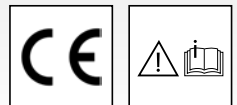


## PT Instruções de serviço

Lavadora de alta pressão de água quente e fria

**therm-RP 900 T**  
**therm-RP 900 AT**



## Instruções de serviço

PT

Lavadora de alta pressão de água quente e fria

**therm-RP 900 T**  
**therm-RP 900 AT**

### **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 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 o manuseamento da lavadora de alta pressão, explicamos isso nas páginas seguintes. As imagens podem diferir, consoante o tipo de equipamento ou os acessórios do aparelho que adquiriu.

<b>Índice</b> .....	4
<b>Símbolos gráficos utilizados</b> .....	5
<b>Medidas de segurança</b> .....	8
<b>Descrição do aparelho</b> .....	12
<b>Prescrições gerais</b> .....	20
<b>Modo de funcionamento</b> .....	24
<b>Pôr em serviço</b> .....	33
<b>Utilização de aditivos</b> .....	39
<b>Pôr fora de serviço</b> .....	40
<b>Prescrições especiais, directrizes, controles</b> .....	41
<b>Conservação e manutenção</b> .....	42
<b>Pequenas reparações feitas pelo próprio utilizador</b> .....	44
<b>Acessórios Kränzle</b> .....	52
<b>Declaração de conformidade-UE</b> .....	54
<b>Garantia</b> .....	55
<b>Relatórios da inspecção</b> .....	56
<b>Relatório final</b> .....	58

## 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 therm-RP.



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

## Símbolos gráficos utilizados na lavadora de alta pressão



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!



Aviso! Cuidado: alta tensão! Antes de abrir a lavadora de alta pressão é preciso pôr o interruptor principal em "AUS" (DESLIG.) e tirar a ficha de ligação à rede da tomada.



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



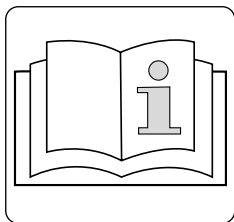
Este símbolo marca materiais de embalagem que são recicláveis e não devem ser metidos no lixo caseiro. As informações relativas a eliminação correta constam das directivas de reciclagem do respetivo local de residência.

### Símbolos gráficos utilizados no painel de comando



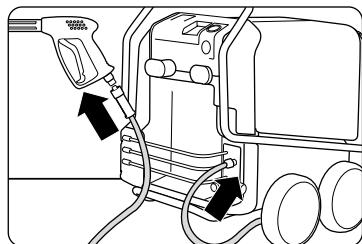
Atenção:  
Por motivos de segurança, desligar o interruptor principal (= desconexão da rede) após terminar a lavagem.

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



Antes de pôr a lavadora de alta pressão em funcionamento pela primeira vez, leia as instruções de serviço completas, bem como os dados técnicos na lista de peças sobressalentes.

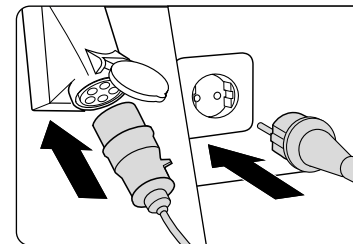
### Símbolos gráficos utilizados nas breves instruções de serviço



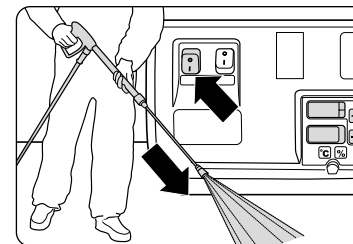
**Passo 1:**  
Aparafusar a mangueira de alta pressão com pistola de desconexão de segurança e lança à lavadora de alta pressão de modo a ficar fixa e estanque sob pressão.



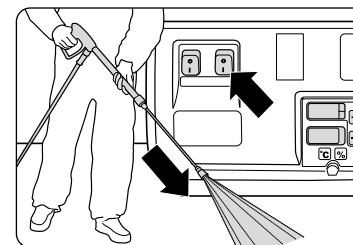
**Passo 2:**  
Conectar a mangueira de água à entrada de água. Abrir a torneira de água



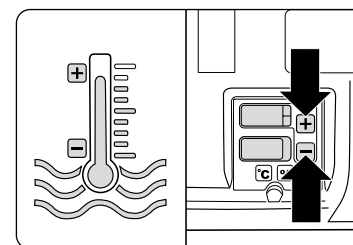
**Passo 3:**  
Ligar a corrente eléctrica (veja Dados técnicos).



**Passo 4:**  
**Utilização como lavadora de AP a água fria**  
Ligar no interruptor principal a lavadora de alta pressão com a pistola de desconexão de segurança aberta. Iniciar com o processo de limpeza com água fria.



**Passo 5:**  
**Utilização como lavadora de AP a água quente**  
Ligar no interruptor do aquecimento a lavadora de alta pressão com a pistola de desconexão de segurança aberta. Iniciar com o processo de limpeza com água quente.



**Regular a temperatura**  
Definir a temperatura desejada no termostato digital pressionando os botões Mais e Menos (temperatura mínima: 40 °C). A regulação é possível tanto na operação de água fria como de água quente.

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

Se o nível sonoro ultrapassa os valores admissíveis, o operador e as pessoas que se encontrem nas proximidades deverão usar protectores dos ouvidos apropriados.

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 respiratória FFP 2 ou mais altas são adequadas para proteger-se contra aerossóis aquosos.

Se as lavadoras de alta pressão ficarem forem abandonadas sem vigilância, é imprescindível desligar sempre o disjuncto 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 electricista especializado.

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

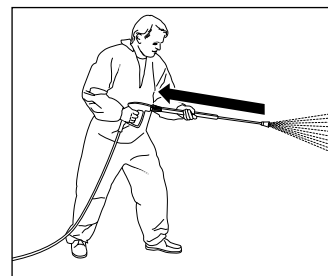
A lavadora de alta pressão tem que ser utilizada de acordo com as disposições. O utilizador tem que se adaptar de forma correspondente às condições locais e tomar cuidado com pessoas que se encontrem na área de perigo!

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

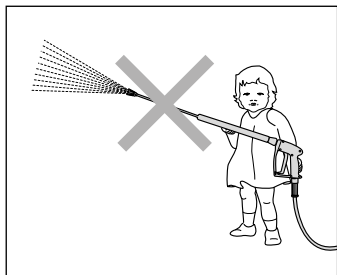
Pessoas com incapacidades físicas, sensoriais ou mentais não devem utilizar as lavadoras de alta pressão (isto também inclui crianças)!

No caso de funcionamento com água quente, peças internas do aparelho, assim como peças metálicas da pistola de desconexão de segurança e da lança, estão quentes. Deixe a tampa fechada durante o funcionamento e não toque em peças metálicas da pistola de desconexão de segurança e da lança sem as respetivas luvas de protecção.

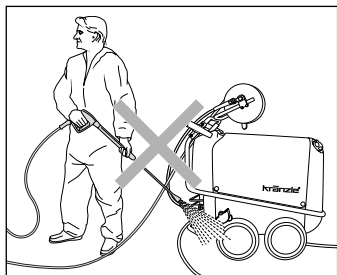
Usar somente óleo combustível EL (DIN 51 603) ou gasóleo (DIN EN 590). A utilização de outros combustíveis pode implicar graves riscos (explosão).



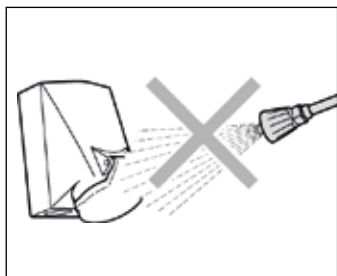
Ter em consideração que, ao limpar com água a alta pressão, se nota claramente um recuo na lança. Por isso, é preciso colocar-se em posição firme (ver dados técnicos).



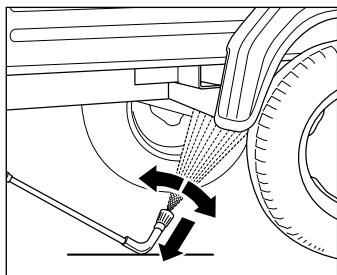
Crianças e pessoas que não tenham recebido instrução para a respectiva utilização não podem trabalhar com lavadoras de alta pressão. As crianças devem ser supervisionadas, para certificar-se de que não brincam com o aparelho.



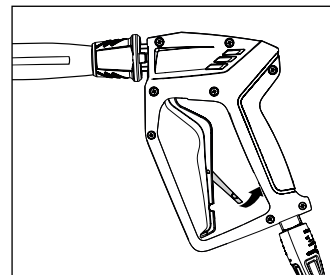
Não dirigir um jacto para a lavadora de alta pressão! Não sujeitar a lavadora de alta pressão à névoa de pulverização do jacto de alta pressão!



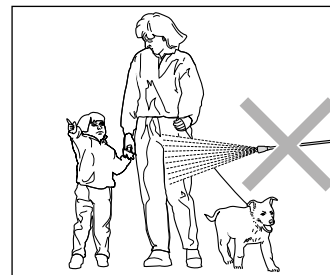
Não apontar o jacto de alta pressão para tomadas ou outros dispositivos eléctricos! Todas as peças condutoras de corrente que se encontrem na área de trabalho têm que ser à prova de salpicos de água.



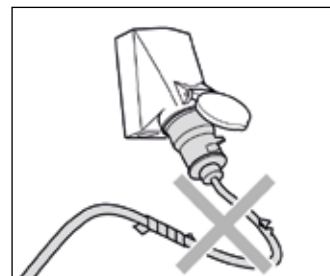
Assentar impreterivelmente a lança de lavagem de chassis sobre uma base! Ter em consideração que, com lanças pulverizadoras dobradas ou curvas, há um momento de torção significativo em s simultâneo com o recuo! (A lança de lavagem de chassis é um acessório adquirível opcionalmente.)



