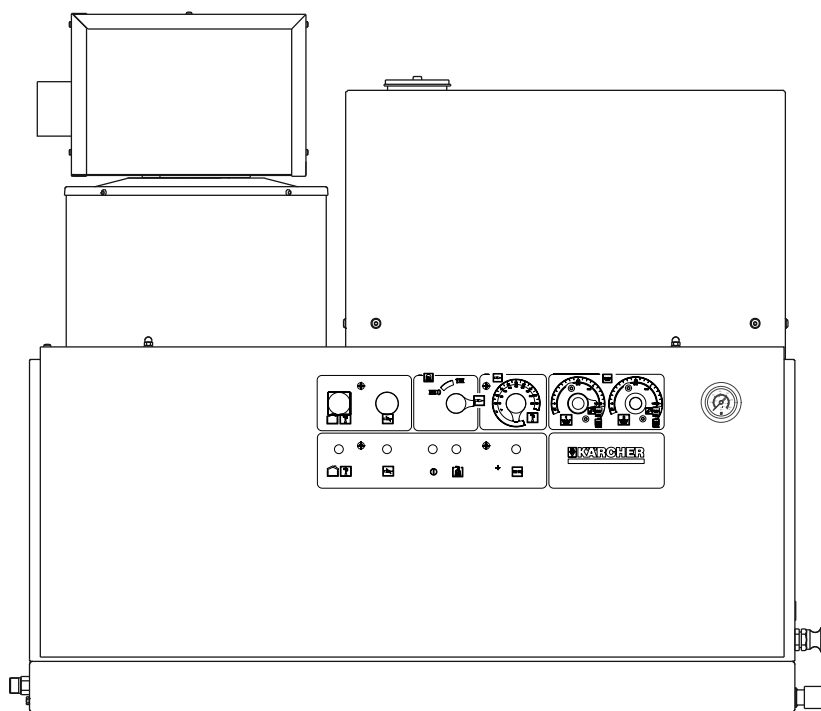


KÄRCHER

makes a difference

HDS 9/16-4 ST Gas
HDS 12/14-4 ST Gas
HDS 12/14-4 ST Gas LPG



Deutsch	3
English	23
Français	43
Italiano	63
Nederlands	83
Español	103
Português	123
Dansk	143
Norsk	163
Svenska	183
Suomi	203
Ελληνικά	223
Türkçe	243
Русский	263
Magyar	283
Čeština	303
Slovenščina	323
Polski	343
Românește	363
Slovenčina	383
Hrvatski	403
Srpski	423
Български	443
Eesti	464
Latviešu	484
Lietuviškai	504
Українська	524



Register and win!
www.kärcher.com/register-and-win

EAC



59671190 10/18



Lesen Sie vor der ersten Benutzung Ihres Gerätes diese Originalbetriebsanleitung, handeln Sie danach und bewahren Sie diese für späteren Gebrauch oder für Nachbesitzer auf.

- Vor erster Inbetriebnahme Sicherheitshinweise Nr. 5.956-309.0 unbedingt lesen!
- Bei Transportschaden sofort Händler informieren.

Inhaltsverzeichnis

Umweltschutz	DE	1
Gefahrenstufen	DE	1
Symbole auf dem Gerät	DE	1
Allgemeine Sicherheitshinweise	DE	1
Bestimmungsgemäße Verwendung	DE	2
Funktion	DE	2
Sicherheitseinrichtungen	DE	2
Geräteelemente	DE	3
Inbetriebnahme	DE	4
Bedienung	DE	4
Außerbetriebnahme	DE	6
Stilllegung	DE	6
Lagerung	DE	6
Transport	DE	6
Technische Daten	DE	7
Pflege und Wartung	DE	9
Hilfe bei Störungen	DE	11
Zubehör	DE	13
Anlageninstallation	DE	14
EU-Konformitätserklärung	DE	19
Garantie	DE	19
Kundendienst	DE	20

Umweltschutz



Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar. Bitte werfen Sie die Verpackungen nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer Wiederverwertung zu.



Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Batterien, Öl und ähnliche Stoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme.

Bitte Motorenöl, Heizöl, Diesel und Benzin nicht in die Umwelt gelangen lassen. Bitte Boden schützen und Altöl umweltgerecht entsorgen.

Kärcher-Reinigungsmittel sind abscheidefreundlich (ASF). Das bedeutet, dass die Funktion eines Ölabscheiders nicht behindert wird. Eine Liste mit empfohlenen Reinigungsmitteln ist im Kapitel „Zubehör“ aufgeführt.

Hinweise zu Inhaltsstoffen (REACH)

Aktuelle Informationen zu Inhaltsstoffen finden Sie unter:

www.kaercher.de/REACH

Gefahrenstufen

⚠ GEFAHR

Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNUNG

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠ VORSICHT

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Symbole auf dem Gerät



Hochdruckstrahlen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Der Strahl darf nicht auf Personen, Tiere, aktive elektrische Ausrüstung oder auf das Gerät selbst gerichtet werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Jeweilige nationale Vorschriften des Gesetzgebers für Flüssigkeitsstrahler beachten.
- Jeweilige nationale Vorschriften des Gesetzgebers zur Unfallverhütung beachten. Flüssigkeitsstrahler müssen regelmäßig geprüft und das Ergebnis der Prüfung schriftlich festgehalten werden.
- Die Heizeinrichtung des Gerätes ist eine Feuerungsanlage. Feuerungsanlagen müssen regelmäßig nach den jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers überprüft werden.
- Bei Betrieb der Anlage in Räumen ist für eine gefahrlose Ableitung der Abgase zu sorgen (Rauchgasrohr ohne Zugunterbrecher). Weiter muss eine ausreichende Frischluftzufuhr vorhanden sein.
- Sicherheitshinweise, die den verwendeten Reinigungsmitteln beigegeben sind (i. d. R. auf dem Verpackungsetikett) beachten.
- Am Gerät/Zubehör dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

Vorschriften, Richtlinien und Regeln

Vor der Installation des Gerätes sollte eine Abstimmung mit dem Gasversorgungsunternehmen und dem Bezirksschornsteinfegermeister erfolgen.

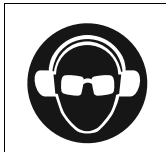
Bei der Installation sind die Vorschriften des Baurechts, des Gewerberechts und des Immissionsschutzes zu beachten. Wir weisen auf die nachstehend aufgeführten Vorschriften, Richtlinien und Normen hin:

- Das Gerät darf nur von einem Fachbetrieb nach den jeweiligen nationalen Vorschriften installiert werden.
- Bei der elektrischen Installation sind die jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.
- Bei der Gasinstallation sind die jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.
- Die Installation der Gasleitungen, sowie der gasseitige Anschluss des Gerätes, darf nur von einer im Gas- und Wasserhandwerk zugelassenen Fachfirma erfolgen.
- Einstellungen, Wartungsarbeiten und Reparaturen am Brenner dürfen nur von geschulten Kärcher-Kundendienstmonteuren durchgeführt werden.
- Bei der Planung eines Kamins müssen die örtlich gültigen Richtlinien beachtet werden.

Arbeitsplätze

Der Arbeitsplatz befindet sich am Bedienfeld. Weitere Arbeitsplätze sind je nach Anlagenaufbau an den Zubehörgeräten (Spritzeinrichtungen), die an den Zapfstellen angeschlossen werden.

Persönliche Schutzausrüstung



Beim Reinigen geräuschverstärkender Teile Gehörschutz zur Vorbeugung von Gehörschäden tragen.

- Zum Schutz vor zurückspritzendem Wasser oder Schmutz geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient dazu, mittels eines frei austretenden Wasserstrahls Schmutz von Oberflächen zu entfernen. Es wird insbesondere zur Reinigung von Maschinen, Fahrzeugen und Fassaden verwendet.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr! Beim Einsatz an Tankstellen oder anderen Gefahrenbereichen entsprechende Sicherheitsvorschriften beachten.

Bitte mineralölhaltiges Abwasser nicht ins Erdreich, Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Motorenwäsche und Unterbodenwäsche deshalb bitte nur an geeigneten Plätzen mit Ölabscheider durchführen.

Anforderungen an die Wasserqualität:

ACHTUNG

Als Hochdruckmedium darf nur sauberes Wasser verwendet werden. Verschmutzungen führen zu vorzeitigem Verschleiß oder Ablagerungen im Gerät und im Zubehör.

Wird Recyclingwasser verwendet, dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden.

pH-Wert	6,5...9,5
elektrische Leitfähigkeit *	Leitfähigkeit Frischwasser +1200 µS/cm
absetzbare Stoffe **	< 0,5 mg/l
abfiltrierbare Stoffe ***	< 50 mg/l
Kohlenwasserstoffe	< 20 mg/l
Chlorid	< 300 mg/l
Sulfat	< 240 mg/l
Kalzium	< 200 mg/l
Gesamthärte	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO ₃ /l)
Eisen	< 0,5 mg/l
Mangan	< 0,05 mg/l
Kupfer	< 2 mg/l
Aktivchlor	< 0,3 mg/l

frei von üblen Gerüchen

* Maximum insgesamt 2000 µS/cm

** Probevolumen 1 l, Absetzzeit 30 min

*** keine abrasiven Stoffe

Funktion

- Das Kaltwasser gelangt über die Motorkühlschlange in den Schwimmerbehälter und von dort in den Außenmantel des Durchlauferhitzers und weiter zur Saugseite der Hochdruckpumpe. Im Schwimmerbehälter wird Enthärter zudosiert. Die Pumpe fördert Wasser und angesaugtes Reinigungsmittel durch den Durchlauferhitzer. Der Anteil von Reinigungsmittel im Wasser kann durch ein Dosierventil eingestellt werden. Der Durchlauferhitzer wird mit einem Gasbrenner beheizt.
- Der Hochdruckausgang wird an ein im Gebäude vorhandenes Hochdrucknetz angeschlossen. An den Zapfstellen dieses Netzes erfolgt der Anschluss der Handspritzpistole mit einem Hochdruckschlauch.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen dienen dem Schutz des Benutzers und dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder in ihrer Funktion umgangen werden.

Wassermangelsicherung Schwimmerbehälter

Die Wassermangelsicherung verhindert das Einschalten der Hochdruckpumpe bei Wassermangel.

Wassermangelsicherung Sicherheitsblock

Die Wassermangelsicherung verhindert die Überhitzung des Brenners bei Wassermangel. Nur bei ausreichender Wasserversorgung geht der Brenner in Betrieb.

Druckschalter

Der Druckschalter schaltet das Gerät bei Überschreiten des Arbeitsdruckes aus. Die Einstellung darf nicht verändert werden.

Sicherheitsventil

Bei einer Störung des Druckschalters öffnet das Sicherheitsventil. Dieses Ventil ist werkseitig eingestellt und verplombt. Die Einstellung darf nicht verändert werden.

Flammenüberwachung

Bei Brennstoffmangel oder Brennerstörung schaltet die Flammenüberwachung den Brenner ab. Die Kontrolllampe Brennerstörung (E) leuchtet auf.

Überstromschutz

Ist der Brennermotor blockiert, löst der Überstromschutzschalter aus. Der Motor der Hochdruckpumpe ist mit einem Motorschutzschalter und einem Wicklungsschutzschalter abgesichert.

Abgastermostat

Der Abgastermostat löst aus, wenn die Abgastemperatur 320 °C übersteigt. Die Kontrolllampe Abgastermostat (K) leuchtet.

Temperaturbegrenzer

Die Maximaltemperaturbegrenzer im Kesselboden (> 80 °C) und im Wasserausgang (> 110 °C) lösen aus und die Kontrolllampe Brennerstörung (E) leuchtet.

Abgasdruckschalter

Der Abgasdruckschalter schaltet den Brenner ab, wenn im Abgassystem ein unzulässig hoher Gegendruck entsteht, z. B. bei Verstopfung.

Druckentlastung Hochdrucksystem

Nach Abschalten des Gerätes über die Handspritzpistole öffnet nach Ablauf der Betriebsbereitschaftszeit ein im Hochdrucksystem angeordnetes Magnetventil, wodurch der Druck absinkt.

Sicherungsraute

Die Sicherungsraute an der Handspritzpistole verhindert unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes.

Geräteelemente

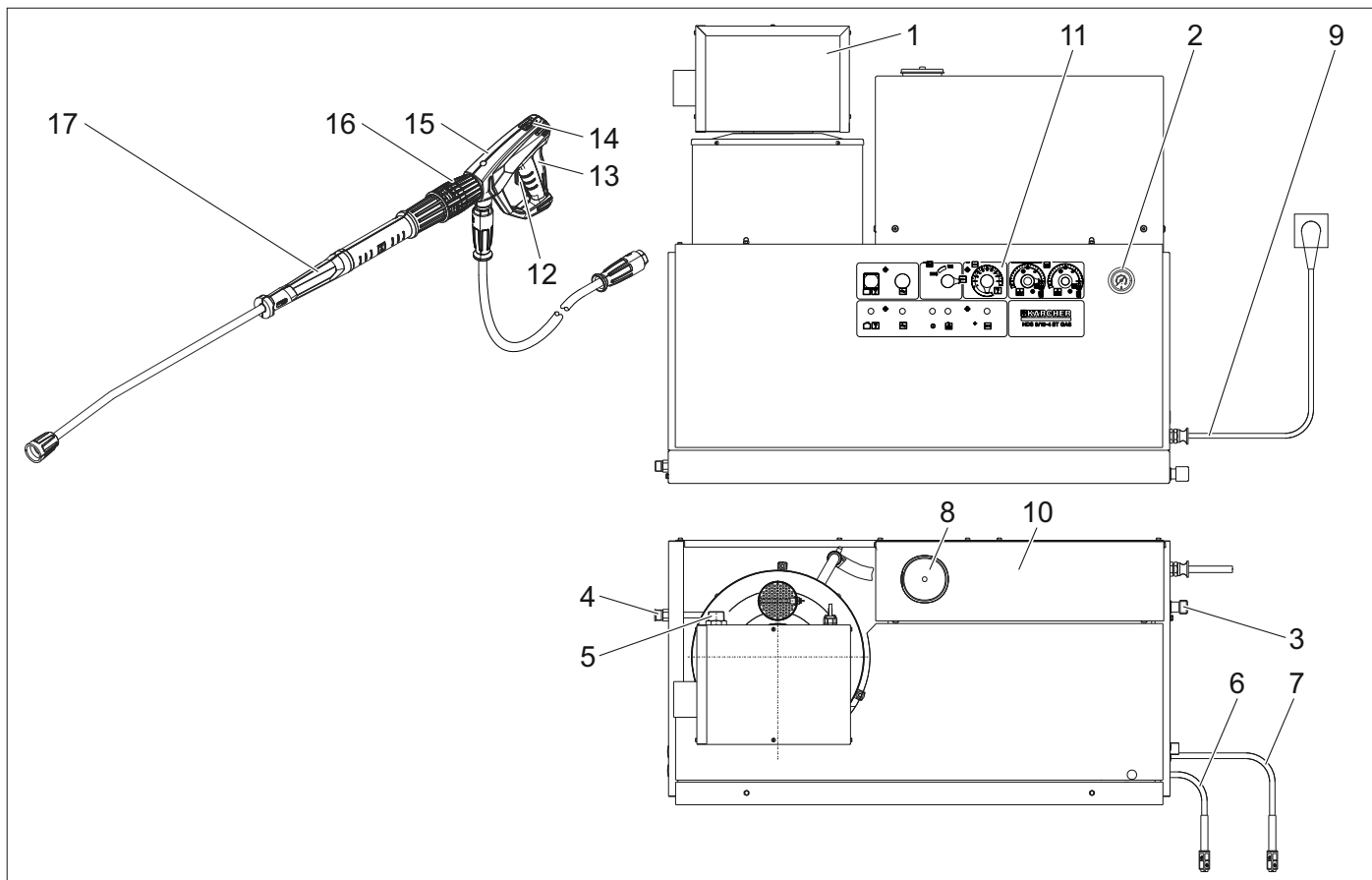


Bild 1

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 Brenner | 10 Schwimmerbehälter |
| 2 Manometer | 11 Bedienfeld |
| 3 Frischwasser-Zulauf mit Sieb | 12 Sicherungshebel |
| 4 Hochdruckausgang EASY!Lock | 13 Abzugshebel |
| 5 Gasanschluss | 14 Sicherungsraste der Handspritzpistole |
| 6 Reinigungsmittel-Saugschlauch I | 15 Handspritzpistole EASY!Force |
| 7 Reinigungsmittel-Saugschlauch II (Option) | 16 Druck-/Mengenregulierung an der Handspritzpistole |
| 8 Enthärterbehälter | 17 Strahlrohr EASY!Lock |
| 9 Elektrozuleitung | |

Bedienfeld

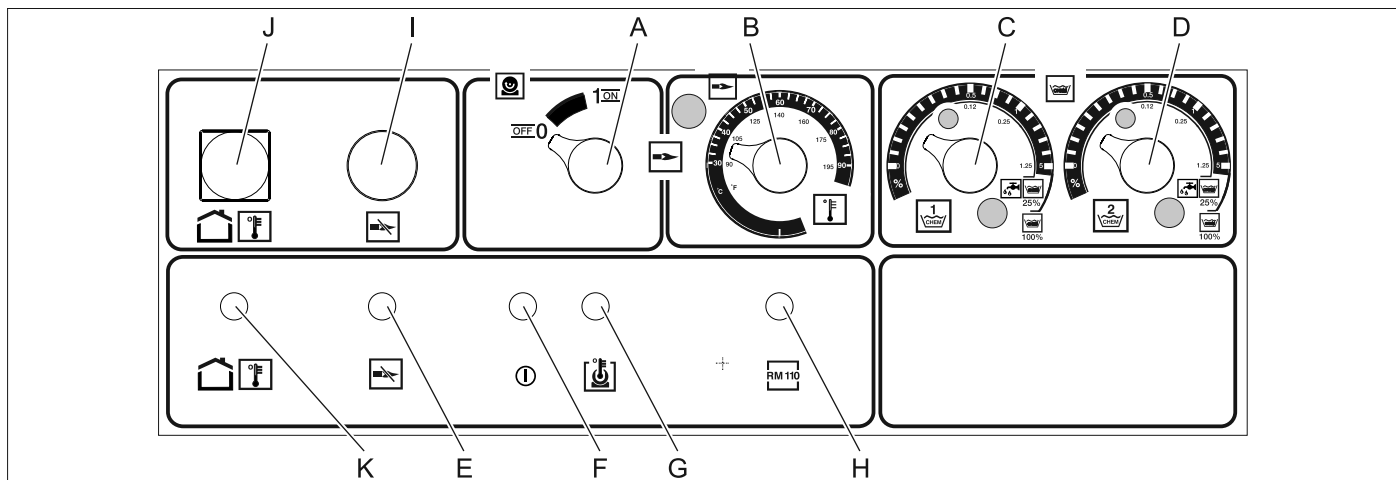


Bild 2

- | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| A Geräteschalter | G Kontrolllampe Motorüberhitzung |
| B Temperaturregler | H Kontrolllampe Verkalkungsschutz |
| C Reinigungsmittel-Dosierventil I | I Entriegelungstaste Gasrelais |
| D Reinigungsmittel-Dosierventil II (Option) | J Entriegelungstaste Abgasthermostat |
| E Kontrolllampe Brennerstörung | K Kontrolllampe Abgasthermostat |
| F Kontrolllampe Betriebsbereitschaft | |

Inbetriebnahme

⚠ **WARNUNG**

Verletzungsgefahr! Gerät, Zubehör, Zuleitungen und Anschlüsse müssen in einwandfreiem Zustand sein. Falls der Zustand nicht einwandfrei ist, darf das Gerät nicht benutzt werden.

Stromanschluss

- Anschlusswerte siehe Technische Daten und Typenschild.
- Der elektrische Anschluss muss von einem Elektroinstallateur ausgeführt werden und IEC 60364-1 entsprechen.

Bedienung

⚠ **GEFAHR**

Explosionsgefahr! Keine brennbaren Flüssigkeiten versprühen.

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr! Gerät nie ohne montiertes Strahlrohr verwenden. Strahlrohr vor jeder Benutzung auf festen Sitz überprüfen. Verschraubung des Strahlrohrs muss handfest angezogen sein.

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr! Beim Arbeiten Handspritzpistole und Strahlrohr mit beiden Händen halten.

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr! Der Abzugshebel und der Sicherungshebel dürfen bei Betrieb nicht festgeklemmt werden.

