais autorizadas pela Kränzle. Se forem utilizadas peças sobressalentes de terceiros, a garantia perde automaticamente a validade! Ligar as mangueiras de alta pressão e o equipamento de modo a que as juntas fiquem hermeticamente vedadas (sem fugas).

Ligar as mangueiras de alta pressão e o equipamento de modo a que as juntas fiquem hermeticamente vedadas (sem fugas). Não pisar a mangueira de alta pressão, não puxá-la nem torcê-la demasiadamente. Não arrastar a mangueira sobre arestas vivas. Mangueiras de alta pressão defeituosas não podem (segundo a norma DIN 20022) ser reparadas, tendo que ser substituídas por mangueiras novas aprovadas pelo fabricante da máquina.

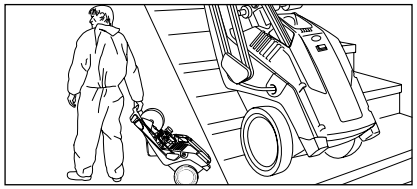
**Antes da colocação em funcionamento, cuidar de que todas as instruções de segurança tenham sido observadas.**







**1.** No caso das lavadoras de alta pressão com tambor de enrolamento a manivela deve ser montada antes da primeira tomada em funcionamento. Ponha a lavadora de alta pressão de pé. Encaixar a manivela no sextavado e fixá-la com a arruela e o parafuso fornecidos.

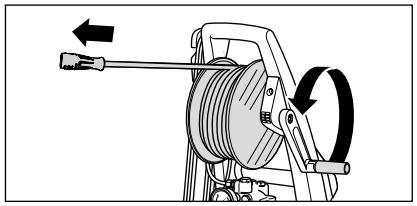


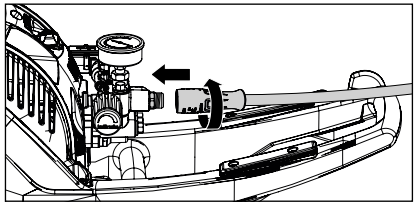
**2.** Levar a lavadora de alta pressão para o local de utilização. A série K 2000 é móvel e possui um chassis robustopara terreno desnivelado e escadas.

**A lavadora de alta pressão só deve ser operada na deitada (posição horizontal).**

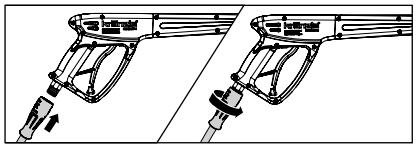
**Ao utilizar a lavadora de alta pressão, observar impreterivelmente as instruções de segurança.**

**A série K 2000 não deve ser instalada nem utilizada em lugares onde haja perigo de incêndio ou de explosão nem sobre poças. A lavadora de alta pressão não deve ser operada debaixo de água. Se, no entanto, a lavadora de alta pressão for utilizada numa área de perigo, há que respeitar as prescrições de segurança em vigor na mesma.**

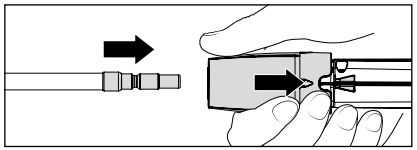




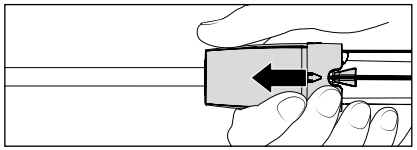
**3.** No caso de lavadoras de alta pressão com tambor de mangueira, desenrolar completamente a mangueira. No caso de lavadoras de alta pressão sem tambor de mangueira, a mangueira de alta pressão que faz parte do volume de fornecimento tem que ser atarraxada à saída da bomba. Desenrolar a mangueira de alta pressão direita e sem a torcer. A mangueira de alta pressão pode deixar marcas de abrasão em alguns tipos de chão. Como alternativa, na nossa gama de produtos poderá encontrará mangueiras de alta pressão que não deixam marcas.



**4.** Colocar a união roscada cinza rotativa da mangueira de alta pressão na pistola de desconexão de segurança. Em seguida aperte-as de modo firme e estanque à pressão.



**5.** Primeiro puxar para trás a manga de segurança da pistola de desconexão de segurança, depois encaixar a lança no acoplamento de encaixe da pistola.