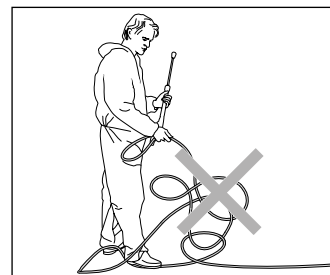
Após cada utilização, bloquear a pistola de desconexão de segurança com a trava de segurança para impedir uma descarga involuntária!



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.



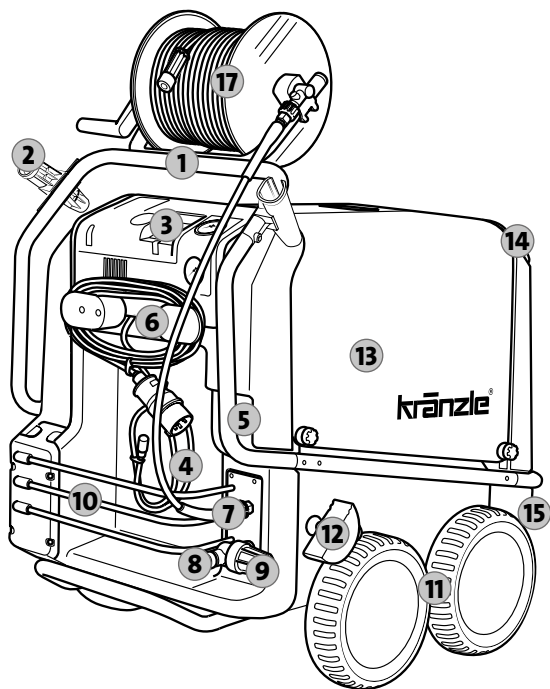
Só utilizar cabos eléctricos em perfeito estado! Não danificar cabos eléctricos (puxar, esmagar, atropelar,...) nem proceder a reparações inadequadas!



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

### Construção: therm-RP 900 T com tambor de mangueira

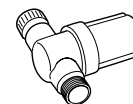
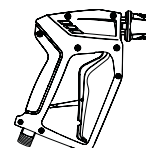
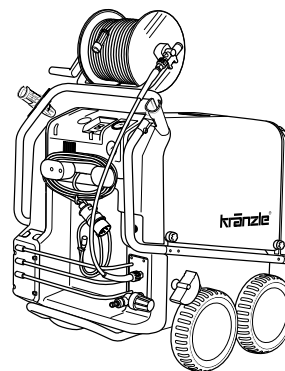
A lavadora de alta pressão therm-RP-900 T é móvel e com um sistema de arrumação sofisticado. A sua construção é perceptível através do esquema que se segue.



1. Pega de condução com forma ergonómica
2. Suporte para pistola de desconexão de segurança com lança
3. Painel de comando digital
4. Tubo de injetor de detergente
5. Detergent valve
6. Dispositivo de enrolamento do cabo de ligação à rede
7. Saída da bomba, conexão de mangueira de alta pressão
8. Alimentação entrada de água, conexão da mangueira de água
9. Filtro de entrada de água
10. Compartimento para acessórios
11. Chassis com rodas, próprio para terreno desnivelado
12. Travão de imobilização
13. Grandes tampas removíveis
14. Orifício de enchimento de combustível
15. Bujão de descarga de combustível
16. Tambor de mangueira com 20 m mangueira de alta pressão com malha de aço

### Eis o que comprou:

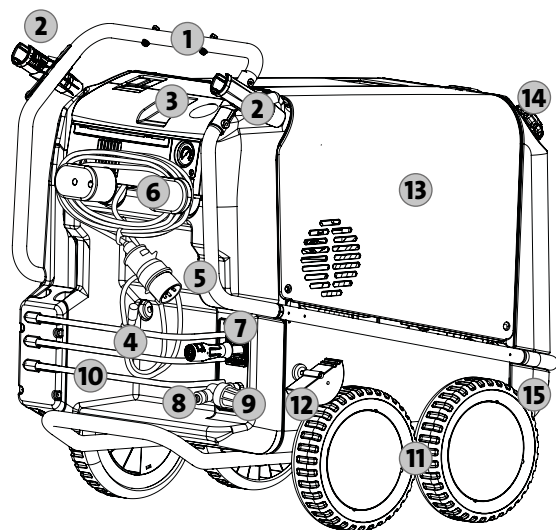
#### therm-RP 900 T com tambor de mangueira



1. Lavadora de alta pressão Kränzle therm-RP 900 T
2. Pistola de desconexão de segurança com acoplamento de encaixe
3. Lança de aço inoxidável com bocal de jacto em leque e niple de encaixe
4. Filtro de entrada de água
5. Manual de instruções  
Peças de reposição

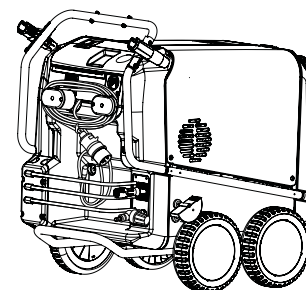
**Construção:  
therm-RP 900 AT com tambor de mangueira automático**

A lavadora de alta pressão therm-RP 900 AT é móvel e com um sistema de arrumação sofisticado. A sua construção é perceptível através do esquema que se segue.

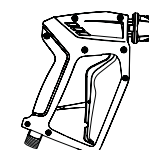


1. Pega de condução com forma ergonómica
2. Suporte para pistola de desconexão de segurança com lança
3. Painel de comando digital
4. Tubo de injetor de detergente
5. Detergent valve
6. Dispositivo de enrolamento do cabo de ligação à rede
7. Guia do enrolador da mangueira
8. Alimentação entrada de água, conexão da mangueira de água
9. Filtro de entrada de água
10. Compartimento para acessórios
11. Chassis com rodas, próprio para terreno desnivelado
12. Travão de imobilização
13. Grandes tampas removíveis
14. Orifício de enchimento de combustível
15. Bujão de descarga de combustível

**Eis o que comprou:  
therm-RP 900 AT com tambor de mangueira automático**



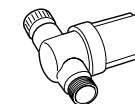
1. Lavadora de alta pressão Kränzle therm-RP 900 AT



2. Pistola de desconexão de segurança com acoplamento de encaixe



3. Lança de aço inoxidável com bocal de jacto em leque e niple de encaixe



4. Filtro de entrada de água

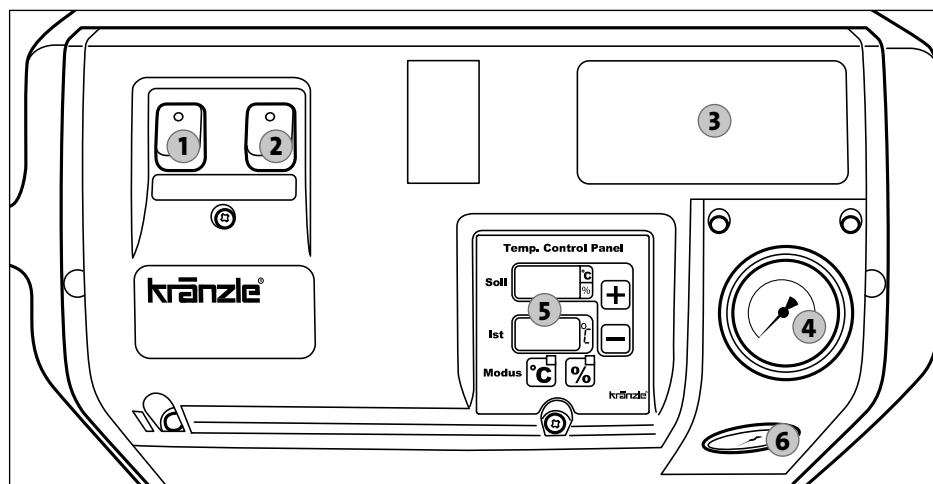


5. Manual de instruções  
Peças de reposição

### Construção: Painel de comando

A série therm-RP possui um painel de comando claro. A sua construção é visível através do esquema que se segue.

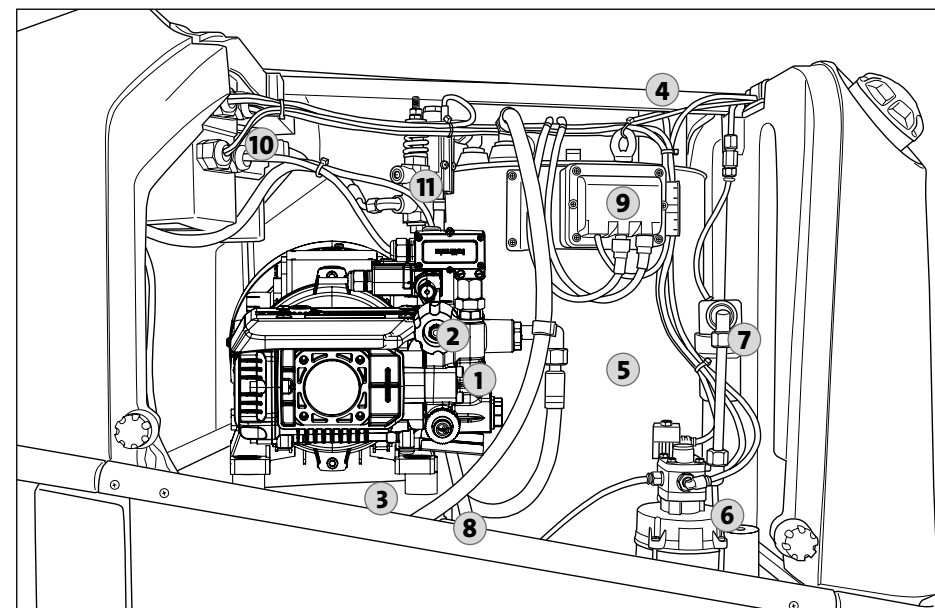
1. Interruptor geral (LIG. – DESLIG. aparelho)
2. Interruptor do aquecimento (LIG. – DESLIG. queimador)
3. Breves instruções de serviço
4. Manómetro de pressão da água
5. Termostato digital para regular a temperatura da água
6. Manómetro da pressão do combustível



### Construção: Equipamento interior - therm-RP 900 T

A série therm-RP é composta por lavadoras de alta pressão de água quente e fria. Estas lavadoras de alta pressão oferecem uma multiplicidade de funções e dispositivos eletrónicos que se encontram no seu interior. A sua construção é perceptível através do esquema que se segue.