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr! Bei defektem Sicherungshebel Kundendienst aufsuchen.

Sicherheitshinweise

Der Benutzer hat das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden. Er hat die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen und beim Arbeiten mit dem Gerät auf Personen im Umfeld zu achten. Das Gerät niemals unbeaufsichtigt lassen, solange das Gerät in Betrieb ist.

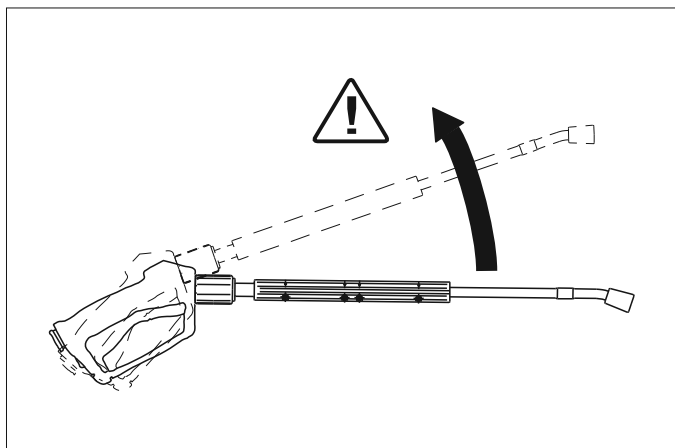
⚠ **GEFAHR**

- Verbrühungsgefahr durch Heißwasser! Wasserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Anlagenteile! Bei Heißwasserbetrieb unisolierte Rohrleitungen und Schläuche nicht berühren. Strahlrohr nur an den Griffschalen festhalten. Abgasstutzen des Durchlauferhitzers nicht berühren.
- Vergiftungs- oder Verätzungsgefahr durch Reinigungsmittel! Hinweise auf den Reinigungsmitteln beachten. Reinigungsmittel für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

⚠ **GEFAHR**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Richten Sie den Wasserstrahl nicht auf folgende Einrichtungen:

- Elektrische Geräte und Anlagen,
- diese Anlage selbst,
- alle stromführenden Teile im Arbeitsbereich.



Durch den aus dem Strahlrohr austretenden Wasserstrahl entsteht eine Rückstoßkraft. Durch das abgewinkelte Strahlrohr wirkt eine Kraft nach oben.

⚠ **GEFAHR**

- Verletzungsgefahr! Der Rückstoß des Strahlrohrs kann Sie aus dem Gleichgewicht bringen. Sie können stürzen. Das Strahlrohr kann umherfliegen und Personen verletzen. Sicheren Standplatz suchen und Pistole gut festhalten.
- Den Strahl nicht auf andere oder sich selbst richten, um Kleidung oder Schuhwerk zu reinigen.
- Verletzungsgefahr durch wegfliegende Teile! Wegfliegende Bruchstücke oder Gegenstände können Personen oder Tiere verletzen. Den Wasserstrahl nie auf zerbrechliche oder lose Gegenstände richten.
- Unfallgefahr infolge Beschädigung! Reifen und Ventile mit einem Mindestabstand von 30 cm reinigen.

⚠ **WARNUNG**

Gefahr durch gesundheitsgefährdende Stoffe! Folgende Materialien nicht abspritzen, da gesundheitsgefährdende Stoffe aufgewirbelt werden können:

- Asbesthaltige Materialien,
- Materialien, die möglicherweise gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten.

⚠ **GEFAHR**

- Verletzungsgefahr durch austretenden, eventuell heißen Wasserstrahl! Nur Original Kärcher-Hochdruckschläuche sind optimal auf die Anlage abgestimmt. Bei Verwendung anderer Schläuche wird keine Gewähr übernommen.
- Gesundheitsgefahr durch Reinigungsmittel! Durch gegebenenfalls beigemischte Reinigungsmittel besitzt das vom Gerät abgegebene Wasser keine Trinkwasserqualität.
- Gefahr von Gehörschäden durch Arbeiten an geräuschverstärkenden Teilen! In diesem Fall Gehörschutz tragen.

Handspritzpistole öffnen/schließen

- ➔ Handspritzpistole öffnen: Sicherungshebel und Abzugshebel betätigen.
- ➔ Handspritzpistole schließen: Sicherungshebel und Abzugshebel loslassen.

Düse wechseln

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr! Gerät vor Düsenwechsel ausschalten und Handspritzpistole betätigen, bis Gerät drucklos ist.

- ➔ Handspritzpistole sichern, dazu Sicherungsaste nach vorne schieben.
- ➔ Düse wechseln.

Betriebsbereitschaft herstellen

⚠ **GEFAHR**

Verletzungsgefahr durch austretenden, eventuell heißen Wasserstrahl!

⚠ **GEFAHR**

Hochdruckschlauch vor jedem Betrieb auf Schäden prüfen. Beschädigten Hochdruckschlauch unverzüglich austauschen.

- ➔ Hochdruckschlauch, Rohrleitungen, Armaturen und Strahlrohr vor jeder Benutzung auf Beschädigung prüfen.
- ➔ Schlauchkupplung auf festen Sitz und Dichtheit überprüfen.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr durch Trockenlauf.

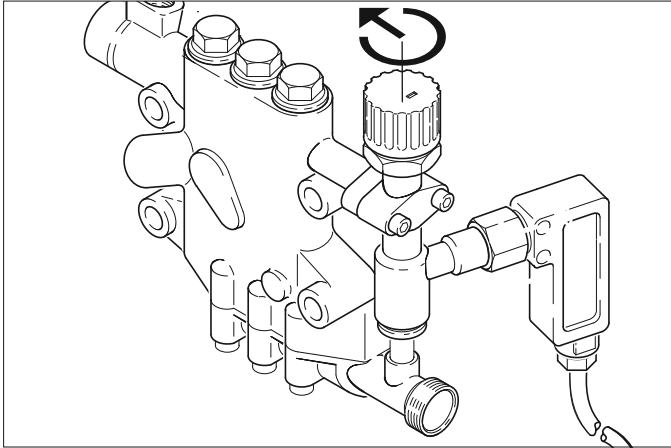
- ➔ Füllstand der Reinigungsmittelbehälter überprüfen und bei Bedarf nachfüllen.
- ➔ Enthärterflüssigkeitsstand überprüfen und bei Bedarf nachfüllen.

Ausschalten im Notfall

- ➔ Geräteschalter (A) auf „0“ drehen.
- ➔ Wasserzulauf schließen.
- ➔ Handspritzpistole betätigen, bis das Gerät drucklos ist.
- ➔ Gaszufuhr schließen.

Arbeitsdruck und Fördermenge einstellen

Einstellung am Gerät

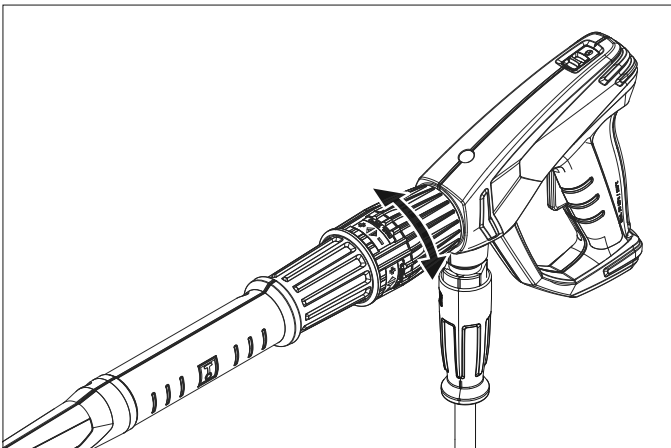


- ➔ Mengenregulierungsventil im Uhrzeigersinn drehen ergibt höheren Arbeitsdruck und größere Fördermenge.
- ➔ Mengenregulierungsventil gegen den Uhrzeigersinn drehen ergibt geringeren Arbeitsdruck und kleinere Fördermenge.

Einstellung an der Druck-/Mengenregulierung der Handspritzpistole (Option)

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr! Beim Einstellen der Druck-/Mengenregulierung darauf achten, dass sich die Verschraubung des Strahlrohrs nicht löst.



- ➔ Rechtsdrehung des Wassermengenreglers ergibt größere Fördermenge und höheren Arbeitsdruck.
- ➔ Linksdrehung des Wassermengenreglers ergibt geringere Fördermenge und geringeren Arbeitsdruck.

Betrieb mit Kaltwasser

- ➔ Wasserzulauf öffnen.



Symbol „Motor ein“

- ➔ Handspritzpistole entsichern, dazu Sicherungsraste nach hinten schieben.
- ➔ Handspritzpistole öffnen und Geräteschalter (A) auf „1“ (Motor ein) stellen.
- ➔ Die Kontrolllampe Betriebsbereitschaft (F) zeigt Betriebsbereitschaft an.

Betrieb mit Heißwasser

⚠ GEFAHR

Verbrühungsgefahr!

ACHTUNG

Heißwasserbetrieb ohne Brennstoff führt zur Beschädigung der Brennstoffpumpe. Vor dem Heißwasserbetrieb Brennstoffversorgung sicherstellen.

Der Brenner kann bei Bedarf zugeschaltet werden.



Symbol „Brenner ein“

- ➔ Geräteschalter (A) auf „Brenner ein“ stellen.
- ➔ Gewünschte Wassertemperatur am Temperaturregler (B) einstellen. Höchsttemperatur ist 98 °C.

Betriebsbereitschaft

- Wird die Handspritzpistole während des Betriebes geschlossen, schaltet das Gerät ab.
- Beim erneuten Öffnen der Pistole innerhalb der einstellbaren Betriebsbereitschaftszeit (2...8 Minuten) läuft das Gerät selbsttätig wieder an.
- Wird die Betriebsbereitschaftszeit überschritten, schaltet die Sicherheitszeitschaltung Pumpe und Brenner ab. Die Kontrolllampe Betriebsbereitschaft (F) erlischt.
- Zur Wiederinbetriebnahme den Geräteschalter auf Stellung „0“ stellen, dann wieder einschalten. Wird das Gerät mit einer Fernbedienung gesteuert, kann die Wiederinbetriebnahme am entsprechenden Schalter der Fernbedienung ausgeführt werden.

Düsenauswahl

- Fahrzeugreifen werden nur mit der Flachstrahldüse (25°) und einem Mindest-Spritzabstand von 30 cm gereinigt. Mit dem Rundstrahl dürfen Reifen auf keinen Fall gereinigt werden.

Für alle anderen Aufgaben stehen folgende Düsen zur Auswahl:

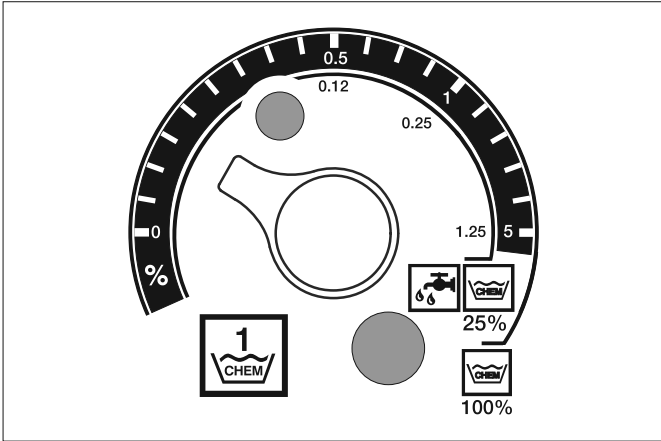
Ver-schmut-zung	Düse	Spritzwin- kel	Teile-Nr.	Druck [MPa]	Rückstoß [N]
HDS 9/16					
stark	00060	0°	5.765-240	16	46
mittel	25060	25°	5.765-027		
leicht	40060	40°	5.130-087		
HDS 12/14					
stark	00080	0°	5.765-243	14	55
mittel	25080	25°	5.765-061		
leicht	40080	40°	5.765-221		

Bei mehr als 20 m Rohrleitung oder mehr als 2 x 10 m Hochdruckschlauch NW 8 sind folgende Düsen zu verwenden:

Ver-schmut-zung	Düse	Spritzwin- kel	Teile-Nr.	Druck [MPa]	Rückstoß [N]
HDS 9/16					
stark	00075	0°	5.765-242	10	37
mittel	25075	25°	5.765-057		
leicht	40075	40°	5.765-220		

Reinigungsmittel-Dosierung

- Reinigungsmittel erleichtern die Reinigungsaufgabe. Sie werden aus einem externen Reinigungsmitteltank angesaugt.
- Das Gerät ist in der Grundausstattung mit einem Dosierventil (C) ausgestattet. Eine zweite Dosiereinrichtung (Dosierventil D) ist als Sonderzubehör erhältlich. Dann besteht die Möglichkeit, zwei verschiedene Reinigungsmittel anzusaugen.
- Die Dosiermenge wird an den Reinigungsmittel-Dosierventilen (C oder D) am Bedienfeld eingestellt. Der eingestellte Wert entspricht dem Reinigungsmittelanteil in Prozent.



- Die äußere Skala gilt bei Verwendung von unverdünntem Reinigungsmittel (100 % CHEM).
- Die innere Skala gilt bei Verwendung von 1+3 vorverdünntem Reinigungsmittel (25 % CHEM + 75 % Wasser).

Folgende Tabelle gibt den Reinigungsmittelverbrauch für die Werte auf der äußeren Skala an:

Stellung	0,5	1	8
Reinigungsmittelmenge [l/h]	14...15	22...24	50
Reinigungsmittelkonzentration [%]	1,5	2,5	> 5

Die genaue Dosiermenge ist abhängig von:

- Viskosität des Reinigungsmittels
- Ansaughöhe
- Strömungswiderstand der Hochdruckleitung

Ist eine exakte Dosierung erforderlich, so ist die angesaugte Reinigungsmittelmenge auszumessen (z. B. durch Saugen aus einem Messbecher).

Hinweis: Reinigungsmittel-Empfehlungen finden Sie im Kapitel „Zubehör“.

Enthärter nachfüllen

ACHTUNG

Bei Betrieb ohne Enthärter kann der Durchlauferhitzer verkalken.

Bei leerem Enthärterbehälter blinkt die Kontrolllampe Verkalkungsschutz (H).

Bild 1 - Pos. 8

- ➔ Enthärterbehälter mit Enthärterflüssigkeit RM 110 (2.780-001) nachfüllen.

Außerbetriebnahme

⚠ GEFAHR

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser! Nach dem Betrieb mit Heißwasser muss das Gerät zur Abkühlung mindestens zwei Minuten mit Kaltwasser bei geöffneter Pistole betrieben werden.

Nach Betrieb mit Reinigungsmittel

- ➔ Bei Heißwasserbetrieb den Temperaturregler (B) auf die niedrigste Temperatur einstellen.
- ➔ Gerät mindestens 30 Sekunden ohne Reinigungsmittel benutzen.

Gerät ausschalten

- ➔ Geräteschalter (A) auf „0“ drehen.
- ➔ Wasserzulauf schließen.
- ➔ Handspritzpistole betätigen, bis das Gerät drucklos ist.
- ➔ Handspritzpistole mit Sicherungsraute gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.

Stilllegung

Bei längeren Betriebspausen oder wenn eine frostfreie Lagerung nicht möglich ist, folgende Maßnahmen durchführen (siehe Kapitel „Pflege und Wartung“, Abschnitt „Frostschutz“):

- ➔ Wasser ablassen.
- ➔ Gerät mit Frostschutzmittel durchspülen.
- ➔ Hauptschalter abschalten und sichern bzw. Cekon-Stecker ausstecken.
- ➔ Gaszufuhr schließen.

Lagerung

⚠ VORSICHT

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr! Gewicht des Gerätes bei Lagerung beachten.

Transport

ACHTUNG

Abzugshebel während des Transports vor Beschädigung schützen.

⚠ VORSICHT

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr! Gewicht des Gerätes beim Transport beachten.

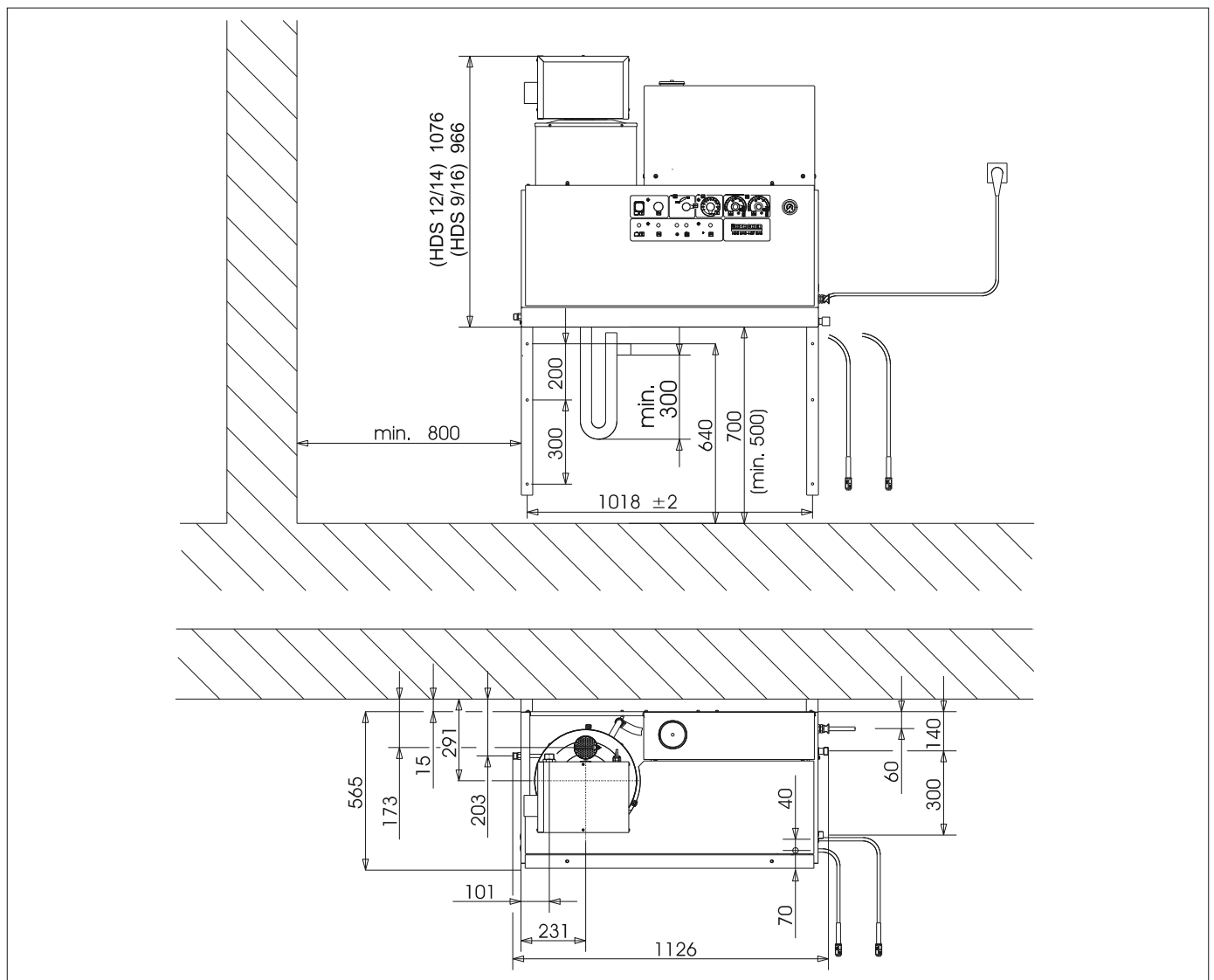
- ➔ Beim Transport in Fahrzeugen Gerät nach den jeweils gültigen Richtlinien gegen Rutschen und Kippen sichern.