**6.** Após encaixar a lança, largar a manga de segurança e verificar se a lança está bem fixa. **Lubrificar com regularidade o niple de encaixe com gordura isenta de ácido.**

**Não acionar/tocar o acoplamento de encaixe durante o funcionamento! Elevado perigo de ferimentos!**

**Antes de encaixar, verificar se o acoplamento de encaixe e o niple de encaixe estão limpos (areia, sujidade, ...) e, se for o caso, limpá-los com água límpida. Impurezas podem danificar a vedação do acoplamento de encaixe.**

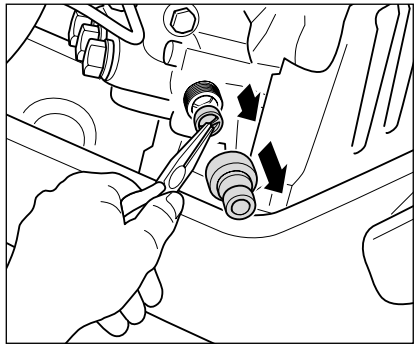
**No caso de prolongamento da mangueira de alta pressão considerar o comprimento máximo de 20 m!**

**Os acessórios só podem ser conectados a uma pistola de desconexão de segurança da Kränzle.**



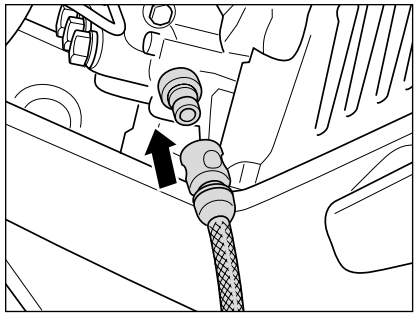






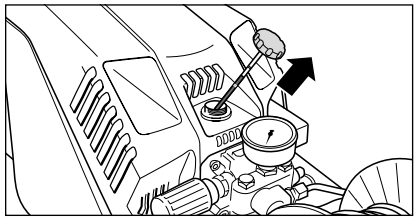
**7. Antes de pôr em funcionamento verificar sempre se o filtro de entrada de água está limpo.** Desatarraxar à mão o acoplamento de encaixe. Retirar o filtro de entrada de água utilizando um alicate de pontas e enxaguar profundamente com água límpida e limpar juntamente com as restantes peças. Se a peneira estiver suja, a água não pode passar e, por isso, não é possível gerar pressão.

**Inspeccionar o filtro de entrada de água para detectar eventuais danos. Não operar a lavadora de alta pressão sem or com um filtro danificado.**

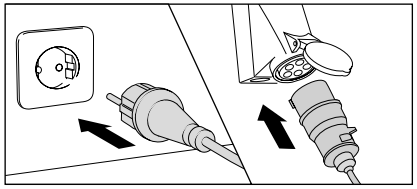


**8.** Conectar a mangueira de água à entrada de água (requisitos mínimos: 5 m comprimento de mangueira, diâmetro 3/4", 10 bar). A lavadora de alta pressão pode ser conectado opcionalmente a uma tubagem de água de pressão (pressão de admissão de 1 - 10 bar) com água fria ou quente (até 60 °C). Esta série permite aspirar água de um recipiente (ver Aspiração direta).

**Cuidado com água de entrada quente!**
No caso de funcionamento com água de entrada quente a uma temperatura de 60 °C as peças podem ficar com temperaturas elevadas. Não tocar em partes metálicas da lavadora de alta pressão sem luvas de protecção!

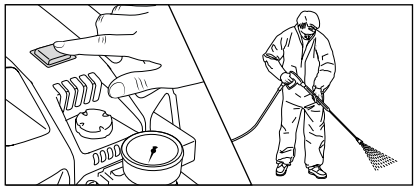


**9. Antes de pôr em funcionamento, controlar sempre o nível do óleo na vareta indicadora do nível.** (Observar a posição horizontal do aparelho!) O nível do óleo tem que chegar à aresta superior da marcação "OK".

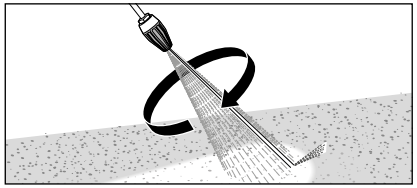


**10.** Ligar a corrente eléctrica (ver dados técnicos).

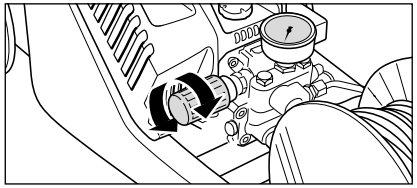
**Não toque na ficha de ligação à rede nem em peças condutoras de corrente com mãos molhadas ou húmidas.**



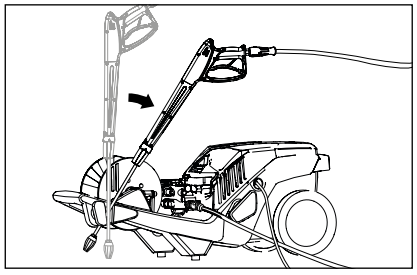
**11.** Ligar a lavadora de alta pressão com a pistola de desconexão de segurança aberta. Evacuar o ar da lavadora de alta pressão: abrir e fechar a pistola de desconexão de segurança várias vezes. Iniciar o processo de limpeza.