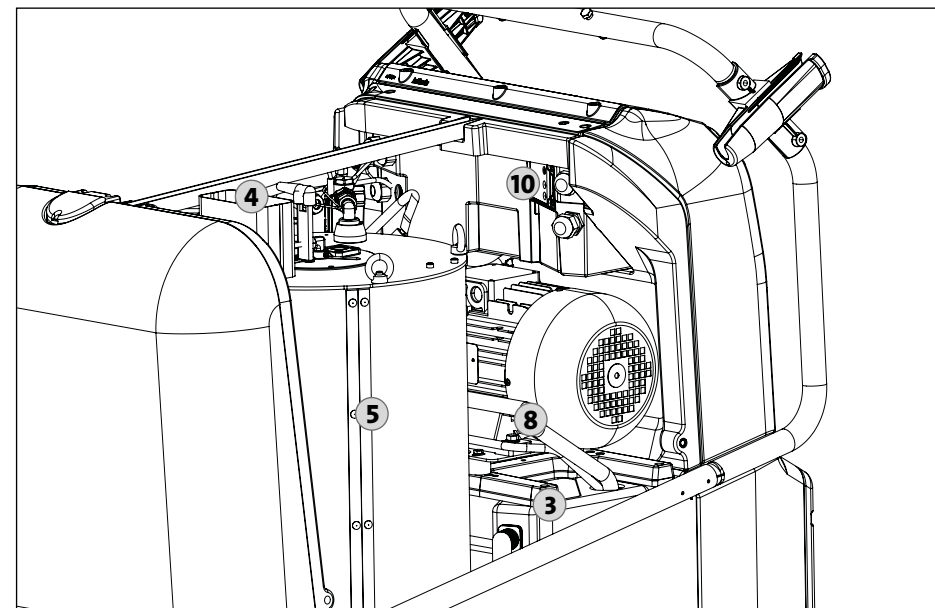
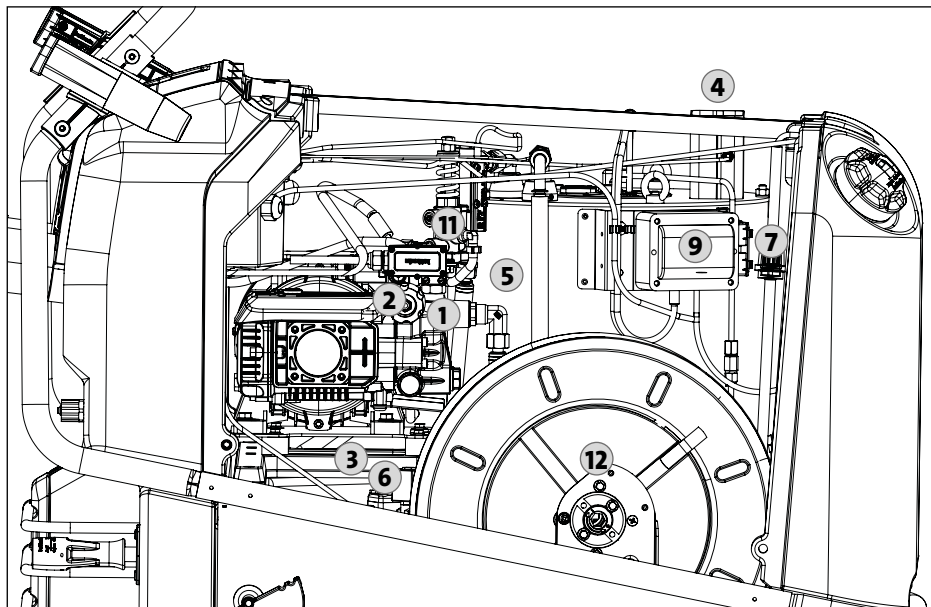
1. Cabeça da bomba em latão especial
2. Regulação contínua de pressão e de vazão
3. Depósito de água
4. Abertura de gás de escape
5. Câmara de combustão
6. Ventilador com bomba de combustível
7. Filtro do combustível
8. Mangueira de união entre a bomba de alta pressão e o depósito de água
9. Transformador de ignição de alta tensão
10. Indicador do sensor de excesso de temperatura
11. Bloco Flow-Safety



### Construção: Equipamento interior - therm-RP 900 AT

A série therm-RP é composta por lavadoras de alta pressão de água quente e fria. Estas lavadoras de alta pressão oferecem uma multiplicidade de funções e dispositivos eletrónicos que se encontram no seu interior. A sua construção é perceptível através do esquema que se segue.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Cabeça da bomba em latão especial        | 8. Mangueira de união entre a bomba de alta pressão e o depósito de água |
| 2. Regulação contínua de pressão e de vazão | 9. Transformador de ignição de alta tensão                               |
| 3. Depósito de água                         | 10. Indicador do sensor de excesso de temperatura                        |
| 4. Abertura de gás de escape                | 11. Bloco Flow-Safety  |
| 5. Câmara de combustão                      | 12. Tambor de mangueira automático                                       |
| 6. Ventilador com bomba de combustível      |  |
| 7. Filtro do combustível                    |  |



## 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

A lavadora de alta pressão foi sujeita a um controlo final pela firma Kränzle (ver Relatório final Kränzle). 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!**



**O utilizador é responsável por - antes de cada colocação em funcionamento da lavadora de alta pressão - ser efetuado um controlo das partes relevantes em termos de segurança para verificar se estão em perfeito estado.**

## 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".

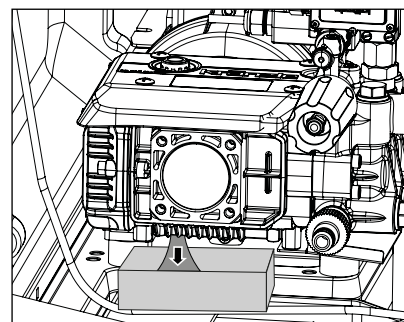
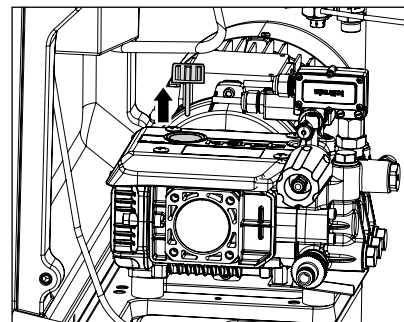


**Para a combustão é necessário ar gerando-se gases de escape. Se se utilizar a lavadora de alta pressão em compartimentos fechados, deve-se cuidar por uma exaustão eficiente do gás de escape e por uma suficiente e adequada ventilação.**



**Não feche a abertura de gás de escape na parte superior do lavadora de alta pressão. Não se dobre sobre essa abertura nem toque na parte de dentro da mesma. Os gases de escape que saem estão muito quentes!**

## 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 500 horas de serviço. Se o óleo adquirir um matiz cinzento ou esbranquiçado, tem que ser impreterivelmente mudado.

Retirar a cobertura grande à direita da lavadora de alta pressão. Em seguida, desaparafuse a vareta de óleo da carcaça da caixa de velocidades. Agora coloque um recipiente debaixo da caixa de velocidades e retire o bujão de drenagem do óleo na parte inferior da caixa de velocidades. Recolher o óleo num recipiente e neutralizá-lo segundo as prescrições.

Após a drenagem completa, volte a enroscar o bujão de drenagem de óleo na caixa de velocidades e encha-a novamente com óleo através da abertura da vareta do óleo. Por fim, volte a enroscar a vareta.

## Novo óleo: 0,6 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.**

## Descalcificação

Permutadores de calors calcificados consomem muita energia inutilmente, pois a água só aquece muito lentamente e a válvula de sobrepressão deixa que uma parte da água volte para o circuito da bomba.

**Reconhece-se, assim, que os aparelhos estão calcificados quando se notar um aumento de resistência na circulação do líquido na tubagem do aparelho.** Para controlar a resistência na circulação do líquido na tubagem do aparelho, desatarraxar a lança da pistola e ligar a lavadora de alta pressão. Da pistola de desconexão de segurança sai um jacto compacto de água. Se o manómetro indicar uma pressão superior a 50 bar, a lavadora de alta pressão tem de ser rapidamente descalcificada.

### Para descalcificar a lavadora de alta pressão, proceder do seguinte modo:

1. Desatarraxar a lança de alta pressão da pistola e descalcificá-la separadamente.
2. Meter o tubo de aspiração do detergente num recipiente com o descalcificante.
3. Regular a válvula de detergente para a concentração máxima.
4. Pôr o interruptor principal da lavadora de alta pressão em "EIN" (LIG).
5. Colocar a pistola de desconexão de segurança num recipiente separado e apertar o gatilho.
6. Aguardar até a solução de descalcificação sair da pistola (reconhecível pela cor esbranquiçada).
7. Pôr o interruptor principal da lavadora de alta pressão em "AUS" (DESLIG) e deixar o descalcificante actuar durante cerca de 15 a 20 minutos.
8. Volte a pôr o interruptor principal da lavadora de alta pressão em "EIN" (LIG.) e enxague a lavadora durante 2 minutos com água clara.
9. Verificar se o valor de resistência na circulação do líquido na tubagem é agora menor. Repetir se necessário a operação de descalcificação.