Technische Daten

		HDS 9/16-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas LPG
		1.251-900	1.251-901	1.251-902
Leistungsdaten				
Arbeitsdruck Wasser (mit Standarddüse)	MPa (bar)	16 (160)	14 (140)	14 (140)
Max. Betriebsüberdruck (Sicherheitsventil)	MPa (bar)	18,5 (185)	18,5 (185)	18,5 (185)
Fördermenge Wasser (stufenlos regelbar)	l/h (l/min)	500-1000 (8,3-16,6)	600-1200 (10-20)	600-1200 (10-20)
Reinigungsmittelansaugung (stufenlos regelbar)	l/h (l/min)	0-50 (0-0,8)	0-60 (0-1)	0-60 (0-1)
Wasseranschluss				
Zulaufmenge (min.)	l/h (l/min)	1100 (18,3)	1300 (21,7)	1300 (21,7)
Zulaufdruck (min.)	MPa (bar)	0,1 (1)	0,1 (1)	0,1 (1)
Zulaufdruck (max.)	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Elektrischer Anschluss				
Stromart	--	3N~	3N~	3N~
Frequenz	Hz	50	50	50
Spannung	V	380-420	380-420	380-420
Anschlussleistung	kW	6,4	7,5	7,5
Elektrische Absicherung (träge)	A	16	20	20
Schutzart	--	IPX5	IPX5	IPX5
Schutzklasse	--	I	I	I
Maximal zulässige Netzimpedanz	Ohm	(0,381+j 0,238)	--	--
Elektrozuleitung	mm ²	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5
Temperatur				
Zulauftemperatur (max.)	°C	30	30	30
Max. Arbeitstemperatur Heißwasser	°C	98	98	98
Max. Temperatur Sicherheitsthermostat	°C	110	110	110
Temperaturerhöhung bei max. Wasserdurchsatz	°C	60-65	60-65	60-65
Heizleistung brutto	kW	75	95	95
Kaminzug	kPa	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,04
Gas-Anschlusswerte				
Erdgas E (G 20)	m ³ /h	7,2	9,8	--
Erdgas LL (G 25)	m ³ /h	8,2	11,4	--
Nennanschlussdruck (Erdgas)	kPa	1,8-5	1,8-5	--
Propan	kg/h	--	--	7,2
Nennanschlussdruck (Propan)	kPa	--	--	5-6
Umweltdaten				
Normnutzungsgrad	%	97	97	97
Normemissionsfaktor NO _x (Erdgas G 25)	mg/kWh	< 40	< 40	--
Normemissionsfaktor CO (Erdgas G 25)	mg/kWh	< 40	< 40	--
Werte zur Schornsteinbemessung				
Überdruckeignung (min.)	kPa	0,05	0,05	0,05
Zugbedarf	kPa	0	0	0
Abgasmassenstrom - Vollast	kg/h	130	166	166
CO ₂ (Erdgas)	%	9,5	9,5	--
CO ₂ (Propan)	%	--	--	12
Abgastemperatur max./min.	°C	190/150	170/130	170/130
Verbrennungsluft/Luftzufuhr	Max. Länge: 10 m mit zwei 90° Bögen (Minstdurchmesser 100 mm). Nach örtlichen Vorschriften aus dem Aufstellungsraum oder Frischluft von außen.			
Kondensatablass				
Kondensatablass (max.)	l/h	4 (über Siphon in Kanalisation)	4 (über Siphon in Kanalisation)	4 (über Siphon in Kanalisation)
Anschluss	DN	40 (HTR)	40 (HTR)	40 (HTR)
Minimale Wassersäule, Siphon	mm	300	300	300
Zulassung EN 60335-2-79				
Zulassung nach Gas Appliance Directive (90/396/EEC)	--	Gastec QA Low NO _x	Gastec QA Low NO _x	Gastec QA

		HDS 9/16-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas LPG
Geräte-Kategorie Europa	--	I 2E (r), I 2ELL, I 2H, I 2L, I 2 HE	I 2E (r), I 2ELL, I 2H, I 2L, I 2 HE	I 3P
Gerätetyp	--	B23, C33, C43, C53	B23, C33, C43, C53	B23, C33, C43, C53
CE-Produkt-Identnummer	--	PIN 0063 BN 3880	PIN 0063 BN 3880	PIN 0063 BN 3880
Maße und Gewichte				
Länge	mm	1124	1124	1124
Breite	mm	558	558	558
Höhe	mm	966	1076	1076
Typisches Betriebsgewicht	kg	193,5	209	209
Ermittelte Werte gemäß EN 60335-2-79				
Geräuschemission				
Schalldruckpegel L_{pA}	dB(A)	74	76	76
Unsicherheit K_{pA}	dB(A)	1	1	1
Hand-Arm Vibrationswert				
Handspritzpistole	m/s^2	2,2	2,3	2,3
Strahlrohr	m/s^2	1,8	2,1	2,1
Unsicherheit K	m/s^2	1,0	1,0	1,0

Maßblatt



Pflege und Wartung

⚠ GEFÄHR

Verletzungsgefahr! Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten bzw. der Cekon-Stecker auszustechen.

Wartungsplan

Zeitpunkt	Tätigkeit	betroffene Baugruppe	Durchführung	von wem
täglich	Handspritzpistole prüfen	Handspritzpistole	Überprüfen, ob Handspritzpistole dicht schließt. Funktion der Sicherung gegen unbeabsichtigte Bedienung prüfen. Defekte Handspritzpistolen austauschen.	Bediener
	Hochdruck-Schläuche prüfen	Ausgangsleitungen, Schläuche zum Arbeitsgerät	Schläuche auf Beschädigung untersuchen. Defekte Schläuche sofort auswechseln. Unfallgefahr!	Bediener
	Anschlussleitung mit Netzstecker prüfen	Elektrischer Anschluss mit Stecker/Steckdose	Anschlussleitung mit Netzstecker auf Schäden prüfen. Beschädigte Anschlussleitung unverzüglich durch autorisierten Kundendienst/Elektrofachkraft austauschen lassen.	Bediener
wöchentlich oder nach 40 Betriebsstunden	Ölzustand prüfen	Ölbehälter an der Pumpe	Ist das Öl milchig, muss es gewechselt werden.	Bediener
	Ölstand überprüfen	Ölbehälter an der Pumpe	Ölstand der Pumpe überprüfen. Bei Bedarf Öl (Best.-Nr. 6.288-016) nachfüllen.	Bediener
	Sieb reinigen	Sieb im Wassereingang	Siehe Abschnitt „Siebe reinigen“.	Bediener
monatlich oder nach 200 Betriebsstunden	Pumpe prüfen	Hochdruckpumpe	Pumpe auf Undichtigkeit untersuchen. Bei mehr als 3 Tropfen pro Minute Kundendienst rufen.	Bediener
	auf innere Ablagerungen prüfen	gesamte Anlage	Anlage mit Strahlrohr ohne Hochdruck-Düse in Betrieb nehmen. Steigt der Betriebsdruck am Gerätemanometer über 3 MPa an, so muss die Anlage entkalkt werden. Dasselbe gilt auch, wenn beim Betrieb ohne Hochdruckleitung (Wasser tritt am Hochdruckausgang frei aus) ein Betriebsdruck von mehr als 0,7–1 MPa festgestellt wird.	Bediener mit Einweisung für Entkalkung
	Sieb reinigen	Sieb in der Wassermangelsicherung	Siehe Abschnitt „Siebe reinigen“.	Bediener
nach 500-700 Betriebsstunden	Austausch	Glühzünder, Ionisationselektrode	Glühzünder bzw. Ionisationselektrode erneuern.	Kundendienst
halbjährlich oder nach 1000 Betriebsstunden	Ölwechsel	Hochdruckpumpe	Öl ablassen. 1 l neues Öl (Best.-Nr. 6.288-016) einfüllen. Füllstand am Ölbehälter kontrollieren.	Bediener
	prüfen, reinigen	gesamte Anlage	Sichtkontrolle der Anlage, Hochdruckanschlüsse auf Dichtheit prüfen, Überströmventil auf Dichtheit prüfen, Hochdruckschlauch prüfen, Druckspeicher prüfen, Heizschlange entkalken, Ionisationselektrode reinigen / erneuern, Brenner einstellen.	Kundendienst
	Schlauch ersetzen	Schlauch zum Abgasdruckschalter	Schlauch erneuern.	Kundendienst
jährlich	Sicherheitsüberprüfung	gesamte Anlage	Sicherheitsüberprüfung nach den jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers für Flüssigkeitsstrahler durchführen.	Sachkundiger

Wartungsvertrag

Mit dem zuständigen Kärcher-Verkaufsbüro kann ein Wartungsvertrag für das Gerät abgeschlossen werden.

Siebe reinigen

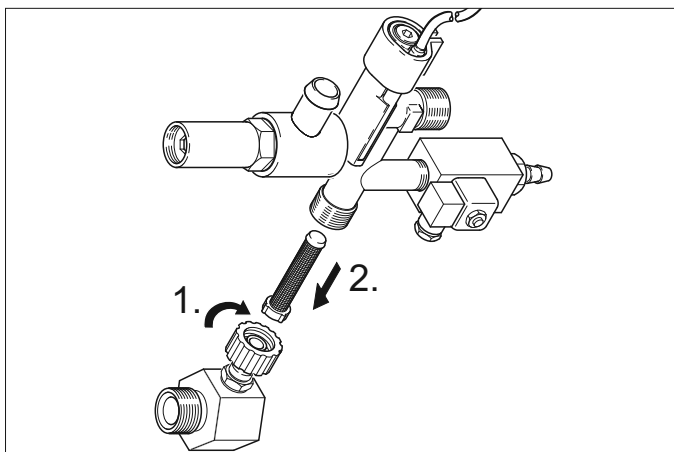
Sieb im Wassereingang

Bild 1 - Pos. 3

- Wasserzulauf schließen.
- Wasserzulaufschlauch am Gerät abschrauben.
- Sieb mit einem Schraubendreher aus dem Anschluss herauschieben.
- Sieb reinigen
- In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Sieb in der Wassermangelsicherung

- Verkleidungsbleche abnehmen.
- Winkelstück vom Sicherheitsblock abschrauben.



- Schraube M8x30 in das Sieb drehen.
- Schraube und Sieb mit einer Zange herausziehen.
- Sieb reinigen
- In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Entkalken

Bei Ablagerungen in den Rohrleitungen steigt der Strömungswiderstand, so dass der Druckschalter auslösen kann.

⚠ GEFÄHR

Explosionsgefahr durch brennbare Gase! Beim Entkalken ist Rauchen verboten. Für gute Belüftung sorgen.

⚠ GEFÄHR

Verätzungsgefahr durch Säure! Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Durchführung

Zur Entfernung dürfen nach gesetzlichen Vorschriften nur geprüfte Kesselsteinlösemittel mit Prüfzeichen benutzt werden.

- RM 100 (Best.-Nr. 6.287-008) löst Kalkstein und einfache Verbindungen aus Kalkstein und Waschmittelrückständen.
- RM 101 (Best.-Nr. 6.287-013) löst Ablagerungen, die mit RM 100 nicht ablösbar sind.
- Einen 20-Liter-Behälter mit 15 l Wasser füllen.
- Einen Liter Kesselsteinlösemittel dazugeben.
- Wasserschlauch direkt am Pumpenkopf anschließen und freies Ende in den Behälter hängen.
- Das angeschlossene Strahlrohr ohne Düse in den Behälter stecken.
- Handspritzpistole öffnen und während des Entkalkens nicht wieder schließen.
- Geräteschalter auf „Brenner ein“ schalten, bis ca. 40 °C erreicht sind.
- Gerät abschalten und 20 Minuten stehen lassen. Die Handspritzpistole muss geöffnet bleiben.
- Gerät anschließend leerpumpen.

Hinweis: Wir empfehlen zum Korrosionsschutz und zur Neutralisierung der Säurereste anschließend eine alkalische Lösung (z.B. RM 81) über den Reinigungsmittelbehälter durch das Gerät zu pumpen.

Frostschutz

Das Gerät soll in frostgeschützten Räumen aufgestellt werden. Bei Frostgefahr, z. B. bei Installationen im Außenbereich, muss das Gerät entleert und mit Frostschutzmittel durchgespült werden.

Wasser ablassen

- Wasserzulaufschlauch und Hochdruckschlauch abschrauben.
- Gerät max. 1 Minute laufen lassen bis Pumpe und Leitungen leer sind.
- Zulaufleitung am Kesselboden abschrauben und Heizschlange leerlaufen lassen.

Gerät mit Frostschutzmittel durchspülen

Hinweis: Handhabungsvorschriften des Frostschutzmittelherstellers beachten.

- Handelsübliches Frostschutzmittel in Schwimmerbehälter bis oben hin einfüllen.
- Auffangbehälter unter den Hochdruck-Ausgang stellen.
- Gerät einschalten und so lange laufen lassen, bis die Wassermangelsicherung Schwimmerbehälter anspricht und das Gerät abschaltet.
- Kesselboden und Siphon mit Frostschutzmittel befüllen. Dadurch wird auch ein gewisser Korrosionsschutz erreicht.

Hilfe bei Störungen

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr! Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten bzw. der Cekon-Stecker auszustecken.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Gerät läuft nicht, Kontrolllampe Betriebsbereitschaft (F) leuchtet nicht	Keine Spannung am Gerät vorhanden.	Elektrisches Netz überprüfen.	Elektriker
	Sicherheitszeitschaltung in Funktion.	Gerät am Geräteschalter kurz aus-, dann wieder einschalten.	Bediener
	Sicherung im Steuerkreis (F3) durchgebrannt. Sicherung ist im Steuertrafo (T2) enthalten.	Neue Sicherung einsetzen, bei Wiederdurchbrennen Überlastungsgrund beseitigen.	Kundendienst
	Druckschalter HD (Hochdruck) oder ND (Niederdruck) defekt.	Druckschalter prüfen.	Kundendienst
	Timer Modul (A1) defekt.	Anschlüsse überprüfen, bei Bedarf austauschen.	Kundendienst
+ Kontrolllampe Motorüberhitzung (G) leuchtet	Thermofühler (WS) im Motor oder Überstromschalter (F1) hat ausgelöst.	Überlastungsgrund beseitigen.	Kundendienst
	Wassermangelsicherung im Schwimmerbehälter hat angesprochen.	Wassermangel beseitigen.	Bediener
Brenner zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	Temperaturregler (B) zu niedrig eingestellt.	Temperaturregler höher einstellen.	Bediener
	Geräteschalter steht nicht auf Brenner.	Brenner einschalten.	Bediener
	Wassermangelsicherung des Sicherheitsblocks hat abgeschaltet.	Ausreichende Wasserzufuhr sicherstellen. Gerät auf Dichtheit überprüfen.	Bediener
	Gashahn geschlossen.	Gashahn öffnen.	Bediener
	Maximaltemperaturbegrenzer im Wasserausgang (> 110 °C) hat ausgelöst.	Kessel abkühlen lassen und Gerät neu starten. Temperaturregler überprüfen.	Bediener Kundendienst
Kontrolllampe Abgastermostat (K) leuchtet	Keine Gaszufuhr.	Gaszufuhr öffnen.	Bediener
	Zuluft- oder Abluftzufuhr verstopft.	Lüftung und Abgassystem überprüfen.	Bediener
	Kesselboden zu heiß. Maximaltemperaturbegrenzer im Kesselboden (> 80 °C) hat ausgelöst. Kein Kondenswasser im Kesselboden.	5 Liter Wasser über Abgasmessstutzen einfüllen.	Bediener
	Gasfeuerungsautomat steht auf Störung.	Entriegelungstaste Gasrelais (I) drücken.	Bediener
	Keine Zündung. *	Elektrodenabstand Gasfeuerungsautomat und Zündkabel überprüfen. Abstand berichtigen oder defekte Teile austauschen. Falls erforderlich säubern.	Kundendienst
	Gebälse oder Drehzahlsteuerplatine defekt. *	Gebälse und Drehzahlsteuerplatine überprüfen. Stecker und Zuleitung prüfen. Defekte Teile austauschen.	Kundendienst

*

Hinweis: Entriegelungstaste Abgastermostat (J) betätigen, um Flammüberwachung zu entriegeln.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Kontrolllampe Abgastermostat (K) leuchtet	Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst.	Handspritzpistole öffnen bis Anlage abgekühlt ist. Anlage am Bedienfeld aus- und einschalten, um den Temperaturbegrenzer zu entriegeln. Im Wiederholungsfall Kundendienst rufen.	Bediener
Kontrolllampe Verkalkungsschutz (H) leuchtet	Enthärter verbraucht.	Enthärter nachfüllen.	Bediener
Ungenügende oder keine Reinigungsmittelförderung	Dosierventil auf Stellung „0“.	Reinigungsmittel-Dosierventil einstellen.	Bediener
	Reinigungsmittelfilter verstopft oder Tank leer.	Säubern bzw. füllen.	Bediener
	Reinigungsmittel-Saugschläuche, -Dosierventil oder -Magnetventil undicht oder verstopft.	Prüfen, reinigen.	Bediener
	Elektronik oder Magnetventil defekt.	Austauschen	Kundendienst
Gerät kommt nicht auf vollen Druck	Düse ausgespült.	Düse ersetzen.	Bediener
	Reinigungsmittel tank leer.	Reinigungsmittel nachfüllen.	Bediener
	Nicht genügend Wasser.	Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen.	Bediener
	Sieb am Wassereingang verstopft.	Prüfen, Sieb ausbauen und reinigen.	Bediener
	Reinigungsmitteldosierventil undicht.	Prüfen und abdichten.	Bediener
	Reinigungsmittelschläuche undicht.	Austauschen	Bediener
	Schwimmerventil klemmt.	Auf Gängigkeit überprüfen.	Bediener
	Sicherheitsventil undicht.	Einstellung prüfen, bei Bedarf neue Dichtung einbauen.	Kundendienst
	Mengenregulierventil undicht oder zu niedrig eingestellt.	Ventilteile prüfen, bei Beschädigung austauschen, bei Verschmutzung reinigen.	Kundendienst
Magnetventil für Druckentlastung defekt.	Magnetventil austauschen.	Kundendienst	
Hochdruckpumpe klopft, Manometer schwingt stark	Schwingungsdämpfer defekt.	Schwingungsdämpfer austauschen.	Kundendienst
	Wasserpumpe saugt geringfügig Luft an.	Saugsystem überprüfen und Undichtheit beheben.	Bediener
Gerät schaltet bei geöffneter Handspritzpistole laufend aus/ein	Düse im Strahlrohr verstopft.	Prüfen, reinigen.	Bediener
	Gerät ist verkalkt.	Siehe Abschnitt „Entkalken“.	Bediener
	Schaltpunkt des Überströmers hat sich verstellt.	Überströmer neu einstellen lassen.	Kundendienst
	Sieb in der Wassermangelsicherung verstopft.	Prüfen, Sieb ausbauen und reinigen.	Bediener
Gerät schaltet bei geschlossener Handspritzpistole nicht aus	Pumpe ist nicht vollständig entlüftet.	Geräteschalter auf „0“ stellen und Handspritzpistole ziehen, bis keine Flüssigkeit aus der Düse austritt. Dann Gerät wieder einschalten. Diesen Vorgang wiederholen, bis der volle Betriebsdruck erreicht ist.	Bediener
	Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsventildichtung defekt.	Sicherheitsventil bzw. Dichtung ersetzen.	Kundendienst
	Druckschalter des Überströmers.	Druckschalter und Überströmer überprüfen.	Kundendienst

Zubehör

Reinigungsmittel

Reinigungsmittel erleichtern die Reinigungsaufgaben. In der Tabelle ist eine Auswahl von Reinigungsmitteln dargestellt. Vor Verarbeitung von Reinigungsmitteln müssen unbedingt die Hinweise auf der Verpackung beachtet werden.

Anwendungsbereich	Verschmutzung, Anwendungsart	Reinigungsmittel	pH-Wert (ca.) 1 %-ige Lösung in Leitungswasser
Kfz-Gewerbe, Tankstellen, Spedition, Fuhrparks	Staub, Straßenschmutz, Mineralöle (auf lackierten Flächen)	RM 55 ASF **	8
		RM 22/80-Pulver ASF	12/10
		RM 81 ASF	9
		RM 803 ASF	10
		RM 806 ASF	11
	Fahrzeugkonservierung	RM 42 Kaltwachs für Hochdruck-Reiniger	8
		RM 820-Heißwachs ASF	7
		RM 821-Sprühwachs ASF	6
		RM 824-Super-Perlwachs ASF	7
		RM 44 Gel-Felgenreiniger	9
Metallverarbeitende Industrie	Öle, Fette, Staub und ähnliche Verschmutzungen	RM 22-Pulver ASF	12
		RM 55 ASF	8
		RM 81 ASF	9
		RM 803 ASF	10
		RM 806 ASF	12
		RM 31 ASF (starke Verschmutzung)	12
		RM 39-flüssig (mit Korrosionsschutz)	9
Lebensmittelverarbeitende Betriebe	Leichte bis mittlere Verschmutzungen, Fette/Öle, Großflächen	RM 55 ASF	8
		RM 81 ASF	9
		RM 882 Gelschaum OSC	12
		RM 58 ASF (Schaumreinigungsmittel)	9
		RM 31 ASF *	12
	Rauchharz	RM 33 *	13
	Reinigung und Desinfektion	RM 732	9
	Desinfektion	RM 735	7...8
	Kalk, mineralische Ablagerungen	RM 25 ASF *	2
		RM 59 ASF (Schaumreinigung)	2
RM 68 ASF		5	
Sanitärbereich ***	Kalk, Urinstein, Seifen etc.	RM 25 ASF * (Grundreinigung)	2
		RM 59 ASF (Schaumreinigung)	2
		RM 68 ASF	5

* = nur für kurzen Einsatz, Zweischrittmethode, mit Klarwasser nachspülen

** = ASF = abscheidefreundlich

*** = zum Vorsprühen eignet sich Foam-Star 2000

Anlageninstallation



Nur für autorisiertes Fachpersonal!