**12.** Ao utilizar o lança de eliminação de sujidades, há que tomar cuidado para começar a trabalhar com a lança a apontar para baixo.



**13.** Regular a pressão de trabalho progressivamente rodando o manípulo rotativo. A máxima pressão de trabalho disponível vem regulada de fábrica.



**14.** A série K 2000 possuem um dispositivo de fixação para encaixar a pistola de segurança com lança nos intervalos de trabalho.

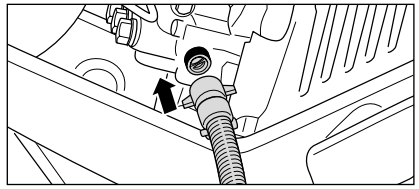
**A lavadora de alta pressão só deve ser operada na deitada (posição horizontal).**



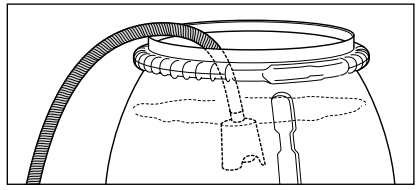


## Aspiração direta de água

Graças à potência de aspiração da bomba de alta pressão (até 2,5 m de altura de aspiração, comprimento máx. da mangueira 3 m), a lavadora de alta pressão também permite aspirar água de recipientes separados ou tanques.



**1.** Montar a mangueira de aspiração com filtro de aspiração (Art. n.º: 150383)



**2.** Pendurar a mangueira de aspiração cheia de água no recipiente cheio de água e iniciar a limpeza.
**Ter o cuidado de ter água limpa!**
**Não aspirar água cloretada!**
**Não aspirar ar!**

**Antes de aspirar pela primeira vez, a bomba de alta pressão e a mangueira de aspiração têm que estar cheias de água.**

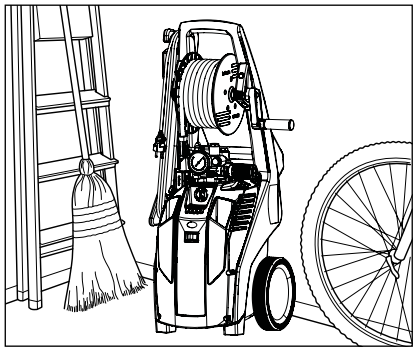
**Indicação**

Dependendo da qualidade da água, pode dar-se o caso de as válvulas ficarem coladas após longo período de paragem. Como consequência disso, a lavadora de alta pressão não consegue aspirar corretamente a água de um recipiente. Nesse caso, por favor ligue uma mangueira com água sob pressão à entrada da bomba. Depois de a lavadora de alta pressão arrancar, a água sob pressão abre as válvulas e volta a ser possível aspirar água de um recipiente e continuar a trabalhar com a lavadora como de costume.

1. Desligar a lavadora de alta pressão
2. Fechar a entrada de água
3. Abrir a pistola de desconexão de segurança brevemente, até ficar sem pressão
4. Travar a pistola de desconexão de segurança
5. Desatarraxar a mangueira de alta pressão e a pistola
6. Esvaziar a bomba de alta pressão: agarrar na mangueira de alta pressão e ligar o motor até deixar de sair um jato de água da saída.
7. Retirar a ficha da tomada
8. Limpar a mangueira de alta pressão e enrolá-la direita
9. Limpar e enrolar o cabo de ligação à rede
10. Lavar o filtro de entrada de água
11. No Inverno, guardar a lavadora de alta pressão em locais que não gelem

## Protecção contra congelamento

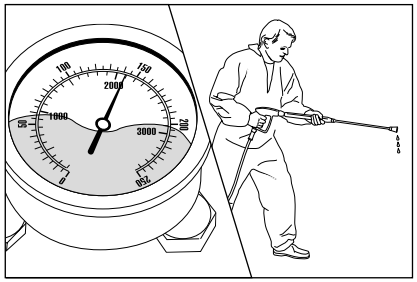
Para evitar a congelação da lavadora de alta pressão, esvaziá-la completamente. Corte a alimentação de água para a lavadora de alta pressão e ligue-a. Abrindo a pistola de desconexão de segurança, a bomba de alta pressão prime a água para fora da lavadora de alta pressão. **Não deive a lavadora de alta pressão trabalhar sem água durante mais de um minuto.**



As lavadoras de alta pressão compactas e móveis da Kränzle podem ser bem arrumados visto ocuparem pouco espaço.