**Os descalcificantes são cáusticos! Observar as prescrições sobre a utilização e a prevenção contra acidentes. Usar vestuário de protecção de modo a evitar o contacto do descalcificante com a pele, com os olhos ou com a roupa.**

## Instalação do combustível

O combustível pode conter impurezas ou pode entrar sujidade ou água no depósito ao enchê-lo. O aparelho possui um filtro de combustível para proteger a bomba de combustível. Controle-o regularmente em relação a sujidade e, caso necessário, substituí-lo.

Verificar também regularmente se o depósito está sujo e, caso necessário, limpá-lo. Esvaziar o depósito do combustível através do bujão de descarga que se encontra na parte inferior do depósito. Limpar cuidadosamente o depósito e as tubagens de combustível. Fechar o parafuso de descarga.



**Remover e neutralizar o detergente e os resíduos do combustível de acordo com as prescrições de protecção do meio-ambiente.**

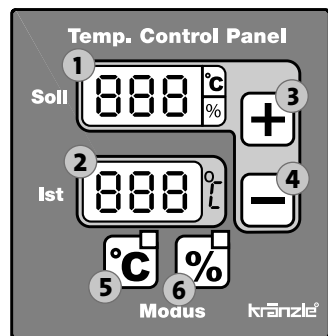


**Verificar também regularmente se a instalação do combustível está suja. Não há garantia para danos da instalação de combustível devido a sujidade.**



**O utilizador tem que observar e cumprir as leis e prescrições.**

## Termostato



O termostato regula a temperatura da água de injectar. Ao ligar o aparelho, os dois displays visualizam "888" durante cerca de 1 segundo como teste do seu funcionamento. Além disso, um termostato controla por meio dum flutuador, o nível do combustível no depósito. No caso do nível do combustível baixar para menos do valor mínimo, o termostato desliga o queimador do óleo, e no display da temperatura teórica (pos.1) aparece cintilando a palavra "OIL". Se no display superior aparecer "FLA", isso indica que há uma deficiência de combustão.

### O termostato possui dois modos de funcionamento:

#### 1. Modo de temperatura

Este modo é activado sempre que o aparelho é ligado, podendo ser também seleccionado por meio da tecla "°C" (Pos. 5). O díodo luminoso vermelho por cima da tecla "°C" e junto ao mostrador da temperatura nominal acende-se.

A temperatura teórica é regulada por meio de dois botões de pressão (+/-, pos. 3+4) sendo visualizada no display superior (pos. 1). Pressionando um dos botões mais longamente, a regulação da temperatura teórica é efectuada de modo rápido em divisões de 5 °C.

O valor teórico regulado em último lugar continua memorizado mesmo depois de desligar o aparelho, estando automaticamente à disposição ao voltar a ligar o aparelho. O display inferior (pos. 2) indica a temperatura momentânea da água de pulverização.

#### 2. Modo de percentagem

Este modo é activado premindo a tecla "%" (Pos. 6). O díodo luminoso amarelo por cima da tecla "%" acende-se e o que se encontra junto ao mostrador da temperatura nominal pisca.

Na regulação da temperatura de lavadoras a água quente de alta pressão no modo de temperatura ("°C"), a temperatura da água é medida à saída do aquecimento e o aquecimento é ligado ou desligado consoante a temperatura desejada pelo operador. Devido à grande quantidade de água na serpentina de aquecimento, o sensor de temperatura leva muito tempo para registar que o queimador foi ligado e a temperatura desejada já foi atingida.

Isto significa que a temperatura sobe muito acima do valor desejado ou cai muito abaixo do valor desejado. Graças ao novo modo de percentagem, o operador deixa de regular a temperatura desejada, passando a introduzir o tempo de ligação do aquecimento em percentagem (100% corresponde à temperatura máxima) por meio das teclas "+" e "-" (Pos. 3+4). O resultado da regulação tem então que ser controlado através do mostrador da temperatura "Real". Se a temperatura desejada ainda não tiver sido atingida, o valor da percentagem tem que ser aumentado.

Graças à regulação de valores de percentagem relativos ao tempo de aquecimento, a temperatura do jacto de alta pressão é mantida constante dentro de uma estreita margem. No modo de percentagem, depois de desligado o aparelho, o último valor regulado mantém-se.

### Contador de horas de serviço

O aparelho está equipado com um contador de horas de serviço. Se, durante o funcionamento normal, se premir a tecla do modo de funcionamento activado ("°C" ou "%") durante mais de 2 segundos, surge no display durante 5 segundos o tempo de funcionamento da bomba e depois, durante outros 5 segundos, a duração de combustão. Em seguida, o monitor volta a apresentar os valores iniciais. Enquanto os tempos de serviço são indicados não são possíveis quaisquer outras indicações no monitor.

O tempo de serviço é indicado em horas [h] em duas janelas distintas: TEÓRICO e REAL. A indicação dos valores teóricos é feita em milhares e centenas de horas e a indicação dos valores reais em dezenas de horas, em horas e em décimos de hora:

Tempo de funcionamento da bomba:

Janela de indicação do valor TEÓRICO: P 9 9

Janela de indicação do valor REAL: 9 9. 9 para 9 999,9h

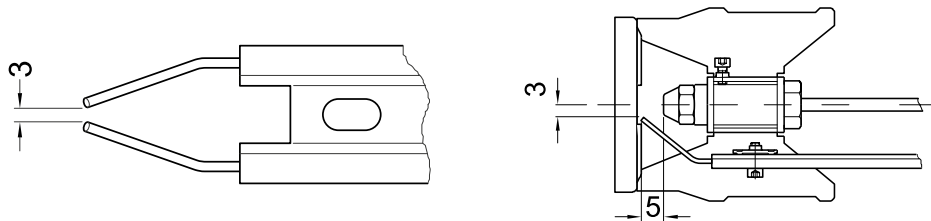
Duração de combustão:

Janela de indicação do valor TEÓRICO: F 9 9

Janela de indicação do valor REAL: 9 9. 9 para 9 999,9h

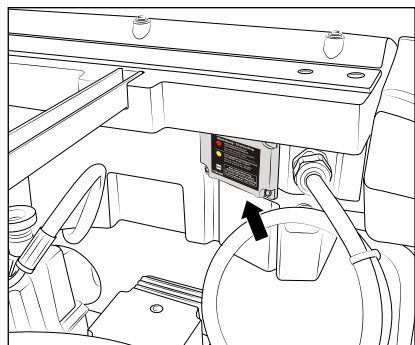
por exemplo: F00 27.3 = duração de combustão: 27 horas e 18 minutos

### Ajustagem dos eléctrodos de ignição



**Para uma ignição perfeita, é necessário controlar com regularidade a regulação dos eléctrodos de ignição.**

### Sensor de excesso de temperatura



A lavadora de alta pressão possui na abertura de gás de escape um sensor de excesso de temperatura como dispositivo de segurança adicional. Se dispositivos de segurança como, por exemplo, o controlador de fluxo, ficassem defeituosos e o queimador continuasse a aquecer, apesar de a serpentina de aquecimento não evacuar o calor, o resultado seria a destruição da serpentina de aquecimento. Assim, se a temperatura na chaminé exceder 260 °C, o disjuntor de excesso de temperatura dispara e desliga a lavadora de alta pressão. Na parte de trás da caixa de distribuição no interior da lavadora de alta pressão encontra-se o sensor de excesso de temperatura.

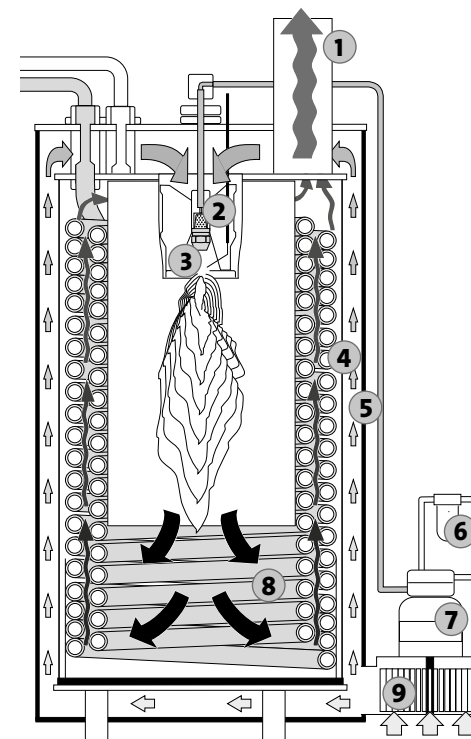
**Resolução de problemas de sobreaquecimento** ver o capítulo „Pequenas reparações feitas pelo próprio utilizador“ nestas instruções de serviço.



**Atenção!**  
**Se isso se repetir, chamar imperivelmente o serviço de assistência técnica!**

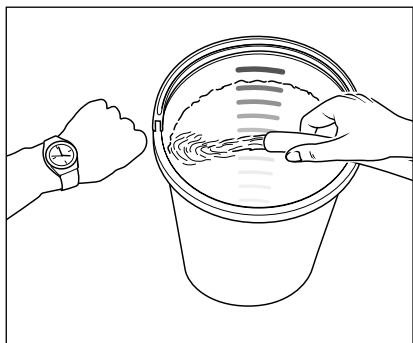
### Permutador de calor

A água é pressionada pela bomba de alta pressão através de uma serpentina de aquecimento. A bomba de combustível aspira o óleo do depósito de combustível através de um filtro e transporta-o para o bocal pulverizador. O permutador de calor é aquecido por um queimador com soprador de alta pressão. Um ventilador aspira o ar fresco através da parte inferior do aparelho e força a sua subida por entre a camisa exterior e a camisa interior. Durante este processo o ar fresco é pré-aquecido, enquanto a camisa exterior do permutador de calor arrefece. O ar assim pré-aquecido é comprimido pelo misturador, onde combustível finamente atomizado injectado através de um bico é misturado com o ar. Então os eléctrodos, que se encontram por baixo, inflamam a mistura combustível-ar. A chama arde de cima para baixo, volta para cima e o gás quente volta a subir junto à serpentina de aquecimento. Os gases queimados acumulam-se na câmara do gás de escape e saem pela chaminé.