Allgemein

- Die Heizeinrichtung des Gerätes ist eine Feuerungsanlage. Bei der Aufstellung sind die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten.
- Nur geprüfte Schornsteine/Abgasleitungen verwenden.

Gas Allgemein

- Die Installation der Gasleitungen, sowie der gaseitige Anschluss des Gerätes, darf nur von einer im Gas- und Wasserhandwerk eingetragenen Fachfirma erfolgen.
- Einstellungen und Reparaturen am Gasbrenner dürfen nur von geschulten Kärcher Kundendienst-Monteuren ausgeführt werden.

Gasleitungen

- In der Gaszuleitung, die mit mindestens 1 Zoll Nennweite ausgeführt werden muss, sind ein Manometer und ein Absperrventil vorzusehen.
- Aufgrund der durch die Hochdruckpumpe verursachten Vibrationen, muss die Verbindung zwischen starrer Gasleitung und Gerät mit einem flexiblen Gasschlauch ausgeführt werden.
- Bei Gaszuleitungen von mehr als 10 m Länge muss Nennweite 1 1/2 Zoll oder größer vorgesehen werden. Der Gasanschluss am Gerät ist in Nennweite 1 Zoll.

⚠ GEFAHR

Beim Einschrauben des flexiblen Gasschlauchs am Brenner muss der Anschlussnippel mit einem Gabelschlüssel SW 36 gehalten werden. Der Anschlussnippel darf sich nicht gegenüber dem Brennergehäuse verdrehen. Die Abdichtung des Gewindeanschlusses ist mit DVGW-zugelassenen Dichtmitteln auszuführen. Nach dem Anschließen muss die Verbindungsstelle mit DVGW-zugelassenem Lecksuchspray auf Dichtheit überprüft werden.

Die Rohrweite der Gasleitung muss entsprechend DVGW TRGI 1986 bzw. TRF 1996 berechnet werden. Die Nennweite des Gerätegasanschlusses ist nicht automatisch Rohrleitungs-nennweite. Die Dimensionierung und Installation der Gasleitung muss nach den entsprechenden Normen und Vorschriften erfolgen.

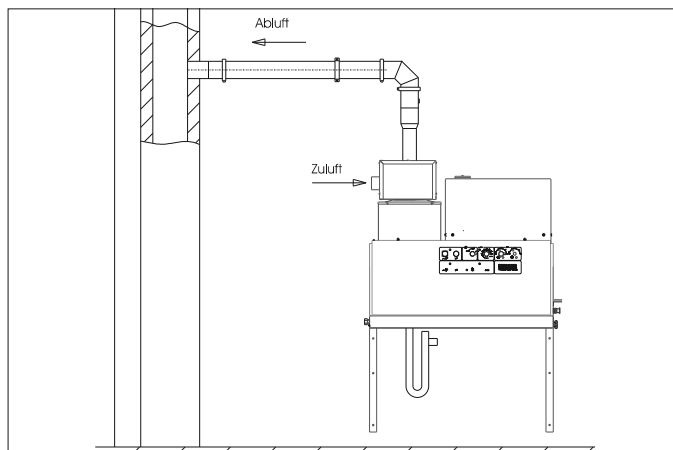
Luft-/Abgasführung

- Jedes Gerät muss an einen eigenen Kamin angeschlossen werden.
- Die Abgasführung ist entsprechend der örtlichen Vorschriften und in Abstimmung mit dem zuständigen Schornsteinfegermeister auszuführen.

Gasgerät mit Abgasanlage, das die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt

Typ B23

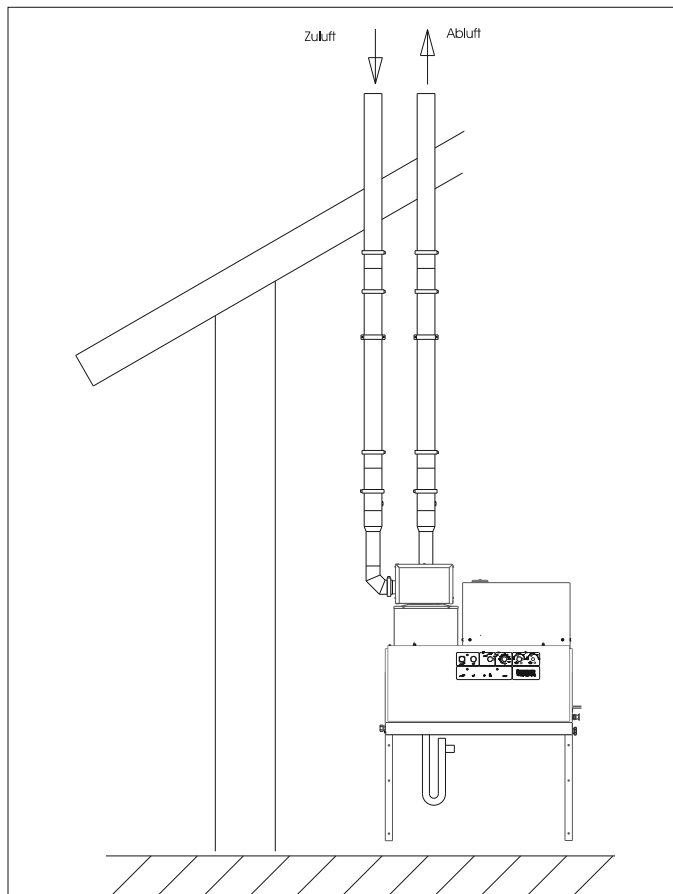
Gasgerät ohne Strömungssicherung, bei der alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges Verbrennungsluft umspült sind. Die B23-Installation eröffnet die Möglichkeit, das Gerät an einem herkömmlichen einzügigen Schornstein nach DIN 18160 anzuschließen und raumluftabhängig zu betreiben. Voraussetzung ist, dass der Schornstein für den Anschluss von Brennwertgeräten geeignet ist (z. B. indem der Schornstein durch Einziehen eines Edelstahlrohres saniert wurde).



Gasgerät mit Abgasanlage, das die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt

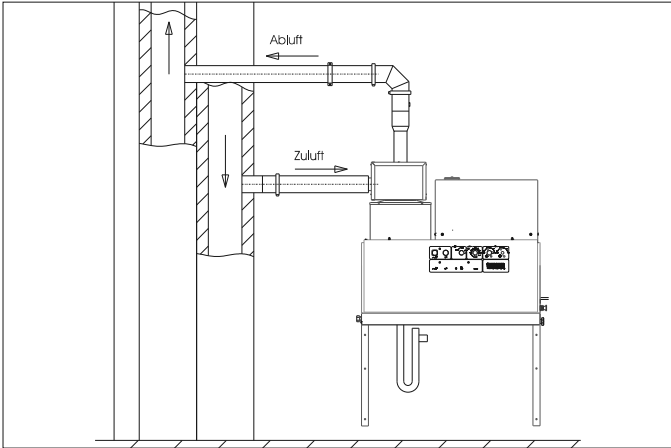
Typ C33

Gasgerät mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasführung senkrecht über das Dach. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.



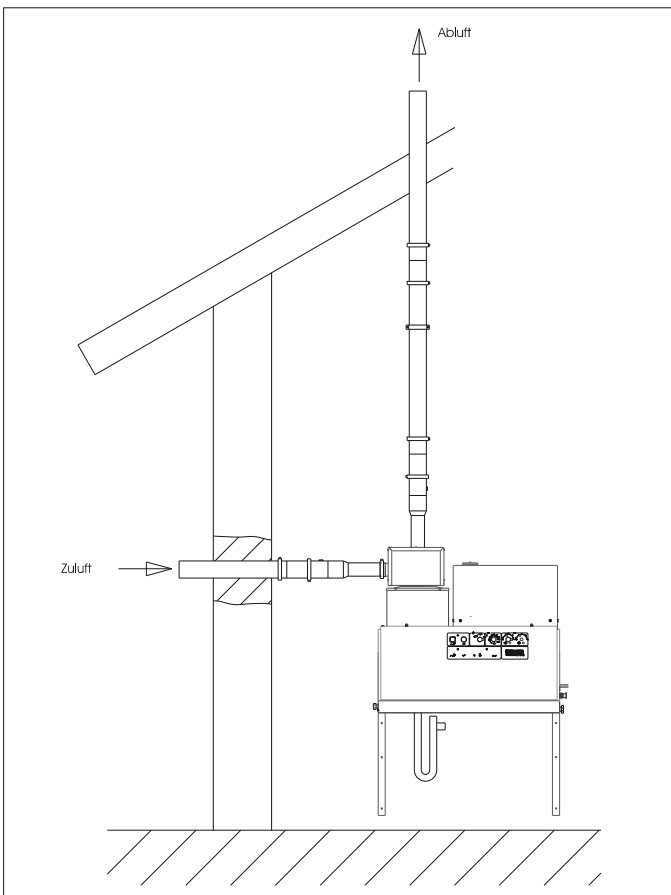
Typ C43

Gasgerät mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasführung zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System.



Typ C53

Gasgerät mit getrennter Verbrennungsluftzuführung und Abgasführung. Die Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen.



Hinweis: Um die vorgeschriebenen Verbrennungswerte zu erreichen, muss der bei den Technischen Daten angegebene Kaminzug eingehalten werden.

Kondensatabfluss

Die Kondensatleitung muss direkt am Kondensatanschluss siphoniert werden. Die Siphonhöhe muss 30 cm betragen. Das Siphon ist im Lieferumfang enthalten. Die Kondensatleitung darf keine feste Verbindung mit der Kanalisation haben. Das Kondensat muss frei in einen Trichter oder Neutralisationsbehälter auslaufen können.

Wandmontage

- Vor der Montage ist die Wand auf Tragfähigkeit hin zu prüfen. Das mitgelieferte Befestigungsmaterial ist für Beton geeignet. Für Hohlraumbaustein-, Ziegelbaustein- und Gasbetonwände sind geeignete Dübel und Schrauben zu verwenden, z. B. Injektionsanker (Bohrbild siehe Maßblatt).
- **Bild 3 - Pos. 19 und 25**
Das Gerät darf nicht starr mit dem Wasserleitungs- oder dem Hochdruckrohrleitungsnetz verbunden werden. Die Verbindungsschläuche sind unbedingt zu montieren.
- **Bild 3 - A**
Zwischen dem Wasserleitungsnetz und dem Verbindungsschlauch ist ein Absperrhahn vorzusehen.

Montage der Hochdruckleitungen

Bei der Montage der Hochdruckleitungen sind die jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.

- Der Druckabfall in der Rohrleitung muss unter 1,5 MPa liegen.
- Die fertige Rohrleitung muss mit 32 MPa geprüft werden.
- Die Isolation der Rohrleitung muss bis 100 °C temperaturbeständig sein.

Reinigungsmittelbehälter aufstellen

Bild 3 - Pos. 20

Die Behälter sind so aufzustellen, dass sich der untere Niveauspiegel des Reinigungsmittels nicht mehr als 1,5 m unter dem Geräteboden und der obere Niveauspiegel nicht über dem Geräteboden befindet.

Wasserversorgung

Bild 3 - B und Pos. 19

- ➔ Wassereingang mit einem passenden Wasserschlauch an das Wasserleitungsnetz anschließen.
- Die Leistung der Wasserversorgung muss mindestens 1300 l/h bei mindestens 0,1 MPa betragen.
- Die Wassertemperatur muss unter 30 °C liegen.

Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Die maximal zulässige Netzimpedanz am elektrischen Anschlusspunkt (siehe Technische Daten) darf nicht überschritten werden. Bei Unklarheiten bezüglich der an Ihrem Anschlusspunkt vorliegenden Netzimpedanz setzen Sie sich bitte mit Ihrem Energieversorgungsunternehmen in Verbindung.

Hinweis: Einschaltvorgänge erzeugen kurzzeitig Spannungssenkungen. Bei ungünstigen Netzbedingungen können Beeinträchtigungen anderer Geräte auftreten.

- Anschlusswerte siehe Technische Daten und Typenschild.
- Der elektrische Anschluss muss von einem Elektroinstallateur ausgeführt werden und IEC 60364-1 entsprechen.
- Stromführende Teile, Kabel und Geräte im Arbeitsbereich müssen in einwandfreiem Zustand strahlwassergeschützt sein.

⚠ GEFAHR

Zur Vermeidung von Elektrounfällen empfehlen wir, Steckdosen mit vorgeschaltetem Fehlerstrom-Schutzschalter (max. 30 mA Nennauslöse-Stromstärke) zu benutzen.

Fest installierter elektrischer Anschluss

→ Elektrischen Anschluss herstellen.

Für das Abschalten des stationären Hochdruckreinigers ist ein abschließbarer Hauptschalter (Bild 3 - Pos. 6) an ungefährdeter Stelle leicht zugänglich anzubringen.

Die Kontaktöffnungsweite des Hauptschalters muss mindestens 3 mm betragen.

Elektrischer Anschluss mit Stecker/Steckdose

- Cekon-Stecker an Anschlusskabel des Gerätes montieren.
- Cekon-Stecker in Steckdose stecken.

Für das Abschalten des stationären Hochdruckreinigers muss der Cekon-Stecker zur Netztrennung leicht zugänglich sein.

Erstinbetriebnahme

Das Gerät ist werkseitig als Erdgas-Gerät auf die Gasart G 20 und als Flüssiggas-Gerät auf G 31 eingestellt. Bei Umstellung des Erdgas-Gerätes auf G 25 oder andere (siehe Typenschild) Erdgase oder des Flüssiggas-Gerätes auf G 30 oder andere (siehe Typenschild) Flüssiggase, sind beim Erdgas-Gerät die Erdgas-Abgaswerte und beim Flüssiggas-Gerät die Flüssiggas-Werte gemäß Service-Information einzustellen.

Das beiliegende Leerschild wird mit der neu eingestellten Gasart beschriftet und im Anschriftenfeld auf der rechten Geräteseite angebracht. Gleichzeitig muss das dort ab Werk angebrachte Schild mit Angabe G 20 (Erdgas-Gerät) oder G 31 (Flüssiggas-Gerät) entfernt werden.

→ Gasanschluss überprüfen.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr des Gerätes durch Überhitzung.

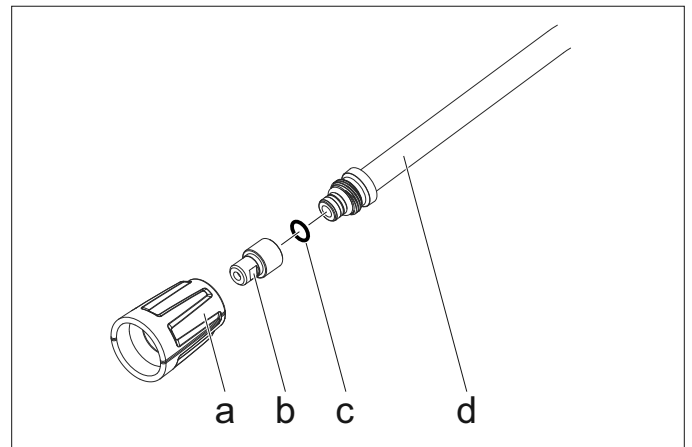
- Siphon an Kesselboden anschließen und mit Wasser befüllen.
- Kessel über Kaminöffnung mit 4 Liter Wasser füllen.
- Vor dem ersten Gebrauch die Spitze des Deckels vom Ölbehälter auf der Wasserpumpe abschneiden.

Maßnahmen vor Inbetriebnahme

Bild 3 - Pos. 14

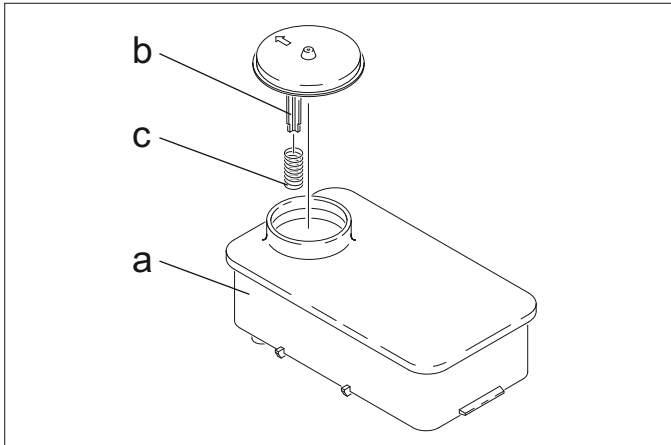
Hinweis: Das EASY!Lock-System verbindet Komponenten durch ein Schnellgewinde mit nur einer Umdrehung schnell und sicher.

- Hochdruckschlauch mit Handspritzpistole und Strahlrohr verbinden und am Hochdruckausgang des Gerätes oder am Hochdruckrohrleitungsnetz anschließen.



- Düsenmündstück (b) mit Überwurfmutter (a) am Strahlrohr (d) befestigen. Darauf achten, dass der Dichtring (c) sauber in der Nut liegt.

Schutz vor Verkalkung



- ➔ Feder (c) von der Deckelstütze (b) des Enthärterbehälters (a) entfernen.
- ➔ Behälter mit Kärcher-Enthärterflüssigkeit RM 110 (Best.-Nr. 2.780-001) füllen.

⚠ GEFAHR

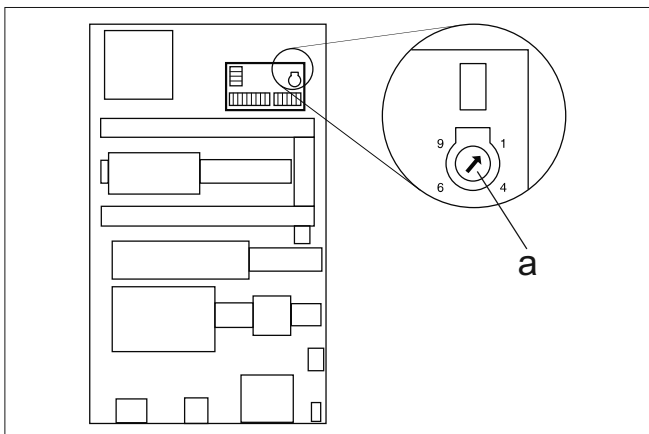
Gefährliche elektrische Spannung! Einstellung darf nur durch eine Elektro-Fachkraft erfolgen.

- ➔ Die örtliche Wasserhärte ermitteln:

- Über das örtliche Versorgungsunternehmen,
- mit einem Härteprüfgerät (Best.-Nr. 6.768-004).

- ➔ Gerätehaube abnehmen.

- ➔ Schaltkasten am Bedienfeld öffnen.



- ➔ Drehpotentiometer (a) je nach Wasserhärte einstellen. Aus der Tabelle kann die richtige Einstellung entnommen werden.

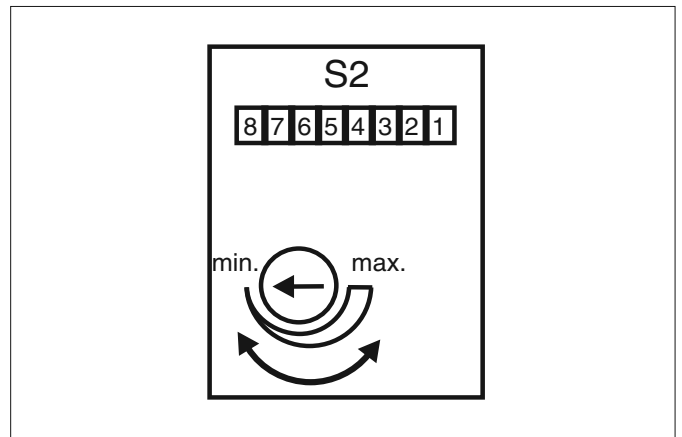
Beispiel:

Für eine Wasserhärte von 15 °dH Skalenwert 6 am Drehpotentiometer einstellen. Daraus ergibt sich eine Pausenzeit von 31 Sekunden, d.h. alle 31 Sekunden öffnet kurz das Magnetventil.