## Problema
Não sai água do bocal e a lavadora de alta pressão está a trabalhar.
O manómetro de aço inoxidável indica pressão total.

## Causa
**Provavelmente o bocal está entupido.**

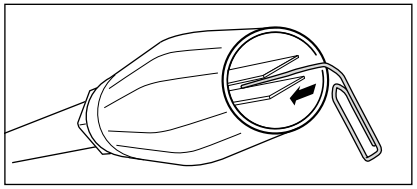


O manómetro de aço inoxidável indica pressão total. Não sai água da lança ou sai só muito pouca água.

(Não há água no manómetro de aço inoxidável, trata-se de glicerina para amortecer as vibrações do ponteiro.)

**Como proceder:**
Desligar a lavadora de alta pressão.
Tirar a ficha de ligação à rede da tomada.
Premir brevemente a pistola de desconexão de segurança para reduzir a pressão.

Remova primeiro a pistola de desconexão de segurança e a lança e enxaguar a mangueira de alta pressão para remover eventual sujidade.
Controlar o filtro de entrada de água para detectar sujidade.



Se o problema se mantiver, introduzir com cuidado um arame (clipe) através da abertura do bocal. Se a limpeza com um arame não produzir o resultado pretendido, obocal deve ser substituído.

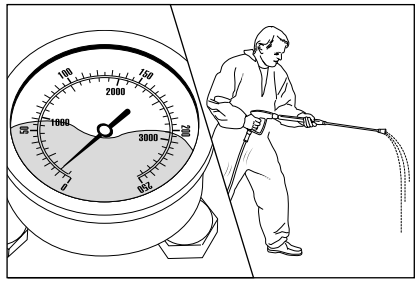
**Antes de cada reparação tirar sempre a ficha de ligação à rede da tomada!**





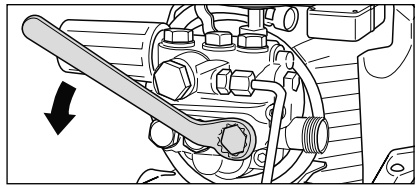
## Problema
Sai um jacto irregular do bocal.
O manómetro de aço inoxidável indica pouca pressão.

## Causa
**Provavelmente as válvulas estão sujas ou coladas.**

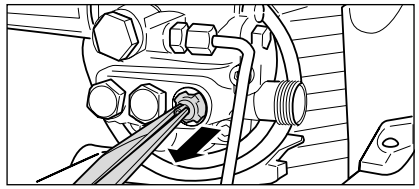


Apesar de a pressão estar muito aberta, o manómetro de aço inoxidável indica pouca pressão. Sai um jacto irregular da lança. A mangueira de alta pressão vibra.

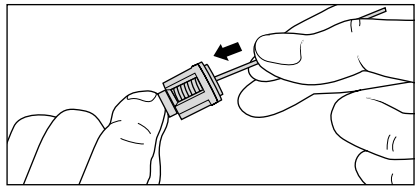
(Não há água no manómetro de aço inoxidável, trata-se de glicerina para amortecer as vibrações do ponteiro.)



**Como proceder:**
Abrir as 6 válvulas uma após outra (parafusos sextavados de latão dispostos vertical e horizontalmente em filas de 3 cada).



Retirar o corpo da válvula com o anel de vedação em O. Controlar o anel de vedação para detectar eventuais danos. Se o anel em O apresentar danos tem que ser substituído.



Limpar as válvulas com um arame (clipe) e, tanto quanto possível, passando-as por água corrente.

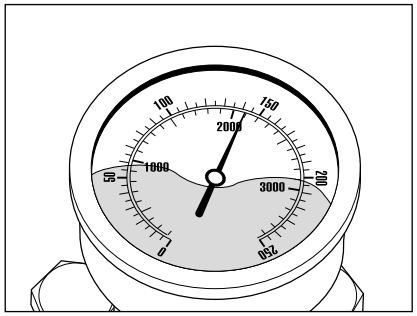
Ao voltar a montar não esquecer o anel de vedação!

## Problema

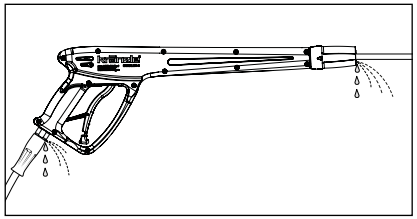
Após fechar a pistola de desconexão de segurança a lavadora de alta pressão liga-se e desliga-se constantemente.
O manómetro continua a indicar a pressão máxima.