1. Abertura de gás de escape
2. Misturador e bocal
3. Eléctrodos
4. Camisa interior
5. Camisa exterior
6. Filtro do combustível
7. Bomba de combustível
8. Serpentina de aquecimento
9. Ventilador

### 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!

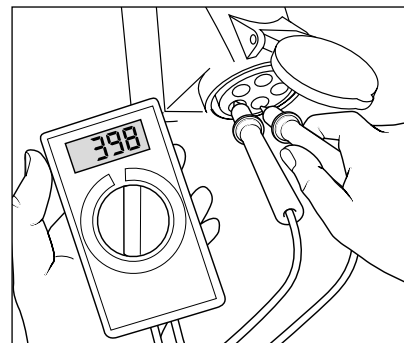
### Abastecimento de água

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.

### 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 electricista competente e as demandas IEC60364-1 devem ser cumpridas.

**therm-RP 900 T, therm-RP 900 AT:** 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 mm<sup>2</sup>** 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. Uma válvula flutuante regula a alimentação de água. Em seguida, a água do depósito é aspirada pela bomba de alta pressão e transportada 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 injeção 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 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 com desconexão do motor retardada

brindo a pistola de desconexão de segurança, o motor arranca através de um sistema de paragem total. **Quando se fecha a pistola de segurança, o motor só se desliga após 38 segundos e o dispositivo encontra-se em modo de espera.** A desconexão retardada é necessária, pois o frequente ligar e desligar do motor de lavadoras de alta pressão deste tamanho pode causar fortes sobrecargas da rede eléctrica e elevado desgaste dos elementos de comutação. Após 20 minutos em espera, o dispositivo desliga-se da rede eléctrica e deve ser ligado novamente com o interruptor principal. Quando a pistola se volta a abrir, o dispositivo inicia-se automaticamente se o interruptor principal esteja ligado.

### Desconexão de segurança

Se, por descuido, a lavadora de alta pressão não for desligada após ter sido utilizada ou a pistola de desconexão de segurança não for ativada durante 20 minutos, a lavadora de alta pressão passa automaticamente para o estado de segurança através de desativação. Premindo novamente o interruptor principal, a lavadora de alta pressão volta a ser ativada.

### Mangueira de alta pressão e equipamento injectar

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



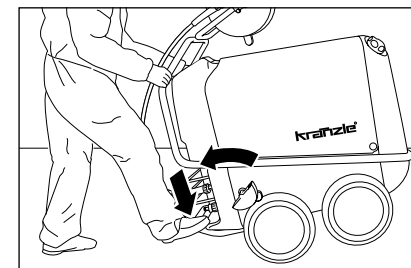
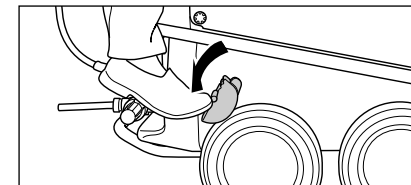
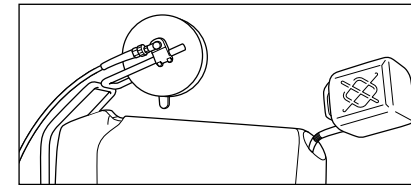
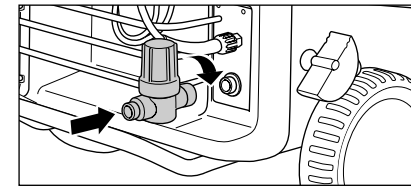
Em caso de necessidade de substituição de peças, só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais autorizadas pela Kränzle. Se forem utilizadas peças sobressalentes de terceiros, a garantia perde automaticamente a validade! Ligar as mangueiras de alta pressão e o equipamento de modo a que as juntas 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. Monte o filtro de entrada de água na entrada de água.
2. Antes da colocação em funcionamento, ateste óleo combustível no respetivo depósito. Óleo combustível EL (DIN 51 603) ou gasóleo (DIN EN 590). Quantidade de enchimento: 25 litros.
3. Para poder mover a lavadora de alta pressão para o local de utilização, solte o travão de bloqueio.  
**A lavadora de alta pressão não pode ser puxada com a mangueira de admissão de água ligada a ela!**
4. A lavadora de alta pressão da série therm-RP é móvel e possui um chassis robusto, próprio para terreno desnivelado.

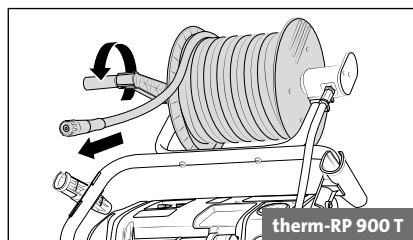
Para dirigir a lavadora de alta pressão, apoie o seu pé contra o apoio basculante e puxe a lavadora de alta pressão para si.



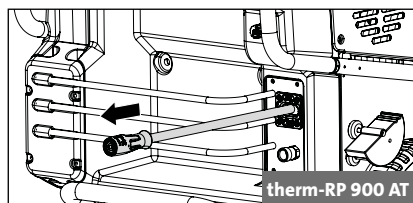
**Utilize exclusivamente os combustíveis acima indicados. A utilização de outros combustíveis pode implicar graves riscos (explosão).**



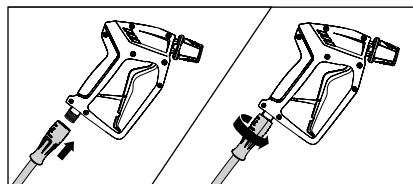
**A série therm-RP não deve ser instalada nem utilizada em lugares onde haja perigo de incêndio ou de explosão nem sobre poças. A lavadora de alta pressão não deve ser operada debaixo de água. Se, no entanto, a lavadora de alta pressão for utilizada numa área de perigo, há que respeitar as prescrições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



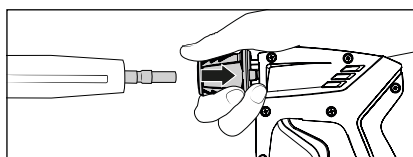
5. No caso de lavadoras de alta pressão com tambor de mangueira, desapertar primeiro a fixação do tambor de mangueira e depois desenrolar completamente a mangueira. Nas lavadoras de alta pressão com enrolador de mangueira automático, puxe a mangueira de alta pressão para fora da guia do enrolador da mangueira (na parte da frente do aparelho) até estar completamente desenrolada. 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 encontrar mangueiras de alta pressão que não deixam marcas.



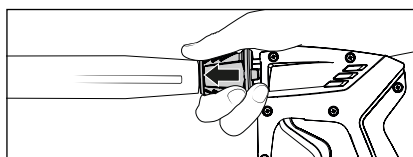
6. Colocar a união roscada cinza rotativa da mangueira de alta pressão na pistola de desconexão de segurança. Em seguida aperte-as de modo firme e estanque à pressão.



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



8. 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!**



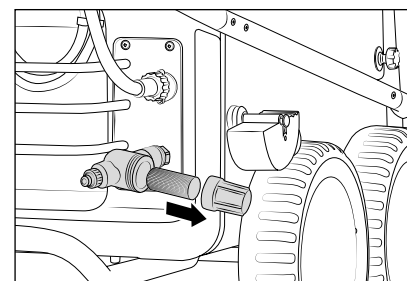
Antes de encaixar, verificar se o acoplamento de encaixe e o niple de encaixe estão limpos (areia, sujidade, ...) e, se for o caso, limpá-los com água límpida. Impurezas podem danificar a vedação do acoplamento de encaixe.



**A mangueira de alta pressão pode ser estendida até um comprimento total máximo de 40 m.**



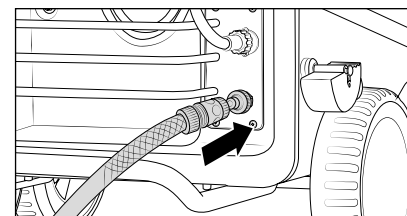
**Os acessórios só podem ser conectados a uma pistola de desconexão de segurança da Kränzle.**



9. Antes de pôr em funcionamento verificar sempre se o filtro de entrada de água está limpo. Desatarraxar à mão o copo do filtro, retirar o filtro de entrada de água e enxaguar profundamente com água límpida e limpar juntamente com as restantes peças. Se o filtro estiver sujo, 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.**

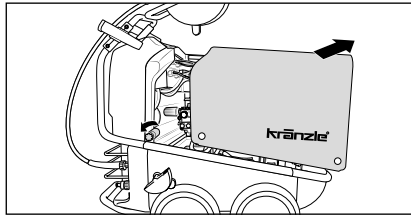


10. Conectar a mangueira de água à entrada de água (requisitos mínimos: 5 m comprimento de mangueira, diâmetro 3/4", 10 bar). A lavadora de alta pressão pode ser conectado opcionalmente a uma tubagem de água de pressão (pressão de admissão de 1 - 10 bar) com água fria ou quente (até 60 °C).

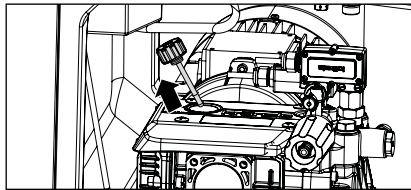


**Cuidado com água de entrada quente!**

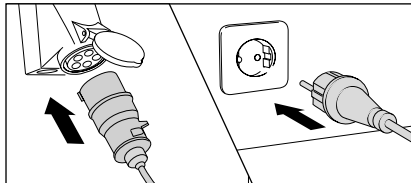
No caso de funcionamento com água de entrada quente a uma temperatura de 60 °C as peças podem ficar com temperaturas elevadas. Não tocar em partes metálicas da lavadora de alta pressão sem luvas de protecção!