Wasserhärte (°dH)	5	10	15	20	25
Skala am Drehpotentiometer	8	7	6	5	4,5
Pausenzeit (Sekunden)	50	40	31	22	16

Verstellen der Betriebsbereitschaftszeit

Die Einstellung der Betriebsbereitschaftszeit erfolgt auf der größeren Platine an der linken Seitenwand des Elektroschrankes.



Die Betriebsbereitschaftszeit ist werkseitig auf die Minimalzeit von 2 Minuten eingestellt und kann bis zur Maximalzeit von 8 Minuten erhöht werden.

Installationsmaterial

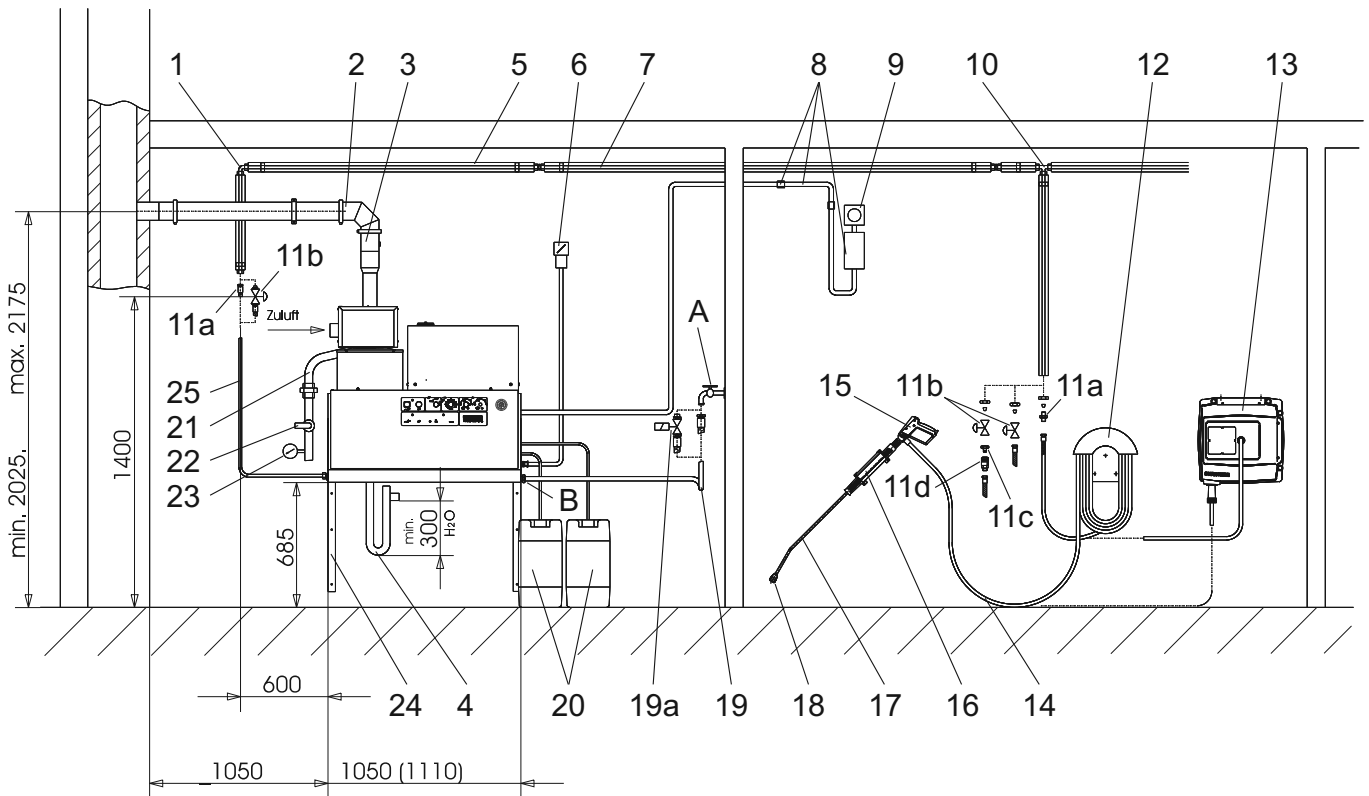


Bild 3

Pos.	Installationsmaterial	Bestell-Nr.
1	Winkelverschraubung	6.386-356
2	Abgasleitungskit, waagrecht, 150 mm	6.526-231
3	Abgasleitungskit, senkrecht, 150 mm	6.526-232
4	Teilesatz Siphon	2.640-422
5	Wärmeisolation	6.286-114
6	Hauptschalter	6.631-455
7	Rohrleitungssatz, Stahl verzinkt	2.420-004
	Rohrleitungssatz, Edelstahl	2.420-006
8	Teilesatz Fernsteuerung	2.744-008
9	Teilesatz Not-Aus-Schalter	2.744-002
10	T-Verschraubung	6.386-269
11a	Anschlussstutzen, Messing	2.638-180
	Anschlussstutzen, Edelstahl	2.638-181
11b	Absperrhahn NW 8, Stahl verzinkt	4.580-144
	Absperrhahn NW 8, Edelstahl	4.580-163
11c	Schnellkupplungsfestteil	6.463-025
11d	Schnellkupplungslosteil	6.463-023

Pos.	Installationsmaterial	Bestell-Nr.
12	Schlauchhalter	2.042-001
13	Schlauchtrommel	2.637-238
14	Hochdruckschlauch EASY!Lock 10 m (Anschlüsse 2x TR)	6.110-038 *
15	Handspritzpistole EASY!Force	4.118-005
	Drehregler HDS 9/16-4	4.118-008
	Drehregler HDS 12/14-4	4.118-009
16	Strahlrohrhalter	2.042-002
17	Strahlrohr EASY!Lock	4.112-012
18	Düsenmundstück HDS 9/16-4	2.113-026
	Düsenmundstück HDS 12/14-4	2.113-015
19	Wasserschlauch	4.440-282
19a	Magnetventil Wasserzulauf	4.743-011
20	Reinigungsmittel-Tank, 60 l	5.070-078
21	Gasschlauch R1"	6.388-228
22	Gas-Absperrhahn R1"	6.412-389
23	Manometer, Gas (Achtung! Abschlussventil bauseits vorsehen.)	6.412-059
24	Teilesatz Wandkonsole	2.053-005
	Teilesatz Bodengestell	2.210-008
25	Hochdruckschlauch EASY!Lock 1,5 m (Anschlüsse TR - M22x1,5)	6.110-068
	Hochdruckschlauch EASY!Lock 1,5 m (Anschlüsse 2x TR)	6.110-024 *

* Adapter TR - M22x1,5 (4.111-030) erforderlich

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: Hochdruckreiniger
Typ: 1.251-xxx

Einschlägige EU-Richtlinien

2009/142/EG
2006/42/EG (+2009/127/EG)
2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen

EN 55014-1: 2006+A1: 2009+A2: 2011
EN 55014-2: 2015
EN 60335-1
EN 60335-2-79
EN 62233: 2008
EN 61000-3-2: 2014
HDS 12/14:
EN 61000-3-3: 2013
HDS 9/16:
EN 61000-3-11: 2000

Angewandte Spezifikationen:

QA 195 (nicht LPG)

Name der benannten Stelle:

für 2009/142/EG

GASTEC
Wilmersdorf 50
7327 AC Apeldoorn
Kenn-Nr. 0063

5.957-648

Die Unterzeichnenden handeln im Auftrag und mit Vollmacht des Vorstands.



H. Jenner
Chairman of the Board of Management



S. Reiser
Director Regulatory Affairs & Certification

Dokumentationsbevollmächtigter:

S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG
Alfred-Kärcher-Straße 28-40
71364 Winnenden (Germany)
Tel.: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2018/10/01

Garantie

In jedem Land gelten die von unserer zuständigen Vertriebsgesellschaft herausgegebenen Garantiebedingungen. Etwaige Störungen an Ihrem Gerät beseitigen wir innerhalb der Garantiefrist kostenlos, sofern ein Material- oder Herstellungsfehler die Ursache sein sollte. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte mit Kaufbeleg an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle.

Kundendienst

Anlagentyp:	Herstell-Nr.:	Inbetriebnahme am:

Prüfung durchgeführt am:

Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:

Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:


Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:

Befund:

Unterschrift



 Please read and comply with these original instructions prior to the initial operation of your appliance and store them for later use or subsequent owners.

- Before first start-up it is definitely necessary to read the safety indications Nr. 5.956-309.0!
- In case of transport damage inform vendor immediately.

Contents

Environmental protection	EN	1
Danger or hazard levels	EN	1
Symbols on the machine	EN	1
General notes on safety	EN	1
Proper use	EN	2
Function	EN	2
Safety Devices	EN	2
Device elements	EN	3
Start up	EN	4
Operation	EN	4
Shutting down	EN	6
Shutdown	EN	6
Storage	EN	6
Transport	EN	6
Technical specifications	EN	7
Care and maintenance	EN	9
Troubleshooting	EN	11
Accessories	EN	13
Installing the plant	EN	14
EU Declaration of Conformity	EN	19
Warranty	EN	19
Customer Service	EN	20

Environmental protection

	The packaging material can be recycled. Please do not throw the packaging material into household waste; please send it for recycling.
	Old appliances contain valuable materials that can be recycled; these should be sent for recycling. Batteries, oil, and similar substances must not enter the environment. Please dispose of your old appliances using appropriate collection systems.

Please do not release engine oil, fuel oil, diesel and petrol into the environment. Protect the ground and dispose of used oil in an environmentally-clean manner.

Kärcher detergents are easy-to-dispose. This means that the functioning of an oil separator is not hampered. Please find a list of recommended detergents in the chapter "Accessories".

Notes about the ingredients (REACH)

You will find current information about the ingredients at:
www.kaercher.com/REACH

Danger or hazard levels

⚠ DANGER

Pointer to immediate danger, which leads to severe injuries or death.

⚠ WARNING

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to severe injuries or death.

⚠ CAUTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to minor injuries.

ATTENTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to property damage.

Symbols on the machine



High-pressure jets can be dangerous if improperly used. The jet may not be directed at persons, animals, live electrical equipment or at the appliance itself.

General notes on safety

- Please follow the national rules and regulations for fluid spray jets of the respective country.
- Please follow the national rules and regulations for accident prevention of the respective country. Fluid spray jets must be tested regularly and the results of these tests must be documented in writing.
- The heating appliance of the machine is an ignition plant. All national laws and regulations about heating systems must also be followed.
- If the plant is operated in rooms, then there should be adequate measures for safely diverting the exhaust gases out of the room (smoke gas pipes without draught interceptors). Further, there must also be adequate supply of fresh air.
- Please follow the safety instructions which are attached to the used detergents (normally on the packing label).
- The appliance/accessories must not be modified.

Statutory Requirements, Guidelines and Rules

Before installing the machine, it is necessary to get the approval of the gas supply company and the local chief chimney cleaner. The statutory requirements of civil engineering laws, trade laws and emission control norms must be followed at the time of installation. We wish to bring to your notice the following statutory regulations, guidelines and standards:

- The device may only be installed by a specialized company according to the national regulations.
- All national laws and regulations about installation of electrical appliances must also be followed.
- All national laws and regulations about installation of gas appliances must also be followed.
- Installation of gas pipes - especially the gas connections to the machine - should only be done by a technical company that has been approved by the Industrial Association for Gas and Water Installations.
- Only Customer Service engineers trained by Kärcher may perform settings and carry out maintenance tasks and repairs.
- The local guidelines must be followed while installing the chimney.

Work-stations

The work station is located at the operating field. Depending on the plant installation, other work-stations are located at the accessories (spraying units) that are connected to the feeder points.

Personal safety gear



Wear ear plugs to protect your ears against hearing loss while cleaning parts that produce high sound levels.

- Wear protective clothing and safety goggles to protect against splash back containing water or dirt.

Proper use

The machine is used for removing dirt from surfaces using a free-flowing water jet. It is mainly used for cleaning machines, vehicles and facades.

⚠ DANGER

Risk of injury! Follow the respective safety regulations upon employment at gas stations or other dangerous areas.

Please do not let mineral oil contaminated waste water reach soil, water or the sewage system. Perform engine cleaning and bottom cleaning therefore only on specified places with an oil trap.

Quality requirements for water:

ATTENTION

Only clean water may be used as high pressure medium. Impurities will lead to increased wear and tear or formation of deposits in the appliance and accessories.

If recycled water is used, the following limit values must not be exceeded.

pH value	6,5...9,5
electrical conductivity *	Conductivity fresh water +1200 µS/cm
settleable solids **	< 0,5 mg/l
total suspended solids ***	< 50 mg/l
Hydrocarbons	< 20 mg/l
Chloride	< 300 mg/l
Sulphate	< 240 mg/l
Calcium	< 200 mg/l
Total hardness	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO ₃ /l)
Iron	< 0,5 mg/l
Manganese	< 0,05 mg/l
Copper	< 2 mg/l
Active chloride	< 0,3 mg/l
free of bad odours	
* Maximum total 2000 µS/cm	
** Test volume 1 l, settling time 30 min	
*** no abrasive substances	

Function

- Cold water reaches the swimmer tank via the engine cooling hose and from there it reaches the outer jacket of the continuous heater and then the suction side of the high pressure pump. The water softening agent is added in the swimmer tank. The pump transports the water and the sucked detergent through the continuous heater. The proportion of detergent in the water can be adjusted using the dosing valve. The continuous heater is heated by a gas heater.
- The high pressure outlet is connected to a high pressure network existing in the building. The hand-spray gun is connected to the feeder points of this network using a high pressure hose.

Safety Devices

Safety devices serve for the protection of the user and must not be put out of operation or bypassed with respect to their function.

Safety mechanism against lack of water in swimmer tank

The safety mechanism against lack of water prevents the high pressure pump from being switched on when there is no water.

Safety mechanism against lack of water in safety block

The safety mechanism against lack of water prevents the heater from over-heating when there is no water. The burner operates only when there is adequate water supply.

Pressure switch

The pressure switch switches off the machine when the working pressure is exceeded. Do not change the setting.

Safety valve

The safety valve opens when there is a problem in the pressure switch. This valve is set and sealed in the factory. Do not change the setting.

Flame monitoring

In case of fuel shortage or problems with the burner, the flame monitor switches off the burner. The indicator lamp Burner failure (E) glows.

Over-current protection

If the burner engine is blocked, the switch for protection against over-current gets released. The engine of the high pressure pump is protected through an engine protection switch and a winding protection switch.

Exhaust thermostat

The exhaust thermostat is triggered when the exhaust temperature exceeds 320 °C. The indicator lamp exhaust gas thermostat (K) glows.

Temperature controller

The maximum temperature controller in the boiler floor (> 80 °C) and the water outlet (> 110 °C) will get triggered and the indicator lamp for boiler interruption (E) will glow.

Exhaust pressure switch

The exhaust pressure switch will switch off the burner when the exhaust gas system has reached abnormally high counter-pressure levels, for e.g. when there is a blockade.

Pressure release in the high pressure system

When the machine is switched off using the hand-spray gun, a solenoid valve installed in the high pressure system opens when the operations stand-by time has elapsed; this causes the pressure to fall.

Safety catch

The safety catch on the trigger gun prevents the appliance from being switched on unintentionally.

Device elements

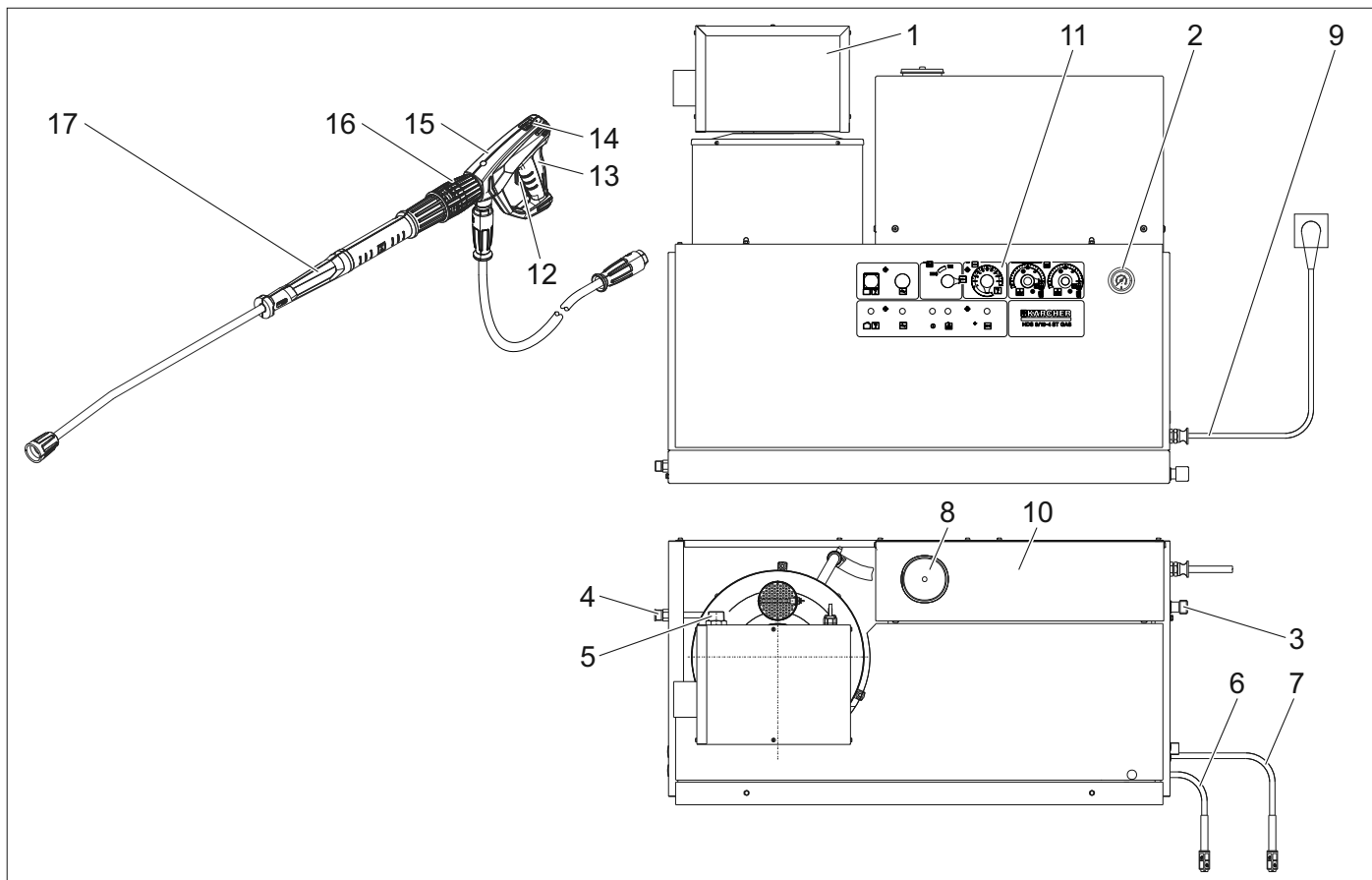


Figure 1

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Burner | 10 Float tank |
| 2 Manometer | 11 Operating field |
| 3 Fresh water inlet with sieve | 12 Safety lever |
| 4 High-pressure outlet EASY!Lock | 13 Trigger |
| 5 Gas connection | 14 Safety latch of the hand spray gun |
| 6 Detergent suck hose I | 15 Trigger gun EASY!Force |
| 7 Detergent suck hose II (optional) | 16 Pressure/ quantity regulation at the hand spray gun |
| 8 Softener container | 17 Spray lance EASY!Lock |
| 9 Power supply | |

Operating field

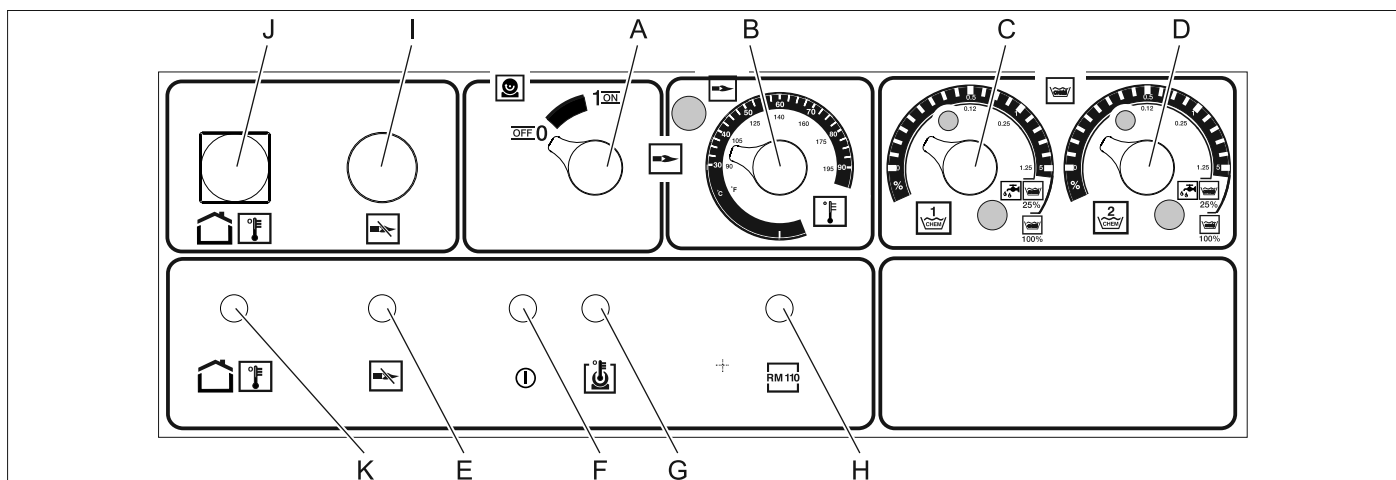


Figure 2

- | | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A Power switch | G Indicator lamp for engine over-heating |
| B Temperature controller | H Indicator lamp for protection against calcification |
| C Dosage valve I for detergent | I Unlocking key for gas relay |
| D Dosage valve II for detergent (optional) | J Unlocking key for exhaust gas thermostat |
| E Indicator lamp burner failure | K Indicator lamp for exhaust gas thermostat |
| F "Ready for use" indicator lamp | |

Start up

⚠ **WARNING**

Risk of injury! Appliance, accessories, supply lines and connections must be in fault-free condition. If they are not in a perfect state then the appliance must not be used.