## Causa possível 1

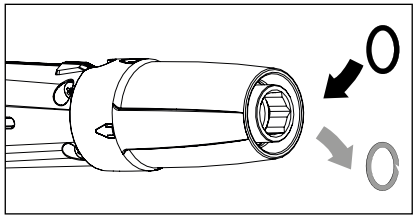
**Fuga.**




Após fechar a pistola pistola de desconexão de segurança a lavadora de alta pressão tem que desligar-se e o manómetro de aço inoxidável tem que indicar „0“ bar. Se o desligamento não acontecer e o manômetro de aço inoxidável continua a indicar a pressão total, isso pode dever-se a fuga na bomba de alta pressão, no comutador de pressão, na mangueira de alta pressão ou na pistola de desconexão de segurança.



**Como proceder:**
Controlar a estanqueidade das ligações da lavadora de alta pressão à mangueira de alta pressão e da mangueira de alta pressão à pistola de desconexão de segurança, assim como da ligação da lança à pistola de desconexão de segurança.



Desligue a lavadora de alta pressão. Premir brevemente a pistola para reduzir a pressão. Remova a mangueira de alta pressão, a pistola de desconexão de segurança e a lança e controlar os anéis de vedação. Se os anéis de vedação estiverem danificados, substituir imediatamente os anéis de vedação em O.

**Não assumimos qualquer garantia por eventuais danos em consequência de fuga.**



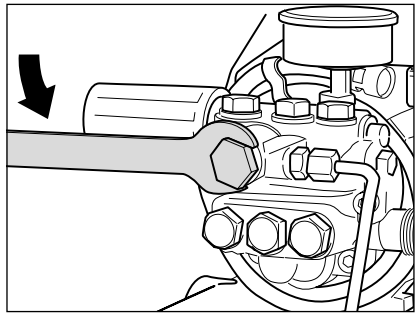


## Problema

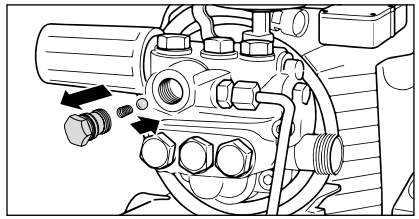
Após fechar a pistola de desconexão de segurança a lavadora de alta pressão liga-se e desliga-se constantemente.
O manómetro de aço inoxidável continua a indicar a pressão máxima.

## Causa possível 2

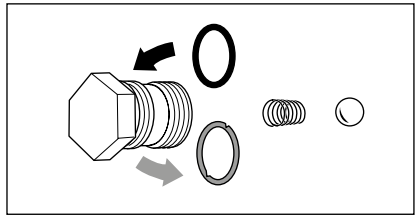
**A válvula de retenção está defeituosa.**



**Como proceder:**
Desligar a lavadora de alta pressão. Retirar a ficha da tomada. Fechar a entrada de água. Premir brevemente a pistola de desconexão de segurança para reduzir a pressão. Desaparafusar a saída da bomba.

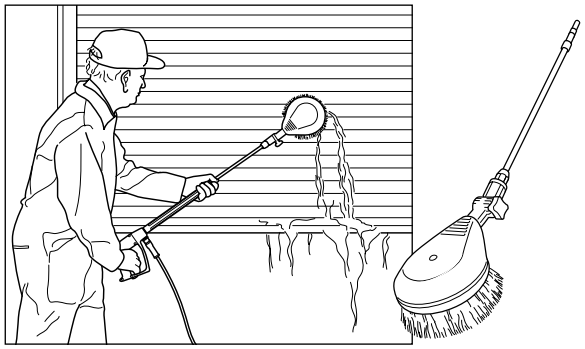


Retirar o corpo de retenção e verificar se o anel em O está sujo ou danificado. Verifique também se o assento de vedação na caixa da bomba está sujo ou danificado.



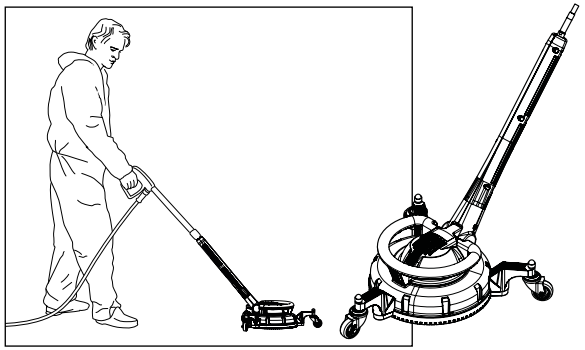
Se os anéis de vedação estiverem defeituosos, substituir imediatamente os anéis em O.