11. Para ter acesso ao equipamento interior da lavadora de alta pressão, solte os parafusos na cobertura. Retire a tampa com cuidado. **Antes de iniciar a operação de lavagem, feche a tampa devidamente.**



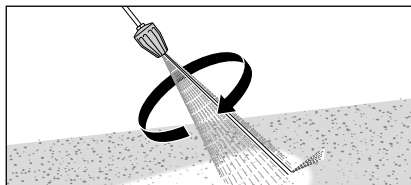
12. **Antes de pôr em funcionamento, controlar sempre o nível do óleo na vareta indicadora do nível.** O nível do óleo deve ser legível entre a primeira e a segunda marcas. Ver o capítulo „Conservação e manutenção“ nestas instruções de serviço.



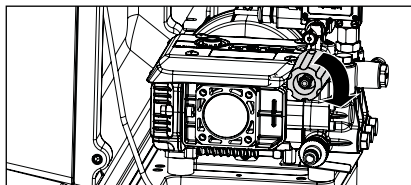
13. Ligar a corrente eléctrica (ver dados técnicos).



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



14. Ao utilizar o bocal rotativo turbo (opcional) há que prestar atenção para, ao arrancar, agarrar na lança virada para baixo.

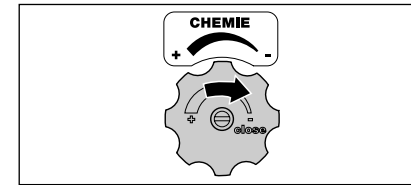


15. Regular a pressão de trabalho progressivamente rodando o manipulô rotativo. A máxima pressão de trabalho disponível vem regulada de fábrica.

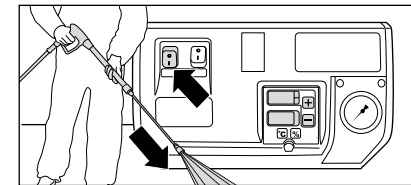


**Ao utilizar a lavadora de alta pressão, observar impreterivelmente as instruções de segurança.**

### Utilização como lavadora de AP a água fria



1. A válvula de detergente tem que estar fechada.

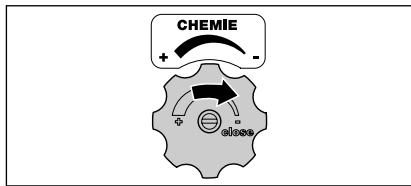


2. Ligar a lavadora de alta pressão com a pistola de desconexão de segurança aberta. Evacuar o ar da máquina: abrir e fechar a pistola de desconexão de segurança várias vezes. Iniciar o processo de limpeza.

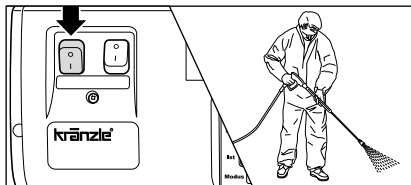


3. Ao iniciar a lavagem, **não** apontar o jacto de alta pressão para o objecto a limpar durante, pelo menos, 30 segundos. A água que se encontra na câmara de combustão pode ter ganho uma certa cor durante o período de repouso.

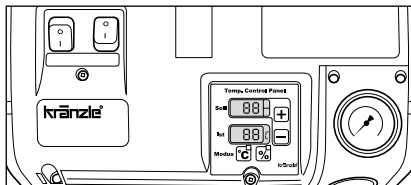
### Utilização como lavadora de AP a água quente



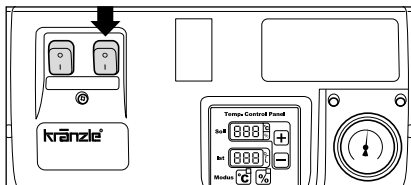
1. A válvula de detergente tem que estar fechada.



2. 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.



3. Ajustar a temperatura pretendida no termóstato (temperatura mínima: 40 °C). Para mais informações sobre como regular o termóstato, consultar a secção de funcionamento nestas instruções de serviço.



4. Ligar o interruptor do aquecimento. A água é aquecida e mantida à temperatura ajustada.

Iniciar o processo de limpeza.



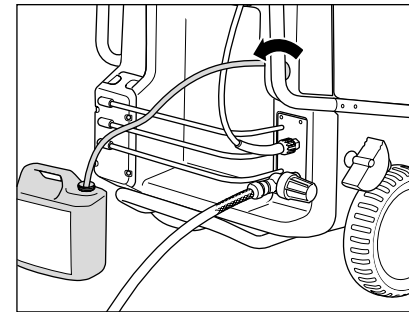
**Em funcionamento a alta pressão (mais de 50 bar), a temperatura não pode ser superior a 90 °C.**



**No modo de vapor (90 - 150 °C), a pressão de trabalho deve ser de 50 bar! Para atingir o nível de vapor (temperatura da água superior a 90 °C), regular a pressão de trabalho para 50 bar e regular a temperatura desejada até um máximo de 150 °C com o termóstato.**

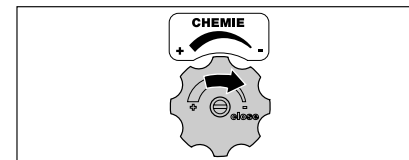
### Aspiração de aditivos

Através do depósito de água na esta série é possível aspirar o detergente directamente para a bomba de alta pressão, o que evita a perda de potência e aumenta significativamente o grau de rendimento total.



1. Encaixar o filtro de produtos químicos no recipiente com detergente

2. Dosear o aditivo rodando a válvula de detergente.



3. Fechando a válvula de detergente interrompe-se a alimentação de aditivo.



**Só abrir a válvula de detergente, quando a peira de produtos químicos estiver inserido num líquido! Ar aspirado destrói as juntas da bomba (sem garantia)!**



**O aditivo tem que ter um valor de ph neutro (7 – 9). A máquina foi elaborada para a utilização dos produtos de limpeza fornecidos e recomendados pelo fabricante. A utilização de outros produtos de limpeza ou produtos químicos pode comprometer a segurança da máquina. Observar as regulamentações, p.ex. equipamentos de segurança, normas relativas a água, etc.**



**Atenção! Dissolventes!**



**Não sugar nunca dissolventes líquidos, tais como diluentes, gasolina, óleo ou semelhantes! As juntas de vedação na lavadora de alta pressão não são resistentes a dissolventes! A pulverização de dissolventes e diluentes é altamente inflamável, explosiva e tóxica.**

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. **Lavadoras de alta pressão com tambor de mangueira:**  
Limpar a mangueira de alta pressão e enrolá-la direita, fixar o tambor de mangueira

#### **Lavadoras de alta pressão com tambor de mangueira automático:**

Destrave o enrolador de mangueiras, puxando a mangueira de alta pressão e deixe a mangueira de alta pressão se enrolar lentamente. Controle a velocidade de enrolamento segurando a mangueira.

9. Limpar e enrolar o cabo de ligação à rede
10. Lavar o filtro de entrada de água
11. Acione o travão de imobilização
12. 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 do depósito de água. **Não deive a lavadora de alta pressão trabalhar sem água durante mais de um minuto.** Deitar o produto anticongelante no depósito de água e ligar a lavadora de alta pressão. Esperar com a pistola de desconexão de segurança aberta até o produto sair pelo bocal.

#### **Controles realizados por Kränzle**

- Medição da resistência do fio de terra
- Medição da tensão e da intensidade da corrente
- Controle da resistência à tensã eléctrica com +/- 1530 V
- Controle da pressão da serpentina de aquecim. com 300 bar
- Controles visuais e funcionais seg. a folha de testes junta
- Análise do gás de escape (ver folhas de testes juntas)

#### **Análise do gás de escape (ver folhas de testes juntas)**

A máquina corresponde às "Directrizes para injectores de líquidos". Essas directrizes foram publicadas pela União das Associações dos Profissionais do Comércio e da Indústria e podem ser adquiridos na casa editora Carl Heymann-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln (Colónia). Segundo essas Directrizes, o aparelho deve ser inspeccionado por um perito quanto à segurança de serviço, sempre que for necessário, mas pelo menos todos os 12 meses. Registrar esses testes no plano de testes anexo a este manual.

#### **Directrizes sobre depósitos de pressão e caldeiras a vapor**

As lavadoras Kränzle, de alta pressão a água quente, correspondem às Directridos depósitos de pressão e das caldeiras a vapor. Não é necessária qualquer autorização de construção, licença ou teste de aprovação. A quantidade de água é inferior a 10 l.

#### **Obrigações do explorador**

O explorador deverá cuidar que antes do injector do líquido ser posto em funcionamento seja controlado o estado de todos os componentes relevantes da segurança do aparelho (tais como, válvulas de segurança, a tubagem e a cablagem eléctrica, etc.).

#### **Lei sobre o controle de imissões**

Segundo a lei alemã sobre o controle de imissões, os aparelhos estacionários devem ser submetidos a um controle anual dos valores-limite de imissão dos gases de escape, a efectuar pelos Serviços de controle e limpeza de chaminés da localidade. O primeiro controle deverá ser realizado dentro das primeiras quatro semanas após a máquina ter sido posta em funcionamento pela primeira vez. O explorador da lavadora de alta pressão deve mandar efectuar as respectivas medições.



Ao efectuar trabalhos de conservação ou reparação desligar sempre o aparelho da corrente eléctrica. Pôr o interruptor geral na posição "0" e retirar a ficha da tomada.

## Semanalmente ou após 50 horas de serviço

### Nível do óleo

Verifique o nível de óleo da bomba de alta pressão na vareta de nível de óleo. Se o nível do óleo estiver muito baixo, adicione óleo. O nível do óleo deve ser legível entre a primeira e a segunda marcas. Se o óleo tiver uma cor acinzentada ou esbranquiçada, é necessário mudar o óleo (consulte "Mudança do óleo" no capítulo „Informações gerais“ destas instruções de operação). Remover e neutralizar o óleo de conformidade com as prescrições.