Power connection

- For connection values, see technical data and type plate.
- The electrical connections must be done by an electrician according to IEC 60364-1.

Operation

⚠ **DANGER**

Danger of explosion! Do not spray flammable liquids.

⚠ **DANGER**

Risk of injury! Never use the appliance without the spray lance attached. Check and ensure proper fitting of the spray lance prior to each use. The screw connection of the spray lance must be finger-tight.

⚠ **DANGER**

Risk of injury! Hold the hand spray gun and the spray pipe firmly with both hands.

⚠ **DANGER**

Risk of injury! The trigger and safety lever may not be locked during the operation.

⚠ **DANGER**

Risk of injury! Contact Customer Service if the safety lever is damaged.

Safety instructions

The operator must use the appliance correctly. When working with the appliance, he must consider the local conditions and pay due care and attention to other persons, in particular children, who are nearby.

Never leave the appliance unattended when it is in operation.

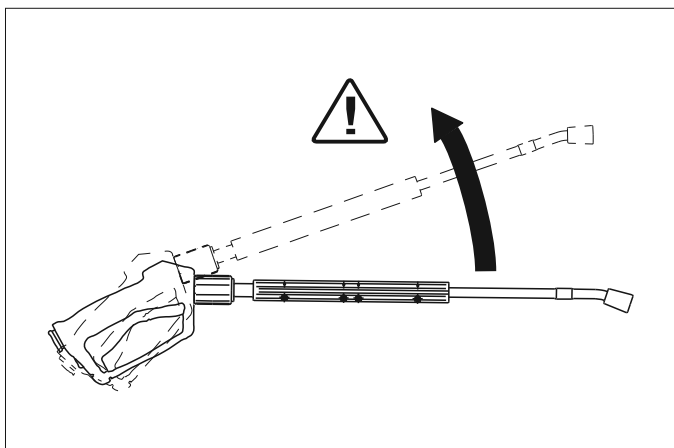
⚠ **DANGER**

- Danger of scalding by hot water! Do not direct the water jet on persons or animals.
- Risk of burns on account of hot surfaces! Do not touch uninsulated pipes and hoses when hot water operations are on. Hold the jet pipe only at the handles. Do not touch the exhaust holder of the continuous heater.
- Risk of poisoning or itching on account of detergent! Follow the given instructions for using detergents. Store detergents safely and protect them against access by unauthorised persons.

⚠ **DANGER**

Risk to life on account of electric shock! Do not direct the water jet on the following equipment:

- Electrical appliances and plants,
- the unit itself,
- all electricity-carrying parts in the working area.



There is a recoil pressure arising from the water jet that comes out from the spray pipe. The angular spray pipe brings about an upward force.

⚠ **DANGER**

- Risk of injury! The recoil pressure of the spray lance can throw you off balance. You may fall. The spray lance can fly off and cause damage to persons. Search for a secure place to stand and hold the gun firmly.
- The jet must not be directed at other persons or directed by the user at him/herself to clean clothing or footwear.
- Risk of injury from parts flying off! Flying-off fragments or objects can injure people or animals. Never direct the water jet on fragile or loose objects.
- Risk of accident on account of damage! Clean tyres and valves from a minimum distance of 30 cm.

⚠ **WARNING**

Danger from substances that are harmful to health! Do not spray the following materials as they can swirl up substances that are harmful to health:

- Materials containing asbestos,
- Materials that could contain substances harmful to health.

⚠ **DANGER**

- Risk of injury on account of the emanating water jet that could be hot! Only original Kaercher high pressure hoses are optimally suited for the plant. No guarantee can be given if you use any other hoses.
- Detergents can prove to be a health hazard! If any detergents are added, the water let out of the plant is not of potable quality.
- Risk of hearing impairment while working on noise-making parts! If so, wear ear plugs.

Opening/closing the trigger gun

- ➔ To open the trigger gun: Actuate the safety lever and trigger.
- ➔ To close the hand spray gun: Release the safety lever and trigger.

Replace the nozzle

⚠ **DANGER**

Risk of injury! Switch the appliance off prior to replacing nozzle and activate hand spray gun until device is pressureless.

- ➔ Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.
- ➔ Replacing the nozzle.

Making the plant ready for operations

⚠ **DANGER**

Risk of injury on account of the emanating water jet that could be hot!

⚠ **DANGER**

Check the high pressure hose for damage before every use. Please arrange for the immediate replacement of a damaged high pressure hose.

- ➔ Check high pressure hose, pipe connections, fittings and water jet for damage every time before use.
- ➔ Check hose coupling to ensure that it sits firmly and is leak-proof.

ATTENTION

Risk of damage on account of dry running.

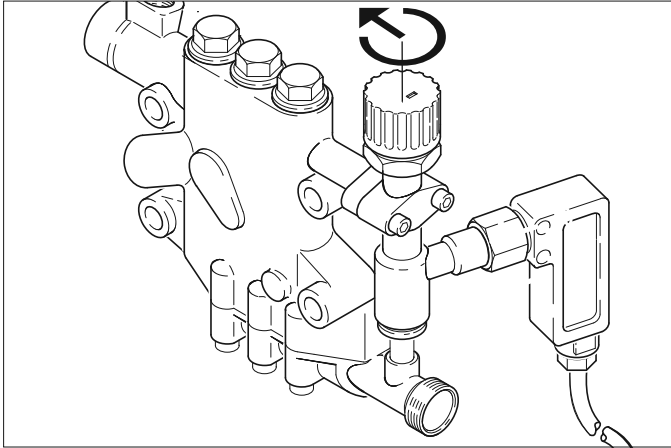
- ➔ Check filling level of the detergent container and refill if required.
- ➔ Check softener fluid level and refill if necessary.

Switch-off in case of emergency

- ➔ Turn the appliance switch (A) to "0".
- ➔ Shut off water supply.
- ➔ Activate trigger gun until device is pressure-less.
- ➔ Close the gas inlet.

Set working pressure and flow rate

Appliance setting

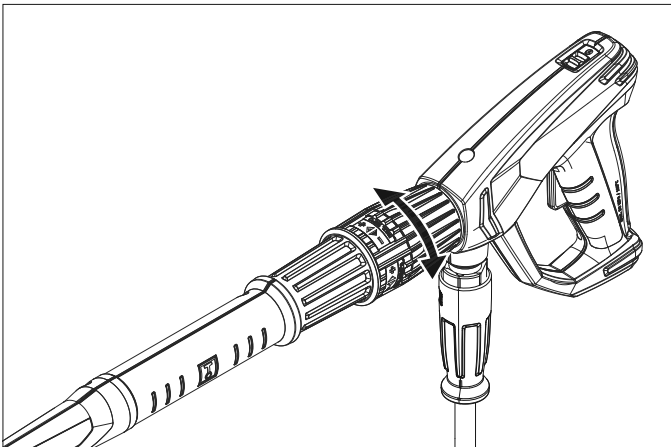


- ➔ Turning the quantity regulation valve in clock-wise direction will result in higher working pressure and larger volume.
- ➔ Turning the quantity regulation valve in an anti-clockwise direction will result in lower working pressure and smaller quantities.

Adjusting the pressure/quantity regulation of the trigger gun (option)

⚠ DANGER

Risk of injury! When adjusting the pressure/quantity regulation, make sure that the screw connection of the spray lance does not become loose.



- ➔ Turning the water quantity regulator to the right gives more water flow and higher working pressure.
- ➔ Turning the water quantity regulator to the left gives lesser water flow and lower working pressure.

Operating with cold water

- ➔ Open the water supply.



Symbol "Engine on"

- ➔ Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.
- ➔ Open the trigger gun and set the appliance switch (A) to "1" (motor on).
- ➔ The indicator lamp for operational readiness (F) shows that the appliance is in stand-by mode and ready to be operated.

Operating with hot water

⚠ DANGER

Scalding danger!

ATTENTION

Hot water operations without fuel will cause damage to the fuel pump. Ensure adequate fuel supply before starting hot water operations.

If required, the burner can also be turned on subsequently.



Symbol "Burner on"

- ➔ Turn the appliance switch (A) to "Burner on".
- ➔ Set the desired water temperature on the thermostat (B). Maximum temperature is 98 °C.

Operations stand-by

- If the trigger gun is closed during operation, the appliance will switch off.
- The appliance will automatically start again when you open the gun again within the stand-by period (2 ... 8 minutes).
- If the stand-by period is exceeded, the safety time mechanism switches off the pump and the burner. The indicator lamp Operations Stand-by (F) goes off.
- To restart the appliance, set the appliance switch to "0" and then switch on the appliance again. If the appliance is operated using remote control, the appliance can be restarted by using the corresponding switch of the remote control device.

Selecting the nozzle

- Vehicle tyres are only cleaned using the flat spray nozzle ((25°) from a minimum spraying distance of 30 cm. The round spray should never be used to clean tyres.

The following nozzles can be selected for all other tasks:

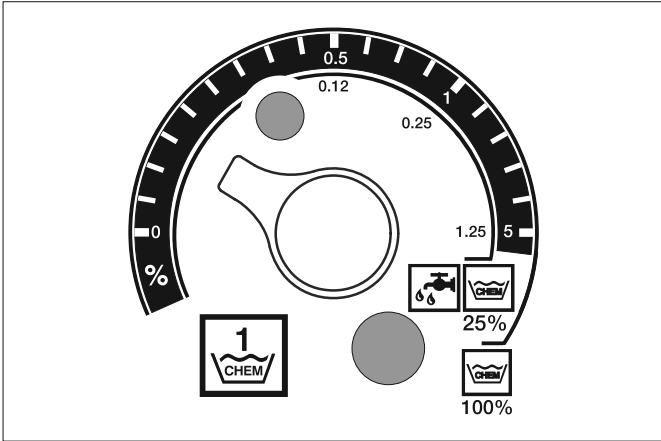
Dirt	Nozzle	Spray angle	Part no.:	Pressure [MPa]	Recoil [N]
HDS 9/16					
strong	00060	0°	5.765-240	16	46
medium	25060	25°	5.765-027		
light	40060	40°	5.130-087		
HDS 12/14					
strong	00080	0°	5.765-243	14	55
medium	25080	25°	5.765-061		
light	40080	40°	5.765-221		

Use the following nozzles if the pipe length is more than 20 m or for more than 2 x 10 m high pressure hose NW8:

Dirt	Nozzle	Spray angle	Part no.:	Pressure [MPa]	Recoil [N]
HDS 9/16					
strong	0075	0°	5.765-242	10	37
medium	2575	25°	5.765-057		
light	4075	40°	5.765-220		

Detergent dosing

- Detergents simplify the cleaning task. They are sucked in from an external detergent tank.
- The basic model of the appliance is equipped with a dosing valve (C). A second dosing device (dosing valve D) can also be procured as special accessory. It is then possible to use two different detergents.
- The dosing quantity is set at the detergent dosing valves (C or D) at the operating panel. The set value corresponds to the percentage share of the detergent.



- The outer scale is applicable while using undiluted detergents (100% CHEM).
- The inner scale is applicable while using 1 +3 pre-diluted detergents (25 % CHEM + 75 % water).

The following table gives the detergent consumption for the values on the outer scale:

Position	0,5	1	8
Detergent quantity [l/h]	14...15	22...24	50
Detergent concentration [%]	1,5	2,5	> 5

The exact dosing depends on:

- Viscosity of the detergent
- Suction height
- Flow resistance of the high pressure pipe

If an exact dosing is required, then measure the detergent quantity that is sucked in (for e.g. by sucking in from a measurement beaker).

Note: For list of recommended detergents refer the chapter "Accessories".

Refilling the softener

ATTENTION

There can be calcium deposits in the continuous heater if you use the appliance without softeners.

If the softener tank is empty, the indicator lamp for protection against calcification (H) begins to glow.

Figure 1 - Pos. 8

- ➔ Refill the softener tank with softener liquid RM 110 (2.780-001).

Shutting down

⚠ DANGER

Danger of scalding by hot water. After operation with hot water, the device must be operated with open end handgun with cold water for at least two minutes.

After operation with detergent

- ➔ If operating with hot water, set the thermostat (B) to the lowest temperature.
- ➔ Use the appliance for at least 30 seconds without detergent.

Turn off the appliance

- ➔ Turn the appliance switch (A) to "0".
- ➔ Shut off water supply.
- ➔ Activate trigger gun until device is pressure-less.
- ➔ Secure the hand spray gun using the safety catch so that it doesn't open accidentally.

Shutdown

If the machine is not to be used for a longer period or if it is not possible to save it in a frost-free environment, then you must take the following measures (see chapter "Maintenance and care"):

- ➔ Drain water.
- ➔ Flush device with anti-freeze agent.
- ➔ Switch off the main switch and secure it or unplug the Cekon plug.
- ➔ Close the gas inlet.

Storage

⚠ CAUTION

Risk of injury and damage! Note the weight of the appliance in case of storage.

Transport

ATTENTION

Protect the trigger from damage during transport.

⚠ CAUTION

Risk of injury and damage! Observe the weight of the appliance when you transport it.

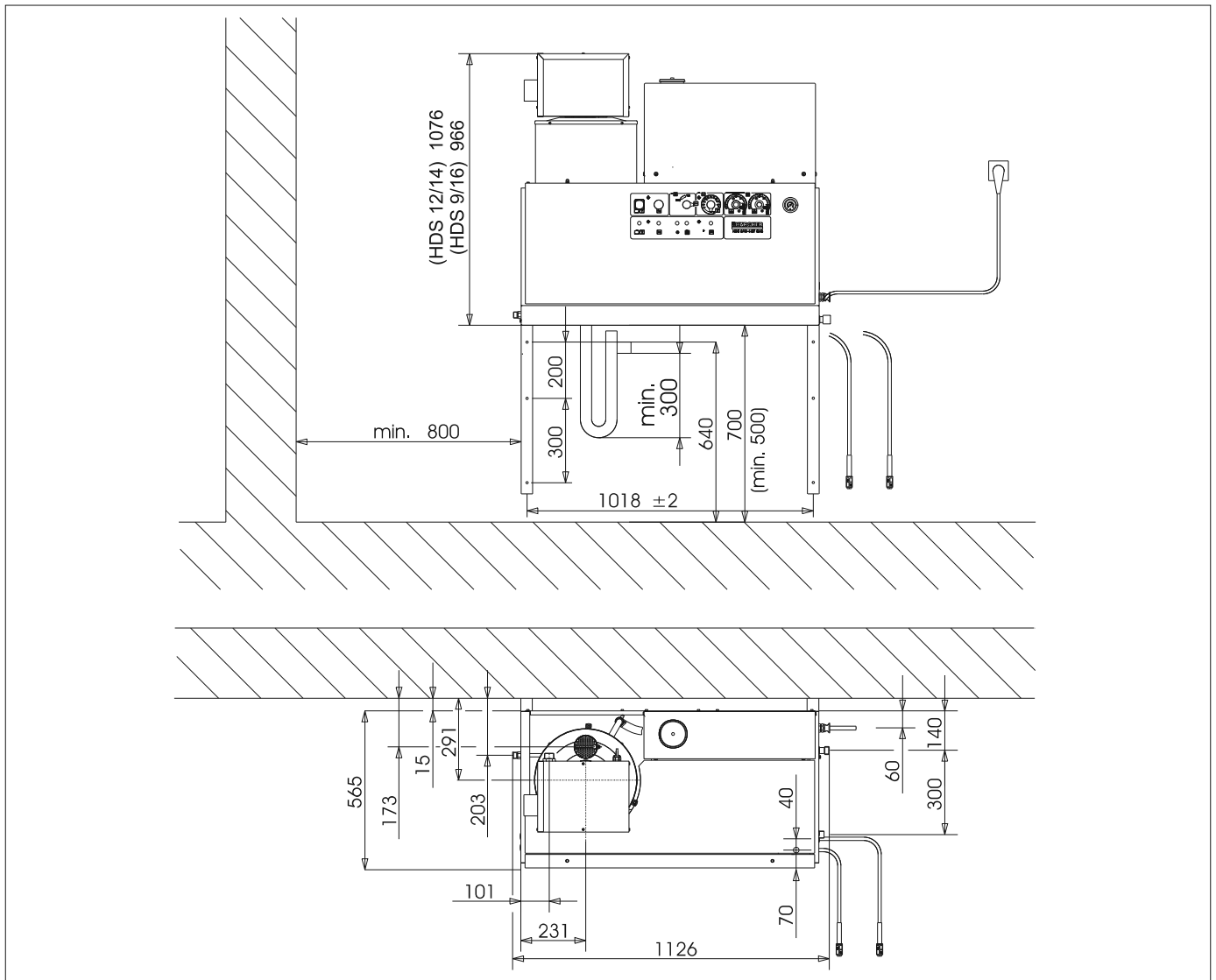
- ➔ When transporting in vehicles, secure the appliance according to the guidelines from slipping and tipping over.