**Não assumimos qualquer garantia por danos na bomba de alta pressão resultantes de anéis de vedação danificados devido a aspiração de ar ou falta de água (cavitação).**



**Escova de lavar rotativa**
- Tubo de aço inoxidável
- 500 mm
- Cabeça de escova ∅ 180 mm
- Número do bocal 3,2 mm
- Com proteção contra torção
- Com niple de encaixe

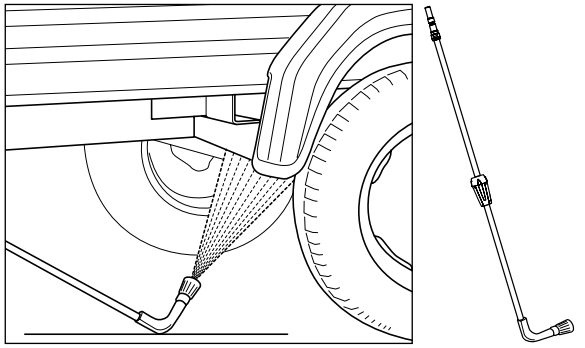
Art. n.º: 410506



**Lavadora de chão Round Cleaner UFO** *
- ∅ 300 mm
- Sistema de bocal 045
- Com rodas
- Com niple de encaixe

* não adequado para K 2195 TS + K 2195 TST

Art. n.º: 41881



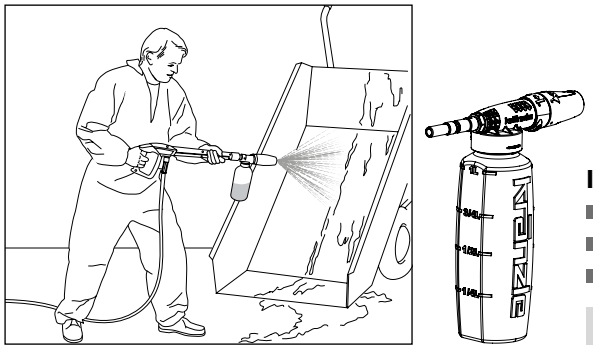
**Lança de lavagem de chassi**
- Tubo de aço inoxidável
- 1000 mm
- Número do bocal 4007
- Com proteção contra torção
- Com niple de encaixe

Art. n.º: 410755

**Os acessórios para lavadoras de alta pressão são componentes de segurança! Se forem utilizados componentes não autorizados pela Kränzle, a garantia perde a validade.**

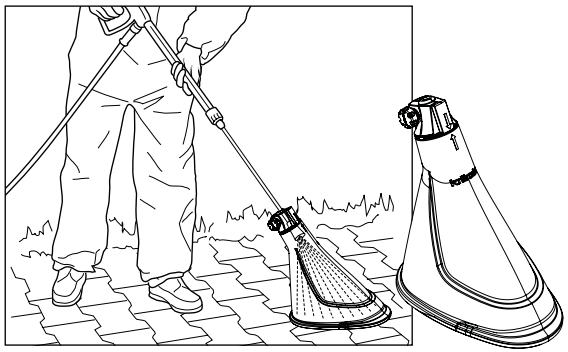






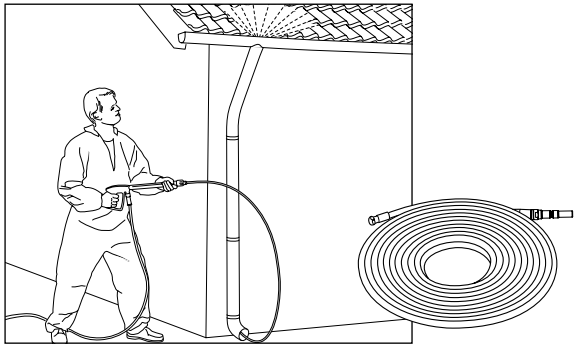
**Injetor de espuma**
- 1 litro, com reservatório
- Dosagem em 5 níveis
- Com niple de encaixe

Art. n.º: 135303



**Protecção contra salpicos**
- 280 mm x 190 mm
- Para todas as lanças de lavagem

Art. n.º: 132600



**Mangueira de limpeza de tubos com bocal**
- Em diversos comprimentos
- Sistema de bocal KN 055
- Com niple de encaixe

| | |
|---|---|
| 10 m | Art. n.º: 12550 |
| 15 m | Art. n.º: 125501 |
| 20 m | Art. n.º: 125502 |
| 25 m | Art. n.º: 125503 |
| 30 m | Art. n.º: 125504 |