### Filtro da água e filtro do combustível

Controlar o filtro instalado antes da válvula flutuante no depósito da água e o filtro do combustível instalado antes da válvula magnética. Limpar os filtros se for necessário.

## Anualmente ou após 500 horas de serviço:

- Dessulfurar e remover a fuligem da serpentina de aquecimento.
- Verificar se a serpentina de aquecimento possui calcário e, se for o caso, descalcificá-la.
- Controlar o queimador do fuelóleo e o sistema de ignição.
- Limpar o bocal pulverizador de fuelóleo, o filtro do óleo, válvula magnética e o filtro. Limpar e reajustar o transformador e o cabo de ignição e os eléctrodos; substituir as peças defeituosas.
- Mudança do óleo



### 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.**

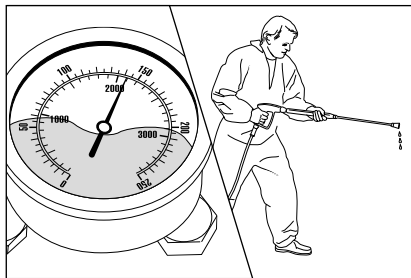


### Problema

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.**



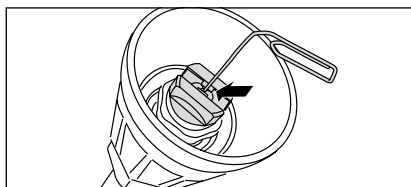
O manómetro de aço inoxidável indica pressão total. Não sai água da lança ou sai só muito pouca água.

(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.

Desparafusar 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, o bocal deve ser substituído.



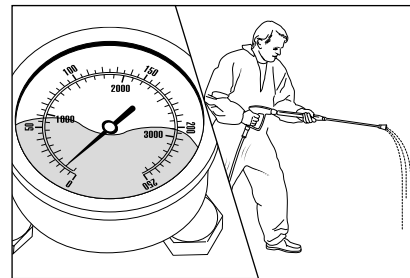
**Antes de cada reparação tirar sempre a ficha de ligação à rede da tomada!**

### Problema

Sai um jacto irregular do bocal.  
O manómetro indica pouca pressão.

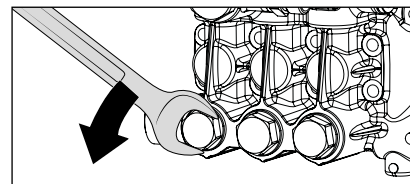
### Causa

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



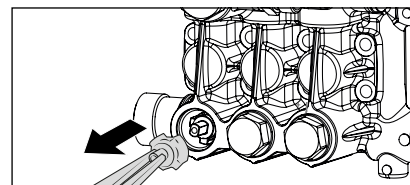
Apesar de a pressão estar muito aberta, o manómetro de aço inoxidável indica pouca pressão. Sai um jacto irregular da lança. A mangueira de alta pressão vibra.

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

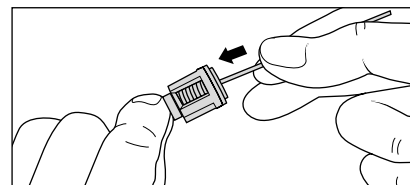


#### Como proceder:

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!

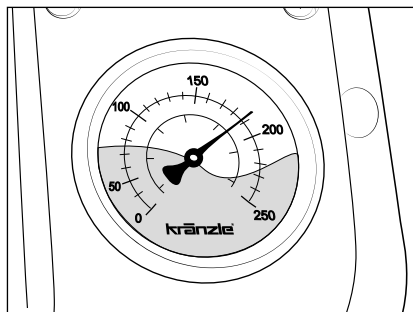
## Problema

Após fechar a pistola de desconexão de segurança a lavadora de alta pressão liga-se e desliga-se constantemente.

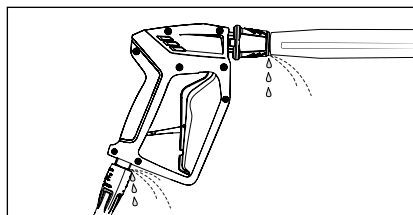
O manómetro continua a indicar a pressão máxima.

## Causa possível 1

Fuga.

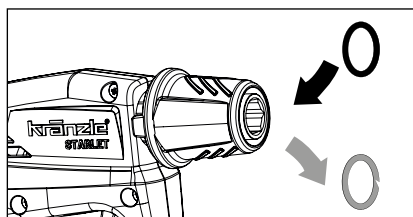


Após fechar a pistola de desconexão de segurança, a lavadora de alta pressão tem que desligar-se. Agora o manómetro de aço inoxidável tem que indicar a pressão de desligamento permitida (consulta a placa de características). Se o desligamento não acontecer e o manómetro de aço inoxidável continua a indicar 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. Desparafusar 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.**

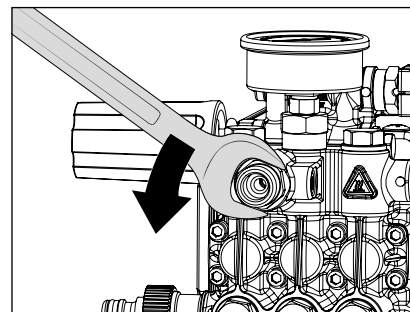
## Problema

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.

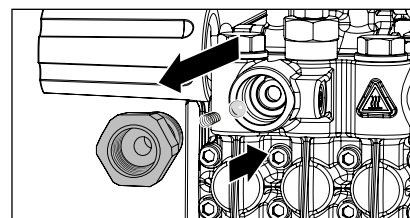
## Causa possível 2

A válvula de retenção está defeituosa.

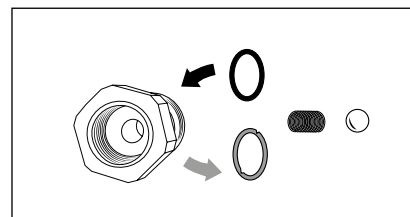


### Como proceder:

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. Desparafusar 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).**

## Resumo de causas de falha adicionais

### Problema Causa possível

#### Admissão de água

O depósito de água está transbordando	Válvula flutuante suja/defeituosa.
O depósito de água não enche por completo	Válvula flutuante defeituosa, filtro de entrada de água sujo, muito pouca admissão de água
A bomba de alta pressão não aspira	Válvulas coladas/sujas; mangueira de aspiração veda mal; válvula de detergente aberta/veda mal; controlar as ligações para mangueiras; bocal de alta pressão entupido.
Teste: Controlar a estanqueidade do sistema de aspiração de água e de aditivos.	Conectar a alimentação de água directamente à bomba de alta pressão (pressão de admissão: 2 - 8 bar). Desconectar as tubagens de aspiração por baixo da bomba de alta pressão.

#### Bomba de alta pressão

A bomba de alta pressão produz grande ruído, a pressão de serviço não é atingida	A bomba de alta pressão aspira ar; controlar as ligações de aspiração e o bocal de alta pressão, controlar as válvulas e os anéis de vedação em O, controlar as guarnições. Unloader: controlar o assento e a esfera de aço inoxidável; controlar as juntas de vedação do êmbolo de distribuição.
Pinga água da bomba de alta pressão	Substituir as guarnições da bomba de alta pressão; substituir os anéis de vedação em O.
Pressão demasiado baixa	Bocal de alta pressão gasto; assento / esfera de aço inoxidável, anel de vedação em O do unloader sujos ou defeituosos.



**Se uma falha se repetir ou se não conseguir eliminá-la sozinho, por favor contacte o nosso serviço de assistência técnica.**



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

Pinga óleo da caixa da bomba Controlar/substituir as juntas de vedação do óleo. Controlar os êmbolos e respectivas guias.

#### Lavadora de alta pressão start/stop

A lavadora de alta pressão não desliga	Controlar o corpo de retenção e o anel de vedação em O do unloader na câmara da válvula.
Teste: Pontear o comutador de pressão	Controlar o comutador de pressão: controlar o microinterruptor; controlar as ligações dos cabos.
A lavadora de alta pressão não arranca ou pára durante o funcionamento	Controlar o abastecimento de corrente; controlar o interruptor geral; controlar as ligações dos cabos; controlar a platina. Disjuntor de sobrecorrente desligou. Controlar o microinterruptor.
A lavadora de alta pressão não arranca	Controlar o abastecimento de corrente; controlar o interruptor geral; controlar as ligações dos cabos. Disjuntor de sobrecorrente desligou. Controlar o microinterruptor.

#### Fuga

Caiem gotas da pistola	Pistola defeituosa. Solicitar reparação.
Caiem gotas da mangueira de alta pressão.	Substituir as juntas de vedação; substituir os anéis de vedação em O por baixo da união roscada.
O manómetro assinala pressão, no entanto não sai água.	Limpar o bocal de alta pressão

#### Aspiração de aditivos

O detergente não é aspirado	A bomba aspira ar. Controlar as braçadeiras para mangueira. Teste: Conectar a tubagem de água à bomba de alta pressão. Não pode sair água do tubo do detergente.
-----------------------------	--

## Falhas com indicação no display

Janelas de indicação		Causa	Solução
Soll	Ist		
Err	OFF	Temperatura da água à saída da câmara de combustão excedeu os 147°C	Pôr o aparelho a trabalhar sem aquecimento ("Aquecimento DESLIG") até a temperatura voltar a descer abaixo dos 147°C. Pôr o interruptor principal em "DESLIG" e novamente em "LIG".
Err	E2	Sensor da temperatura defeituoso	Substituir o sensor da temperatura
Err	E5	O controlador do fluxo não reage. Interruptor magnético ou corpo de fluxo defeituoso.	Substituir o interruptor magnético ou o corpo de fluxo defeituoso.
Err	E6	O comutador de pressão preto não reage	Substituir o sistema mecânico do comutador de pressão ou o microinterruptor.
AUS	E7	O aparelho não trabalhou durante mais de 20 minutos → Desconexão de segurança	Pôr o interruptor principal em "DESLIG" e novamente em "LIG".
FLA	E8	Aviso Sistema de controlo da chama O sensor da chama não detectou qualquer combustão durante 2 segundos	Verificar o sensor da chama. Verificar o sistema de combustão. Pôr o interruptor principal em "DESLIG" e novamente em "LIG".
OIL	Ist-Wert	Nível de combustível no depósito demasiado baixo	Reatestar combustível: Óleo combustível EL (DIN 51 603)
UES	Ist-Wert	A protecção contra sobrecarga do motor da bomba de alta pressão disparou	Verificar a alimentação de tensão, remover o cabo de extensão, bocal entupido? Pôr o interruptor principal em "DESLIG." e novamente em "LIG".