Technical specifications

		HDS 9/16-4 ST Gas 1.251-900	HDS 12/14-4 ST Gas 1.251-901	HDS 12/14-4 ST Gas LPG 1.251-902
Performance data				
Operating pressure of water (using standard nozzle)	MPa (bar)	16 (160)	14 (140)	14 (140)
Max. excess operating pressure (safety valve)	MPa (bar)	18,5 (185)	18,5 (185)	18,5 (185)
Water flow (can be regulated in a phase-less manner)	l/h (l/min)	500-1000 (8,3-16,6)	600-1200 (10-20)	600-1200 (10-20)
Suction of detergent (can be regulated in a phaseless manner)	l/h (l/min)	0-50 (0-0,8)	0-60 (0-1)	0-60 (0-1)
Water connection				
Min. feed volume	l/h (l/min)	1100 (18,3)	1300 (21,7)	1300 (21,7)
Feed pressure (min.)	MPa (bar)	0,1 (1)	0,1 (1)	0,1 (1)
Max. feed pressure	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)	0,6 (6)
Electrical connection				
Current type	--	3N~	3N~	3N~
Frequency	Hz	50	50	50
Voltage	V	380-420	380-420	380-420
Connected load	kW	6,4	7,5	7,5
Electrical protection (slow)	A	16	20	20
Type of protection	--	IPX5	IPX5	IPX5
Protective class	--	I	I	I
Maximum allowed net impedance	Ohm	(0,381+j 0,238)	--	--
Power supply	mm ²	5 x 2,5	5 x 2,5	5 x 2,5
Temperature				
Max. feed temperature	°C	30	30	30
Max. operating temperature of hot water	°C	98	98	98
Max. temperature safety thermostat	°C	110	110	110
Temperature increase during maximum water flow	°C	60-65	60-65	60-65
Gross heating performance	kW	75	95	95
Chimney draught	kPa	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,04
Gas connection values				
Natural gas E (G 20)	m ³ /h	7,2	9,8	--
Natural gas LL (G 25)	m ³ /h	8,2	11,4	--
Rated connection pressure (natural gas)	kPa	1,8-5	1,8-5	--
Propane	kg/h	--	--	7,2
Rated connection pressure (Propane)	kPa	--	--	5-6
Environment data				
Rated utilisation level	%	97	97	97
Standard emission factor NO _x (natural gas G 25)	mg/kWh	< 40	< 40	--
Standard emission factor CO (natural gas G 25)	mg/kWh	< 40	< 40	--
Values for chimney dimensions				
Suitability for excess pressure (min.)	kPa	0,05	0,05	0,05
Draught requirements	kPa	0	0	0
Exhaust flow - full load	kg/h	130	166	166
CO ₂ (Natural gas)	%	9,5	9,5	--
CO ₂ (Propane)	%	--	--	12
Exhaust temperature max./min.	°C	190/150	170/130	170/130
Combustion air/ air supply	Max. length: 10 n with two 90° arches (min. diameter 100 mm) From the installation room or fresh outside air - depending on the local regulations.			
Condensate drain-out				
Condensate drain-out (max.)	l/h	4 (via siphon into the drainage system)	4 (via siphon into the drainage system)	4 (via siphon into the drainage system)
Connecting piece	DN	40 (HTR)	40 (HTR)	40 (HTR)
Minimum water column, siphon	mm	300	300	300
Approval EN 60335-2-79				
Approval according to as Appliance Directive (90/396/EEC)	--	Gastec QA Low NO _x	Gastec QA Low NO _x	Gastec QA

		HDS 9/16-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas	HDS 12/14-4 ST Gas LPG
Appliance category Europe	--	I 2E (r), I 2ELL, I 2H, I 2L, I 2 HE	I 2E (r), I 2ELL, I 2H, I 2L, I 2 HE	I 3P
Appliance type	--	B23, C33, C43, C53	B23, C33, C43, C53	B23, C33, C43, C53
CE Product Identification Number	--	PIN 0063 BN 3880	PIN 0063 BN 3880	PIN 0063 BN 3880
Dimensions and weights				
Length	mm	1124	1124	1124
Width	mm	558	558	558
Height	mm	966	1076	1076
Typical operating weight	kg	193,5	209	209
Values determined as per EN 60335-2-79				
Noise emission				
Sound pressure level L_{pA}	dB(A)	74	76	76
Uncertainty K_{pA}	dB(A)	1	1	1
Hand-arm vibration value				
Hand spray gun	m/s^2	2,2	2,3	2,3
Spray lance	m/s^2	1,8	2,1	2,1
Uncertainty K	m/s^2	1,0	1,0	1,0

Specifications sheet



Care and maintenance

⚠ **DANGER**

Risk of injury! The main switch of the vacuum cleaner is to be switched off or the Cekon plug must be unplugged while carrying out any repairs or maintenance jobs.

Maintenance schedule

Time	Activity	Assembly affected	Performance	of whom
daily	Check hand-spray gun	Hand spray gun	Check whether the hand-spray gun closes tightly without any leaks. Check the protection mechanism against accidental switching. Replace defective hand-spray guns.	Operator
	Check high pressure hoses	Outlets, hoses towards working machine	Check hoses to see if there are damages. Replace defect hoses immediately. Danger of accident!	Operator
	Check the connecting line with mains plug	Electrical connection with plug/socket	Check the connecting line with mains plug for damages. If the power cord is damaged, please arrange immediately for the exchange by an authorized customer service or a skilled electrician.	Operator
weekly or after 40 operating hours	Check oil level	Oil tank at the pump	If the oil is milky, it needs to be replaced.	Operator
	Check oil level	Oil tank at the pump	Check oil level of the pump. Refill oil if required (Order no. 6.288-016)	Operator
	Cleaning the sieve	Sieve in water inlet	See section "Clean sieve".	Operator
monthly or after 200 operating hours	Check pump	High-pressure pump	Check the pump for leaks. If the leakage is more than 3 drops per minute, call Customer Service.	Operator
	Check for internal deposits	Entire plant	Operate the machine using the spray pipe without the high pressure nozzle. If the operating pressure on the manometer of the machine increases to more than 3 MPa, then the plant needs to be decalcified. The same is applicable when an operating pressure of more than 0.7 - 1 MPa is detected while operating the machine without high pressure pipe (water comes out freely at the high pressure outlet).	Operator trained in decalcification
	Cleaning the sieve	Sieve in the water shortage safeguard	See section "Clean sieve".	Operator
after 500 - 700 operating hours	Replace	Electric igniter, ionisation electrode	Replace electric igniter and/or the ionisation electrode.	Customer Service
half-yearly or after 1000 operating hours	Oil change	High-pressure pump	Drain off oil. Fill in 1 l new oil (Order no. 6.288-016). Check oil level in the oil tank.	Operator
	check, clean	Entire plant	Visual inspection of the plant, check high pressure connections to see that they are not leaking, check that the over-flow valves are not leaking, check high pressure hoses, check pressure tanks, remove calcium deposits from the heating coil, clean/ replace ionisation electrodes, adjust burner.	Customer Service
	Replace the hose	Hose to exhaust pushbutton switch	Install new hose.	Customer Service
annual	Safety check	Entire plant	Perform a safety inspection as per the applicable national rules and regulations for liquid spray jets of the respective country.	Technical expert

Maintenance contract

You can enter into a maintenance contract with the concerned Kaercher Sales Office for the machine.

Cleaning the sieve

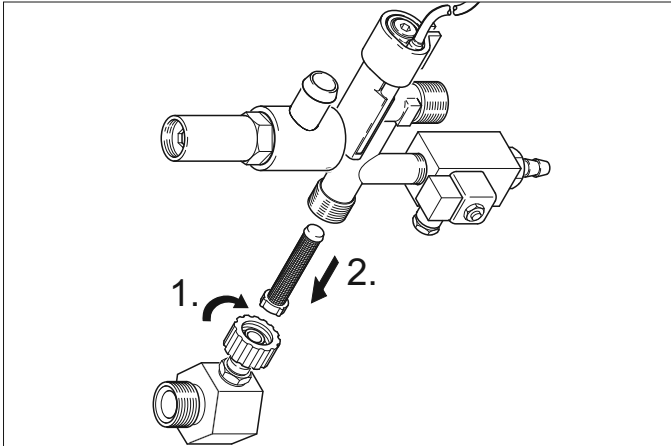
Sieve in water inlet

Figure 1 - Pos. 3

- Shut off water supply.
- Remove the water inlet hose on the appliance.
- Push out the sieve from the connection using a screw-driver.
- Cleaning the sieve
- Assemble it back in the reverse sequence.

Sieve in the water shortage safe guard

- Remove covering panels.
- Unscrew the bracket from the safety block.



- Turn in screw M8x30 into the sieve.
- Pull out the screw and the sieve using pliers.
- Cleaning the sieve
- Assemble it back in the reverse sequence.

Descaling

When there are deposits formed in the pipe connections, there is an increase in the flow resistance; this can cause the pressure switch to be triggered.

⚠ DANGER

Risk of explosion due to combustible gases! Smoking strictly prohibited during decalcification. Ensure proper ventilation.

⚠ DANGER

Risk of chemical burns on account of acid! Wear protective glasses and protective gloves.

Performance

According to statutory requirements, only tested and approved boiler decrusting agents may be used.

- RM 100 (Order No. 6.287-008) dissolves chalk and simple compounds of chalk and detergents residues.
- RM 101 (Order No. 6.287-013) dissolves the deposits that cannot be dissolved using RM 100.
- Fill a 20 litre container with 15 l water.
- Add one litre of boiler decrusting agent.
- Connect the water hose directly to the pump and hang in the other free end into the container.
- Insert the connected spray pipe without nozzle into the container.
- Open the hand-spray gun and do not close it during the decalcification process.
- Switch on the appliance switch to "Burner on" until the temperature of approx. 40 °C is reached.
- Switch off the appliance and let it stand for 20 minutes. The hand-spray gun must remain opened.
- Then pump out the machine until empty.

Note: As an anti-corrosion measure and for neutralising the acid residue, we recommend that you finally pump an alkaline solution through the machine (for e.g. RM 81) via the detergent tank.

Frost protection

The machine should be stored in frost-free rooms. In case there is frosting risk, for e.g. if the machine is installed in open areas, then the machine must first be emptied and flushed using an anti-freezing agent.

Drain water

- Screw off water supply hose and high pressure hose.
- Operate device for max. 1 minute until the pump and conduits are empty.
- Screw off supply hose at boiler bottom and drain heating spiral empty.

Flush device with anti-freeze agent

Note: Observe handling instructions of the anti-freeze agent manufacturer.

- Fill in normal anti-frost agents in the swimmer tank right until the top.
- Place the collection trough under the high pressure exit.
- Switch on the appliance and let it run until the safety mechanism against lack of water in swimmer tank gets activated and the machine is switched off.
- Fill the boiler floor and siphon with anti-frost agent.

A certain corrosion protection is achieved with this as well.

Troubleshooting

⚠ **DANGER**

Risk of injury! The main switch of the vacuum cleaner is to be switched off or the Cekon plug must be unplugged while carrying out any repairs or maintenance jobs.

Fault	Possible cause	Remedy	of whom
Machine is not running; indicator lamp for operations stand-by (F) is not glowing	There is no voltage in the machine.	Check electrical mains.	Electrician
	Safety time switch is on.	Switch off the appliance switch briefly and switch it on again.	Operator
	Fuse in the control circuit (F3) has burnt off. Fuse is located in the control transformer (T2).	Install a new fuse; if it burns out again, then remove the cause for the over-loading.	Customer Service
	Pressure switch HP (High pressure) or LP (Low pressure) is defective.	Check pressure switch.	Customer Service
	Timer module (A1) defective.	Check connections, replace if required.	Customer Service
+ Indicator lamp for engine over-heating (G) is glowing	Thermal sensor (WS) in the engine or the over-current protection switch (F1) has got activated.	Rectify cause for over-loading.	Customer Service
	The water shortage safeguard in the swimmer tank has got activated.	Remove the water shortage.	Operator
Burner does not ignite or the flame glows off during operation	Thermostat (B) has been set at a very low temperature.	Set the thermostat to a higher level.	Operator
	Machine switch is not positioned to burner	Switch on the burner.	Operator
	The water shortage safeguard in the safety block has got switched off.	Ensure adequate water supply. Check machine for leaks.	Operator
	Close the gas valve.	Open gas valve.	Operator
	The maximum temperature limiter in the water outlet (> 110 °C) has got triggered.	Let the boiler cool down and restart the appliance. Check thermostat.	Operator Customer Service
Indicator lamp for exhaust gas thermostat (K) is glowing	No gas supply.	Open the gas supply.	Operator
	The incoming supply or exhaust air outlet has got blocked.	Check ventilation and exhaust system.	Operator
	Boiler floor is too hot. The maximum temperature limiter in the boiler floor (> 80 °C) has got triggered. No condensate water in the boiler.	Add 5 litre water via the measuring nozzle for exhaust gas.	Operator
	Automatic gas firing system is showing interruption.	Press the unlocking key for the gas relay (I).	Operator
	No ignition. *	Check electrodes distance between gas firing system and ignition cable. Rectify the distance or replace defective parts. Clean it, if necessary.	Customer Service
	Blower or speed control plate is defective. *	Check blower and speed control plate. Replace plug and cables. Replace defective parts.	Customer Service

*

Note: Press unlocking key for exhaust gas thermostat (J) to unlock the flame monitoring mechanism.

Fault	Possible cause	Remedy	of whom
Indicator lamp for exhaust gas thermostat (K) is glowing	The exhaust temperature limiter has been triggered.	Open the hand-spray gun until the plant has cooled down. Switch the plant off and then on on the operating panel to unlock the temperature limiter. If the event recurs, call Customer Service.	Operator
Indicator lamp for protection against calcification (H) glows	The softener is over.	Refill the softener.	Operator
Inadequate or no flow of detergent	Dosing valve to position "0".	Adjusting the detergent metering valve.	Operator
	Detergent filter blocked or tank is empty.	Clean and/or refill.	Operator
	Detergent suction hoses, detergent metering valve or detergent solenoid valve are leaky or blocked.	Check, clean.	Operator
	Electronics or solenoid valve is defective.	Replace	Customer Service
Full pressure does not build up in the appliance	Flushed the nozzle.	Replace the nozzle.	Operator
	Detergent tank is empty.	Refill detergent.	Operator
	Not enough water	Ensure adequate water supply.	Operator
	Sieve at the water inlet is blocked.	Check, dismantle sieve and clean it.	Operator
	Leaky detergent dosing valve.	Check and seal it.	Operator
	Leaky detergent hoses.	Replace	Operator
	Swimmer valve is jammed.	Check and ensure that it moves freely.	Operator
	Safety valve is leaky.	Check the setting; install new washers, if required.	Customer Service
	Flow valve is leaky or has been set at a low value.	Check valve parts; replace damaged parts; clean the dirt.	Customer Service
Solenoid valve for pressure release is defective.	Replace solenoid valve.	Customer Service	
High pressure pump is knocking; manometer is swaying wildly	Vibration dampener is defective.	Replace vibration dampener.	Customer Service
	Water pump does not suck in adequate air.	Check suction system and remove leaks.	Operator
Device continuously turns on and off while hand spray gun is open	Nozzle in spray pipe is blocked.	Check, clean.	Operator
	Appliance is decalcified.	See section "Descaling".	Operator
	Switching point of the over-current monitor has got shifted.	Get somebody to reset the over-current monitor.	Customer Service
	Sieve blocked in the water shortage safe guard.	Check, dismantle sieve and clean it.	Operator
Appliance does not switch off when the hand-spray gun is closed	The pump has not been fully vented.	Set the machine switch to "0" and pull the hand-spray gun until no fluid comes out of the nozzle. Turn on the appliance again. Repeat this procedure until the full operating pressure is reached.	Operator
	Safety valve or safety valve washer is defective.	Replace the safety valve and/or the washer.	Customer Service
	Pressure switch of the overflow controller.	Check pressure switch and overflow controller.	Customer Service

Accessories

Detergent

Detergents simplify the cleaning tasks. The table gives a selection of detergents. Please read the instructions on the packaging carefully before working with any detergents.

Area of application	Dirt, type of application	Detergent	pH value (approx.) 1 %- solution in tap water
Vehicle dealers, fuel stations, freight forwarders, car pools	Dust, street dirt, mineral oils (on painted areas)	RM 55 ASF **	8
		RM 22/80- Powder ASF	12/10
		RM 81 ASF	9
		RM 803 ASF	10
		RM 806 ASF	11
	Vehicle protection	RM 42 Cold wax for high-pressure cleaners	8
		RM 820-Hot wax ASF	7
		RM 821-Wax spray ASF	6
		RM 824-Super pearl wax ASF	7
		RM 44 Rim cleaning gel	9
Metal-processing industry	Oils, greases, dust and similar impurities and dirt	RM 22- Powder ASF	12
		RM 55 ASF	8
		RM 81 ASF	9
		RM 803 ASF	10
		RM 806 ASF	12
		RM 31 ASF (for stronger dirt)	12
		RM 39- liquid (with anti-corrosion agents)	9
Food-processing units	Light to heavy dirt, greases/ oils, large areas	RM 55 ASF	8
		RM 81 ASF	9
		RM 882 Gel foam OSC	12
		RM 58 ASF (Foam detergent)	9
		RM 31 ASF *	12
	smoke resin	RM 33 *	13
	Cleaning and disinfection	RM 732	9
	Disinfection	RM 735	7...8
	Chalk, mineral deposits	RM 25 ASF *	2
		RM 59 ASF (Foam cleaning)	2
RM 68 ASF		5	
Sanitary area ***	Chalk, stone, soaps, etc.	RM 25 ASF * (basic cleaning)	2
		RM 59 ASF (Foam cleaning)	2
		RM 68 ASF	5

* = only for short use, two-step method, rinse with clean water

** = ASF = easy-to-dispose

*** = Foam-Star 2000 is best suited for initial spraying

Installing the plant



Only for authorised technicians!

General

- The heating appliance of the machine is an ignition plant. Please follow the local regulations while installing it.
- Use only certified chimneys/exhaust pipes.

General rules for gas

- The installation of gas pipes as well as the gas-side connections of the appliance should only be done by a company specialised in gas and water installations.
- Settings and repairs to the gas burner should only be carried out by trained Kärcher Customer Service Technicians.

Gas pipes

- There should be a manometer and a locking valve in the gas pipe that should have a minimum diameter of 1 inch.
- Due to the vibrations caused by the high pressure pump, the rigid gas pipe must be connected to the appliance using a flexible gas hose.
- For gas pipes that are more than 10 m in length, the diameter must be 1 1/2 inch or more. The gas connection to the appliance has a diameter of 1 inch.

⚠ DANGER

While attaching the flexible gas hose to the burner, the connection adapter must be held with an open-ended spanner SW 36. The connection adapter must not get twisted vis-a-vis the burner casing. The threaded connection should only be sealed using a sealant approved by DVGW. After connection, the joint must be checked for leaks using a DVGW-approved leak detector spray. The width of the gas pipe must be calculated according to DVGW TRGI 1986 or TRF 1996. The diameter of the gas connection to the appliance does not automatically become the diameter of the pipe connection. The dimensioning and installation of the gas pipes must be done according to the corresponding norms and regulations.

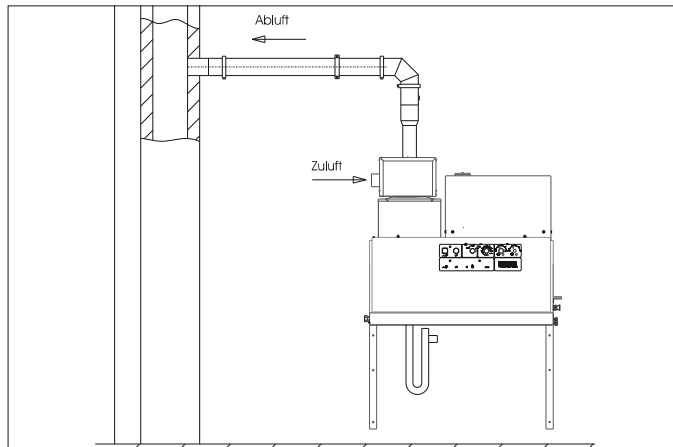
Ventilation / exhaust system

- Each appliance must be connected to a separate chimney.
- The exhaust system must be designed according to the local rules and regulations after consulting the concerned chimney expert.

Gas appliances with an exhaust system that sucks out the combustion air from the installation room

Type B23

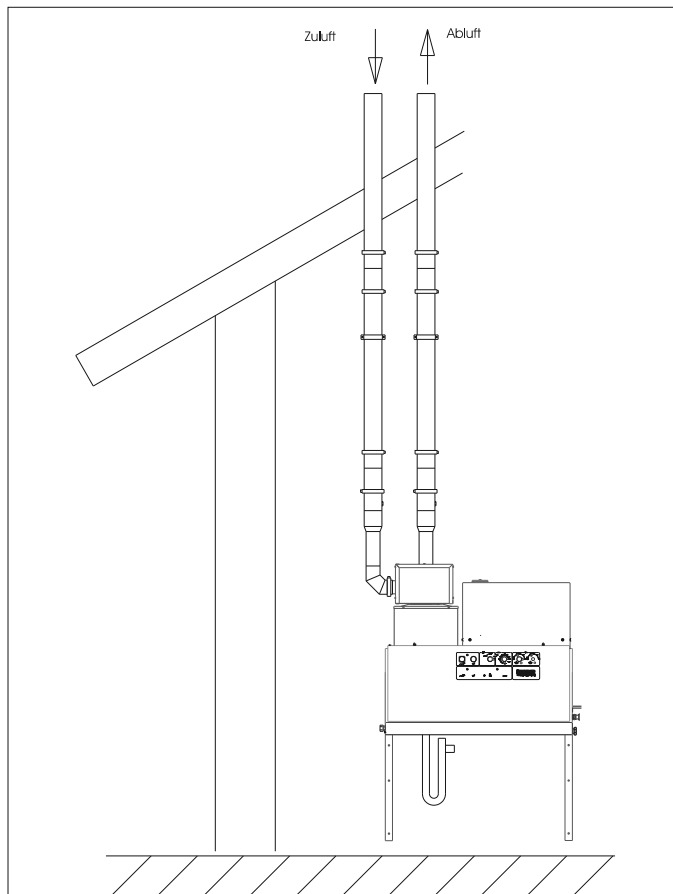
Gas appliances without flow controller where all parts of the exhaust system that are subjected to excess pressure are free of combustion air. The B23 installation opens new options of connecting the appliance to a traditional single-draught chimney according to DIN 18160 and operating it depending on the air conditions in the room. The only requirement is that the chimney must be suitable for being connected to combustion devices (i.e. it has been cleaned by inserting a stainless steel pipe).