**Ao encomendar, por favor indicar os dados técnicos da lavadora de alta pressão (tipo de aparelho).**

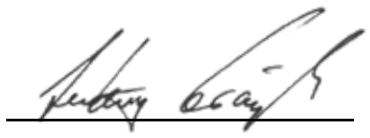
| | |
|---|---|
| Declaramos por este meio que o tipo de construção da lavadora de alta pressão: | **K 2160 TS / TST**<br>**K 2175 TS / TST**<br>**K 2195 TS / TST** |
| Débito nominal: | **K 2160 TS / TST: 660 l/h**<br>**K 2175 TS / TST: 720 l/h**<br>**K 2195 TS / TST: 480 l/h** |
| Documentação técnica em anexo: | **Josef Kränzle GmbH & Co. KG**<br>**Christopher Königsberger**<br>**Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen** |
| Respeita as seguintes directivas e respectivas alterações para lavadoras de alta pressão: | **Regulamento da UE relativo a máquinas (UE) 2023/1230 ***<br>**Diretiva CEM 2014/30/UE**<br>**Diretiva RSP 2011/65/UE**<br>**Diretiva outdoor 2000/14/CE** |

*** A máquina está em conformidade com a Diretiva relativa a máquinas 2006/42/CE até 19 de janeiro de 2027 (inclusive). A partir de 20 de janeiro de 2027, a máquina irá estar em conformidade com o Regulamento da UE relativo a máquinas (UE) 2023/1230.**

| | |
|---|---|
| Nível de potência sonora típico: | **K 2160 TS / TST: 87 dB (A)**<br>**K 2175 TS / TST: 89 dB (A)**<br>**K 2195 TS / TST: 87 dB (A)** |
| Nível de potência sonora garantido: | **K 2160 TS / TST: 89 dB (A)**<br>**K 2175 TS / TST: 91 dB (A)**<br>**K 2195 TS / TST: 89 dB (A)** |
| Processo de avaliação de conformidade aplicado: | **Anexo V, Diretiva outdoor 2000/14/CE** |
| Especificações e normas aplicadas: | **EN 60335–1: 2012/A13: 2017**<br>**EN 60335–2–79: 2012**<br>**EN 62233: 2008**<br>**EN 55014–1: 2006+A1: 2009+A2: 2011**<br>**EN 55014–2: 2015**<br>**EN 61000–3–2: 2014**<br>**EN 61000–3–3: 2013** |

Josef Kränzle GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Straße 20
89257 Illertissen (Germany)

Illertissen, 2026-09-18



Ludwig Kränzle
(Gerente)





A obrigação de garantia da Josef Kränzle GmbH & Co. KG para com o revendedor, a quem você adquiriu a lavadora de alta pressão Kränzle (= produto) é válida apenas para defeitos de material, como falhas de material e erros de fabricação.

Defeitos decorrentes do uso prolongado e frequente do produto, típicos da idade e intensidade de uso da lavadora de alta pressão, devem-se ao desgaste dos respetivos componentes do produto e, portanto, não constituem um defeito do produto. Tais defeitos não conferem ao comprador quaisquer direitos quanto a defeitos. Especialmente os manómetros, bocais, válvulas, guarnições de juntas de vedação, a mangueira de alta pressão e o equipamento de pulverização são peças de desgaste.

O produto deve ser operado conforme estas instruções de serviço.
As instruções de serviço fazem parte das cláusulas de garantia.

Alterações nos dispositivos de segurança do produto, a operação incorreta (como por exemplo, exceder a temperatura e o limite de velocidade), a subtensão, a falta de água e água suja, bem como o uso inadequado do produto podem causar danos ao produto que não constituem defeitos de material.

Se o uso de outros acessórios e peças de substituição que não os originais da Kränzle for a causa de um defeito no nosso produto, este pode levar à perda total dos direitos de garantia. Apenas o uso de acessórios e peças de substituição originais da Kränzle, que são concebidos especificamente para a respetiva lavadora de alta pressão, garante a operação segura e sem problemas da lavadora de alta pressão Kränzle.

São válidos os prazos de prescrição estabelecidos por lei para o respectivo país no que diz respeito a reclamações por defeitos.

Nos casos de reivindicação de garantia, bem como em caso de outros defeitos, entre em contacto com o seu revendedor ou dirija-se ao centro de assistência autorizado mais próximo, com os acessórios e o comprovativo de compra. Também poderá encontrar os contactos na internet em **www.kraenzle.com**.