### Temperatura excessiva

A lavadora de alta pressão desliga-se automaticamente

Na parte de trás da caixa de distribuição no interior da lavadora de alta pressão encontra-se o sensor de excesso de temperatura.



**Vermelho:** Disjuntor de excesso de temperatura disparou; deixar arrefecer o aparelho, o funcionamento com água quente não é possível.

**Amarelo:** Aparelho arrefeceu, pode activar-se o funcionamento com água quente premindo o botão RESET.

Atenção!

Se isso se repetir, chamar o serviço de assistência técnica!

## Problema Causa possível

### Aquecimento (queimador)

A bomba de combustível/ o ventilador trabalha, mas o queimador não aquece. Atingida a temperatura da água regulada. Aumentar a temperatura do termostat. Abrir a pistola de desconexão de segurança até a temperatura descer. Filtro de combustível/ bocal de combustível sujo.

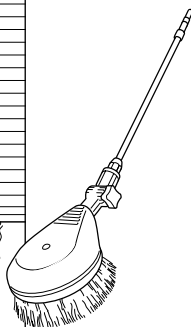
A bomba de combustível/ o ventilador não trabalha. A bomba produz grande ruído. Acoplamento entre o motor do queimador e a bomba de combustível defeituoso. Motor do ventilador/da bomba de combustível defeituoso. Controlar o sistema eléctrico. Controlar o fusível na caixa de bornes. Água no depósito de combustível. Sujidade/ ferrugem na bomba de combustível. Substituir a bomba de combustível.

Fumo durante o funcionamento ou depois de desligar. Combustível sujo. Bocal ou tubo do bocal veda mal. Água no depósito de combustão.

A válvula magnética da bomba de combustível não abre. Controlar o comutador de pressão (preto). Válvula magnética defeituosa/suja. Limpar filtro, conduto de alimentação e bomba de combustível. Má regulação. Limpar/ substituir o bocal do combustível.

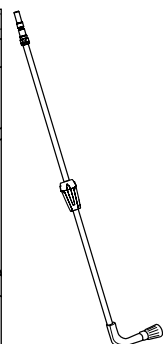
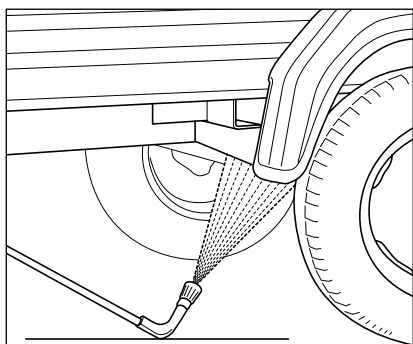
Ignição não funciona. Controlar o cabo de ignição; contactos de encaixe danificados pela humidade; ruptura de cabo; controlar as ligações do transformador de ignição transformador defeituoso; eléctrodos de ignição mal regulados ou queimados.

Ventilador não trabalha. Motor do ventilador/da bomba de combustível defeituoso; controlar o sistema eléctrico; controlar o fusível na caixa de bornes; acoplamento entre o motor do queimador e a bomba de combustível defeituoso.

**Escova de lavar rotativa**

- Tubo de aço inoxidável
- 1000 mm
- Cabeça de escova  
Ø 180 mm
- Número do bocal 3,2 mm
- Com niple de encaixe

Art. n.º: 410507

**Lança de lavagem de chassi**

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

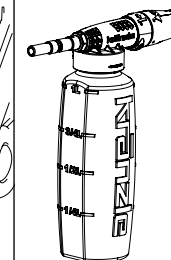
Art. n.º: 410755

**Lança dupla**

- Com punho ISO
- 1000 mm
- Bocal de baixa pressão  
D3035 de série
- Com niple de encaixe

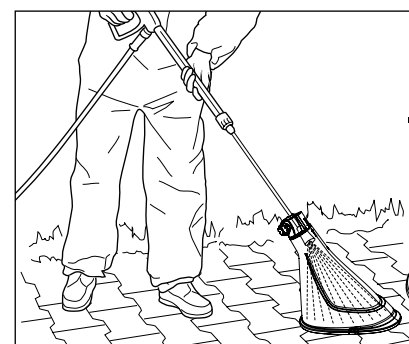
Art. n.º Lança dupla: 12133 \*

\* Encomendar em separado o bocal de alta pressão.

**Lança de espuma**

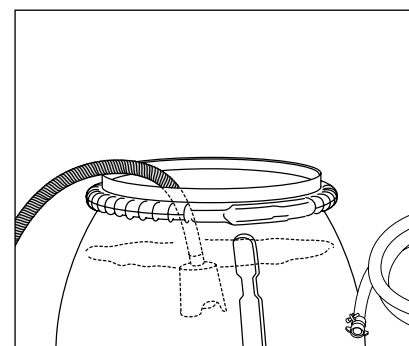
- 1 litro, com reservatório
- Com niple de encaixe

Art. n.º: 135303

**Proteção contra salpicos**

- 280 mm x 190 mm
- Para todas as lanças de lavagem

Art. n.º: 132600

**Mangueira de aspiração com filtro de aspiração**

- Com válvula de retenção
- Comprimento da mangueira: 3 m

Art. n.º: 150383



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



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:

**therm-RP 900 T**  
**therm-RP 900 AT**

Débito nominal: **therm-RP 900 T: 900 l/h**  
**therm-RP 900 AT: 900 l/h**

Documentação técnica em anexo: **Josef Kränzle GmbH & Co. KG**  
**Christopher Königsberger**  
**Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen**

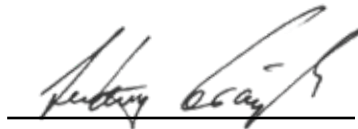
Respeita as seguintes directivas e respectivas alterações para lavadoras de alta pressão: **Diretiva de máquinas 2006/42/CE**  
**Diretiva CEM 2014/30/UE**  
**Diretiva RSP 2011/65/UE**  
**Diretiva outdoor 2000/14/CE**

Nível de potência sonora típico: **86 dB (A)**  
Nível de potência sonora garantido: **88 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**  
**EN 60335-2-79: 2012**  
**EN 62233: 2008**  
**EN 55014-1: 2006+A1: 2009+A2: 2011**  
**EN 55014-2: 2015**  
**EN 61000-3-2: 2014**  
**EN 61000-3-3: 2013**

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



Ludwig Kränzle  
(Gerente)

Illertissen, 2025-05-21

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)				
La valvola di sicurezza si apre in caso di superamento del 10% / 20% della pressione di lavoro				
Acumulador de pressão				
Acumulador de pressão (estanqueidade)				
Válvula magnética (funcionamento)				
Termostato (funcionamento)				
Controlador do fluxo (funcionamento)				
Cabo de ligação à rede (dano)				
Ficha de ligação à rede (Dano)				
Condutor de protecção (ligado)				
Comutador Lig./Deslig.				
Dispositivo de segurança contra falta de água (funcionamento)				
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		
Índice de fuligemo ..... seg. Bacch.		
Valor de CO <sup>2</sup> ..... % CO <sup>2</sup>		
Rendimento ..... %		
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 .....

Lavadora de alta pressão (tipo de aparelho):

.....

- Todos os fios/cabos estão conectados
- Abraçadeiras dos tubos estão firmes
- Parafusos estão completos e apertados
- Cabo de ignição introduzido
- Realizado o controle visual
- Controlado o funcionamento dos travões

**Controle de vedação**

- Depósito de água atestado e controlado
- Controlada a vedação da água de alimentação
- Controlado o funcion. da válvula de flutuador
- Controlada a estanqueidade da lavadora de alta pressão sob pressão

**Controle eléctrico**

- Efectuado o controle de protecção à terra

Consumo de corrente

Pressão de serviço

Pressão de desconexão

- Controlado o modo de vapor
- Controlada a válvula do detergente
- Controlado o automático de arranque/stop e o retardamento de paragem do motor
- Controlado o interruptor da falta de combustível
- Controlado o funcion. do termostato
- Controlado o funcionamento do queimador

Temperatura de entrada da água °C

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Temperatura de saída da água °C

60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Pressão de combustível em bar

9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16
---	-----	----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----

Índice de fuligem medido

0	1	2	3
---	---	---	---

- Dispositivos de segurança lacrados com verniz
- O Controlada a estanqueidade do satisfaz todos os requisitos conforme este protocolo de ensaio

Nome do controlador: .....

Data: .....

Assinatura: .....

**Resultado da análise do gás de combustão**



**Josef Kränzle GmbH & Co. KG**

Rudolf-Diesel-Straße 20  
89257 Illertissen (Germany)

[sales@kraenzle.com](mailto:sales@kraenzle.com)

© Kranzle 21.05.2025 / Ord.-no.: 307750 / Reservados eventuais erros e alterações técnicas.

■ **Made**  
■ **in**  
■ **Germany**