**As lavadoras de alta pressão industriais têm que ser controladas em 12 meses por um perito!** Relatório sobre o controlo anual de segurança de trabalho (prescr. sobre a prev. contra acidentes) conf. as directivas para injectores de líquidos (este formulário de controlo destina-se a comprovar a realização do controlo periódico e tem que ser bem guardado!) Marcas de controlo da Kränzle: Art. n.º: UVV200106

Proprietário: ..... Tipo: .....
Endereço: ..... Nº. de série: .....
..... Enc. reparação nº: .....

| Controlos | I.O. | sim | não | reparado |
|---|---|---|---|---|
| Placa de características (existente) | | | | |
| Instruções de serviço (existente) | | | | |
| Revestimento de protecção, dispositivo de protecção | | | | |
| Tubo de pressão (estanqueidade) | | | | |
| Manómetro de aço inoxidável (funcionamento) | | | | |
| Válvula de flutuador (etanqueidade) | | | | |
| Equipamento injector (identificação) | | | | |
| Mangueira de alta pressão / ligação (dano, identificação) | | | | |
| Se a pressão de serviço for excedida em 10% / 20%, a válvula de segurança abre | | | | |
| Cabo de ligação à rede (dano) | | | | |
| Condutor de protecção (ligado) | | | | |
| Comutador Lig./Deslig. | | | | |
| Produtos químicos utilizados | | | | |
| Produtos químicos autorizados | | | | |

| Dados de controlo | Valor apurado | Regulado para |
|---|---|---|
| Bocal de alta pressão | | |
| Pressão de serviço.....bar | | |
| Pressão de desconexão.....bar | | |
| Resistência do condutor de protecção não excedida/valor | | |
| Isolamento | | |
| Corrente de derivação | | |
| Pistola de desconexão de segurança travada | | |

**Result. do controlo (marcar com uma cruz)**

☐ O lavadora de alta pressão foi controlado por um perito conforme as directivas para injectores de líquidos. Os defeitos detectados foram eliminados, pelo que se confirma a segurança de trabalho.

☐ O lavadora de alta pressão foi controlado por um perito conforme as directivas para injectores de líquidos. A segurança de trabalho só volta a ser garantida após a eliminação dos defeitos detectados, por meio de reparação ou de substituição das peças danificadas.

O próximo controlo periódico conforme as directivas para injectores de líquidos tem que ser realizado o mais tardar até: Mês .... Ano .....

Local, data ..... Assinatura .....



Relatórios da inspecção

**As lavadoras de alta pressão industriais têm que ser controladas em 12 meses por um perito!** Relatório sobre o controlo anual de segurança de trabalho (prescr. sobre a prev. contra acidentes) conf. as directivas para injectores de líquidos (este formulário de controlo destina-se a comprovar a realização do controlo periódico e tem que ser bem guardado!) Marcas de controlo da Kränzle: Art. n.º: UVV200106

Proprietário: ..... Tipo: .....
Endereço: ..... Nº. de série: .....
..... Enc. reparação nº: .....

| Controlos | I.O. | sim | não | reparado |
|---|---|---|---|---|
| Placa de características (existente) | | | | |
| Instruções de serviço (existente) | | | | |
| Revestimento de protecção, dispositivo de protecção | | | | |
| Tubo de pressão (estanqueidade) | | | | |
| Manómetro de aço inoxidável (funcionamento) | | | | |
| Válvula de flutuador (etanqueidade) | | | | |
| Equipamento injector (identificação) | | | | |
| Mangueira de alta pressão / ligação (dano, identificação) | | | | |
| Se a pressão de serviço for excedida em 10% / 20%, a válvula de segurança abre | | | | |
| Cabo de ligação à rede (dano) | | | | |
| Condutor de protecção (ligado) | | | | |
| Comutador Lig./Deslig. | | | | |
| Produtos químicos utilizados | | | | |
| Produtos químicos autorizados | | | | |

| Dados de controlo | Valor apurado | Regulado para |
|---|---|---|
| Bocal de alta pressão | | |
| Pressão de serviço.....bar | | |
| Pressão de desconexão.....bar | | |
| Resistência do condutor de protecção não excedida/valor | | |
| Isolamento | | |
| Corrente de derivação | | |
| Pistola de desconexão de segurança travada | | |

**Result. do controlo (marcar com uma cruz)**

☐ O lavadora de alta pressão foi controlado por um perito conforme as directivas para injectores de líquidos. Os defeitos detectados foram eliminados, pelo que se confirma a segurança de trabalho.

☐ O lavadora de alta pressão foi controlado por um perito conforme as directivas para injectores de líquidos. A segurança de trabalho só volta a ser garantida após a eliminação dos defeitos detectados, por meio de reparação ou de substituição das peças danificadas.

O próximo controlo periódico conforme as directivas para injectores de líquidos tem que ser realizado o mais tardar até: Mês .... Ano .....

Local, data ..... Assinatura .....

Notas

**Josef Kränzle GmbH & Co. KG**
Rudolf-Diesel-Straße 20
89257 Illertissen (Germany)

sales@kraenzle.com

© Kränzle 18.09.2026 / Ord. no.: 307900 / Reservados eventuais erros e alterações técnicas.

**Made in Germany**

**www.kraenzle.com**