Gas appliance with an exhaust system that removes the combustion air into the open via a closed system

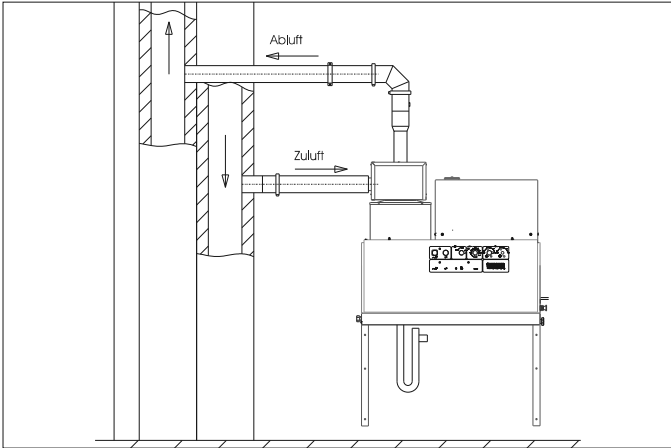
Type C33

Gas appliance with combustion air supply and exhaust system placed vertically over the roof. The inlets are located almost close to each other in the same pressure range.



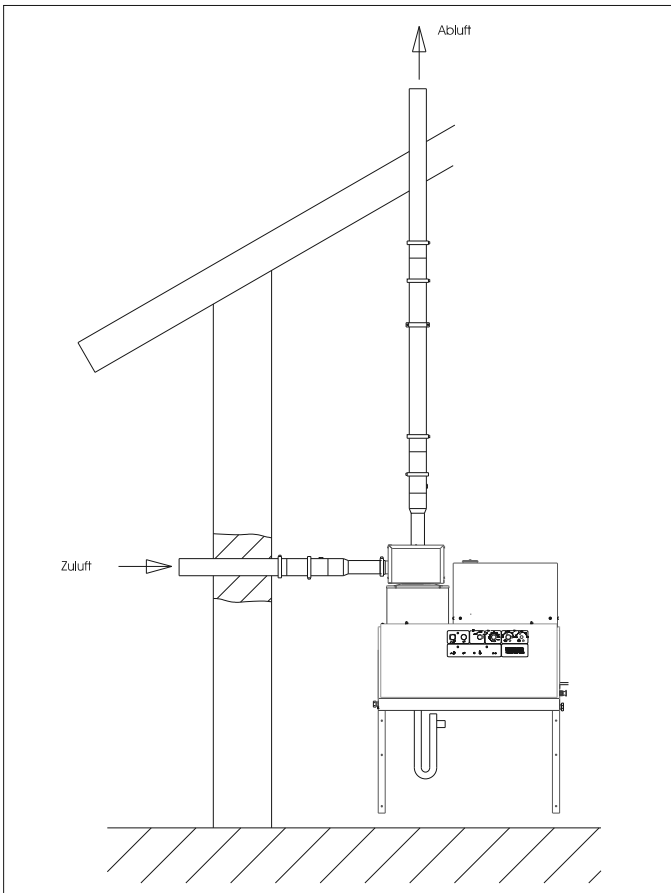
Type C43

Gas appliance with combustion air inlet and exhaust system to be connected to an exhaust system.



Type C53

Gas appliance with separate combustion air inlet and exhaust system. The inlets are located in different pressure ranges.



Note: The chimney draught specifications given in the technical data must be maintained if you want to achieve the prescribed combustion values.

Drainage of condensate

The condensate pipes must be siphoned directly at the condensate connection. The siphon height must be 30 cm. The siphon is included in the scope of delivery. The condensate pipe must not be firmly connected to the drainage system. The condensate must first flow out freely into a funnel or a neutralisation container.

Wall mount

- Before installing, please check the load-bearing capacity of the wall. The fastening material delivered with the plant is suitable for concrete walls. Use suitable anchor plugs and screws for hollow component walls, brick walls and gas concrete walls - for e.g. injection anchor (for drilling diagram see the specifications sheet).
- **Figure 3 - items 19 and 25**
The appliance should not be directly attached to the network of water and high pressure pipes. It is mandatory to install the connecting hoses.
- **Figure 3 - A**
A shut-off tap must be installed between the main water supply and the connecting hose.

Installing the high pressure connections

All national laws and regulations about installation of electrical appliances must also be followed when installing high pressure lines.

- The pressure loss in the pipe connections must lie below 1.5 MPa.
- The completed pipe connections must be checked using 32 MPa.
- The insulation of the pipes must be resistant to temperatures until 100 °C.

Install the detergent tank

Figure 3 - Pos. 20

The tanks are to be installed in such a way that the lower level mirror of the detergent should not be more than 1.5 m under the machine floor and the upper level mirror should not be located above the machine floor.

Water supply

Figure 3 - B and item 19

- ➔ The water inlet is to be connected to the main water supply using an appropriate water hose.
- The water supply must have a minimum output of 1300 l/h at minimum 0.1 MPa.
- The water temperature must lie below 30 °C.

Electrical connection

ATTENTION

The highest allowed net impedance at the electrical connection point (refer to technical data) is not to be exceeded. In case of confusion regarding the power impedance present on your connection, please contact your utilities provider.

Note: Operating procedures create short term power sinkings. During unfavorable net conditions other devices might be disturbed.

- For connection values, see technical data and type plate.
- The electrical connections must be done by an electrician according to IEC 60364-1.
- Current-carrying parts, cables and appliances in the working area must be installed in a defectless state and must be protected against water sprays.

⚠ DANGER

To avoid accidents due to electrical faults we recommend the use of sockets with a line-side current-limiting circuit breaker (max. 30 mA nominal tripping current).

Firmly installed electrical connection

→ Establish the electrical connection.

A main switch that can be locked (figure 3 - item 6) is to be installed at a safe and easily accessible place to switch off the stationary high pressure cleaner.

The contact opening of the main switch must be minimum 3 mm.

Electrical connection with plug/ socket

- Install Cekon plug on the connection cable of the appliance.
- Insert Cekon plug into the socket.

To switch off the stationary high pressure cleaner, the Cekon plug must be easily accessible so that it can be removed from the mains.

Initial startup

The device is set in the factory as a natural gas device to gas type G 20 and as LPG device to G 31. While switching over natural gas devices to G 25 or other natural gases (see type plate) or the LPG device to G 30 or other LPGs (see type plate), the natural gas exhaust values in case of natural gas devices and the LPG exhaust values in case of LPG devices are to be set according to the service information.

The enclosed empty type plate will be filled up with values of the new gas type that is set and will be fixed on the right side of the device in the address field. At the same time, the plate with the G 20 (natural gas device) details or G 31 (LPG device) details fitted at the factory must be removed.

→ Check gas connection.

ATTENTION

Risk of damage to the appliance on account of over-heating.

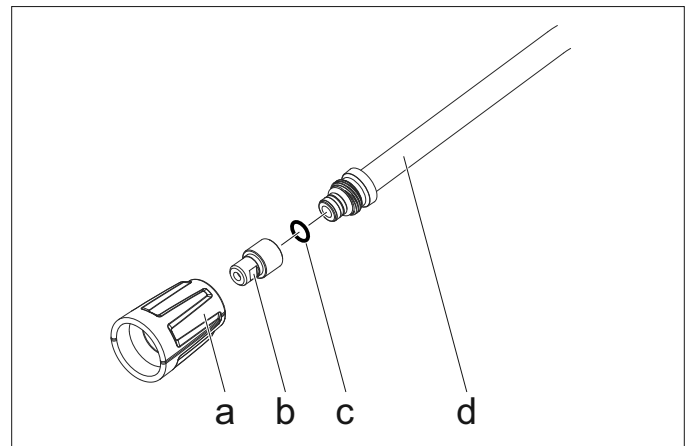
- Connect the siphon to the boiler floor and fill water.
- Fill the boiler via the chimney opening with 4 litres of water.
- Before using for the first time, cut off the tip of the lid of the oil tank on the water pump.

Measures to be taken before start-up

Figure 3 - Pos. 14

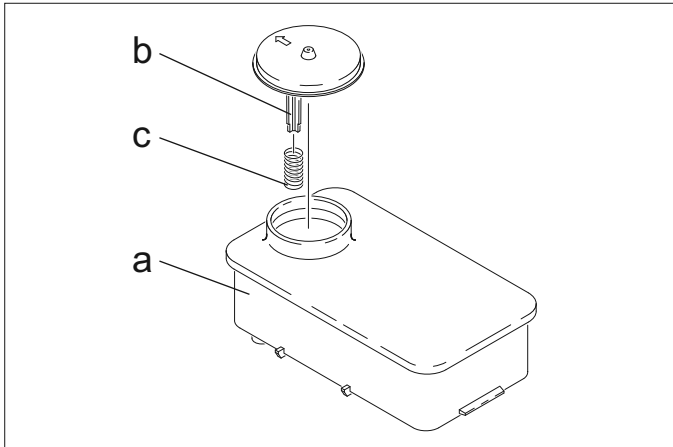
Note: The EASY!Lock system joins components with a quick-fasten thread solidly and securely with just one turn.

- Connect the high pressure hose with the hand-spray gun and the spray pipe and connect it to the high pressure outlet of the appliance or the high pressure pipe network.



- Fasten the nozzle mouth-piece (b) with the union nut (a) on the spray pipe (d). Please ensure that the sealing ring (c) is cleanly positioned in the nut.

Anti-calcification measures

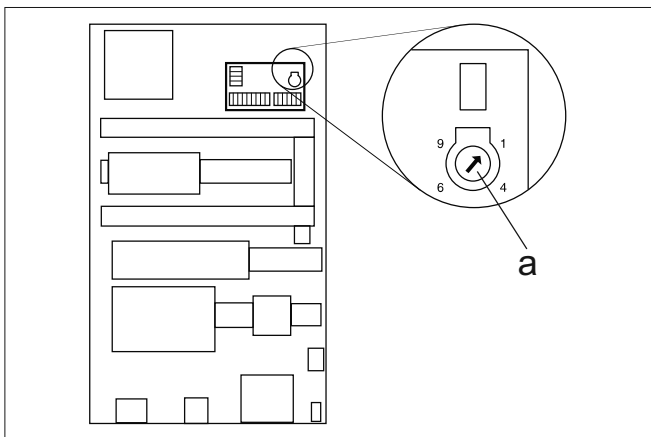


- ➔ Remove spring (c) from the lid support (b) of the softener tank (a).
- ➔ Fill the tank with Kaercher softener liquid RM 110 (Order no. 2.780-001).

⚠ DANGER

Dangerous electrical voltage! Setting may only be done by an electrician.

- ➔ Determining the hardness of tap water:
 - through the public water supply works,
 - using a hardness tester (order no. 6.768-004)
- ➔ Remove the appliance cover.
- ➔ Open the switch box at the operating panel.



- ➔ Set the speed potentiometer (a) according to the water hardness. You can refer to the correct setting in the table.

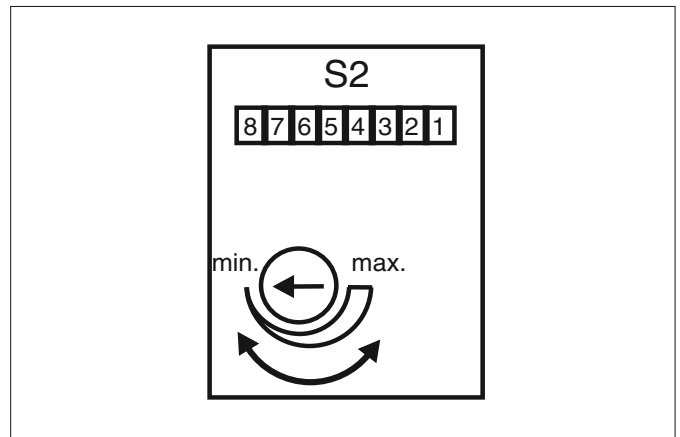
Example:

For a water hardness of 15 °dH, set 6 on the value scale of the speed potentiometer. This results in a pause of 31 seconds, i.e. the solenoid valve will open briefly every 31 seconds.

Water hardness (°dH)	5	10	15	20	25
Scale on the speed potentiometer	8	7	6	5	4,5
Pause (in seconds)	50	40	31	22	16

Adjusting the operations stand-by time

The operations stand-by time is set on the larger plate on the left side-wall of the electrical cabinet.



The operations stand-by time is set in the factory to a minimum time of 2 minutes and can be increased to a maximum time of 8 minutes.

Installation material

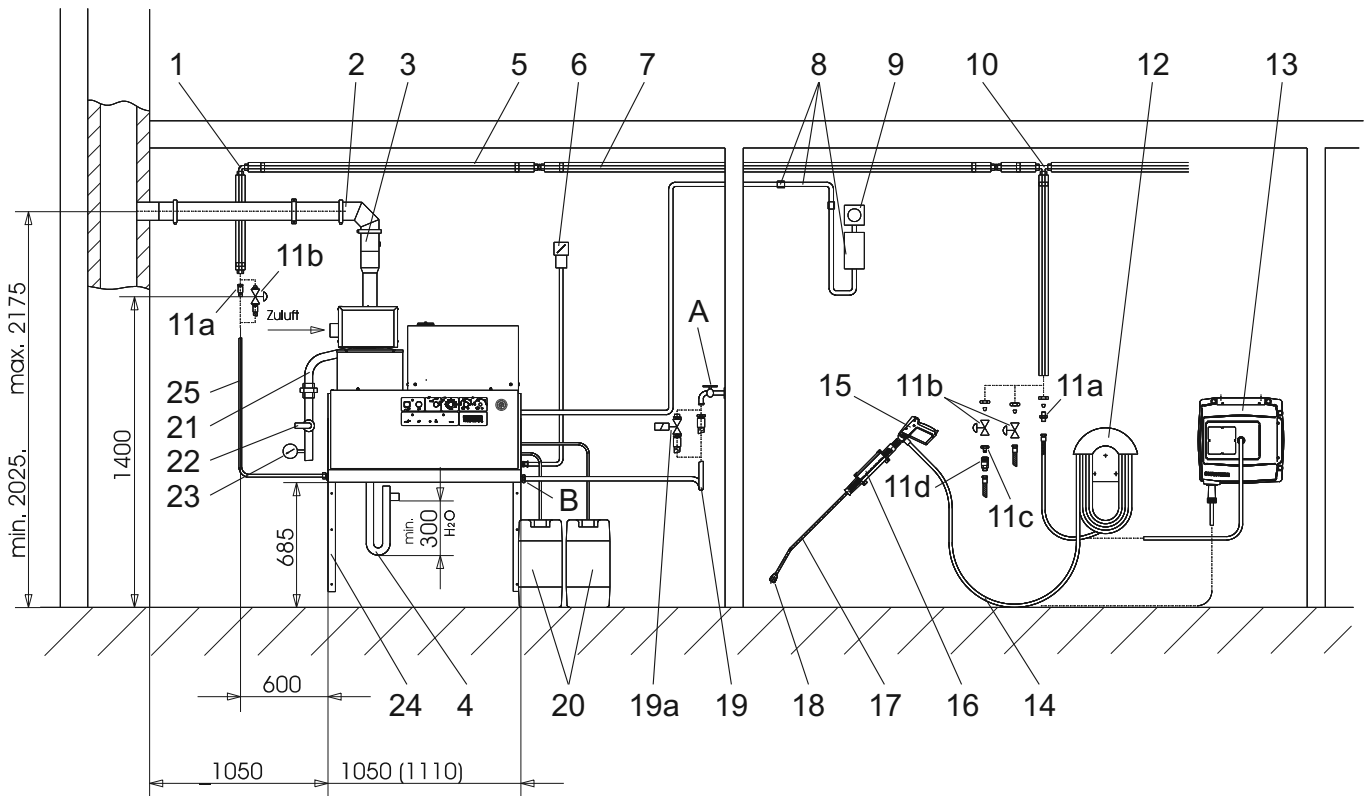


Figure 3

Item:	Installation material	Order No.
1	Threaded elbow joint	6.386-356
2	Exhaust pipe kit, horizontal, 150 mm	6.526-231
3	Exhaust pipe kit, vertical, 150 mm	6.526-232
4	Set of siphon parts	2.640-422
5	Thermal insulation	6.286-114
6	Main switch	6.631-455
7	Set of pipes, galvanised steel	2.420-004
	Set of pipes, stainless steel	2.420-006
8	Remote control set	2.744-008
9	Set of parts for emergency-stop switch	2.744-002
10	T-screws	6.386-269
11a	Connection neck, brass	2.638-180
	Connection neck, stainless steel	2.638-181
11b	Shut-off valve NW 8, galvanised steel	4.580-144
	Shut-off valve NW 8, stainless steel	4.580-163
11c	Fixed part for quick coupling	6.463-025
11d	Loose part for quick coupling	6.463-023

Item:	Installation material	Order No.
12	Hose holder	2.042-001
13	Hose drum	2.637-238
14	High-pressure hose EASY!Lock 10 m (connections 2x TR)	6.110-038 *
15	Trigger gun EASY!Force	4.118-005
	Speed regulator HPS 9/16-4	4.118-008
	Speed regulator HDS 12/14-4	4.118-009
16	Spray pipe holder	2.042-002
17	Spray lance EASY!Lock	4.112-012
18	Nozzle mouth-piece HPS 9/16-4	2.113-026
	Nozzle mouth-piece HDS 12/14-4	2.113-015
19	Water pipes	4.440-282
19a	Solenoid valve for water inlet	4.743-011
20	Detergent tank, 60 l	5.070-078
21	Gas hose R1"	6.388-228
22	Gas shut-off valve R1"	6.412-389
23	Manometer, gas (Note! provide shut-off valve in the building.)	6.412-059
24	Set of parts for wall console	2.053-005
	Set of parts for floor frame	2.210-008
25	High-pressure hose EASY!Lock 1.5 m (connections TR - M22x1.5)	6.110-068
	High-pressure hose EASY!Lock 1.5 m (connections 2x TR)	6.110-024 *

* Adapter TR - M22x1.5 (4.111-030) required

EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the machine described below complies with the relevant basic safety and health requirements of the EU Directives, both in its basic design and construction as well as in the version put into circulation by us. This declaration shall cease to be valid if the machine is modified without our prior approval.

Product: High pressure cleaner
Type: 1.251-xxx

Relevant EU Directives

2009/142/EC
2006/42/EC (+2009/127/EC)
2014/30/EU

Applied harmonized standards

EN 55014-1: 2006+A1: 2009+A2: 2011
EN 55014-2: 2015
EN 60335-1
EN 60335-2-79
EN 62233: 2008
EN 61000-3-2: 2014
HDS 12/14:
EN 61000-3-3: 2013
HDS 9/16:
EN 61000-3-11: 2000

Applied specifications:

QA 195 (not LPG)

Name of the appointed agency: for 2009/142/EC

GASTEC
Wilmersdorf 50
7327 AC Apeldoorn
ID No. 0063

5.957-648

The signatories act on behalf of and with the authority of the company management.



H. Jenner
Chairman of the Board of Management



S. Reiser
Director Regulatory Affairs & Certification

Documentation supervisor:

S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG
Alfred-Kärcher-Straße 28-40
71364 Winnenden (Germany)
Tel.: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2018/10/01

Warranty

The warranty terms published by the relevant sales company are applicable in each country. We will repair potential failures of your appliance within the warranty period free of charge, provided that such failure is caused by faulty material or defects in manufacturing. In the event of a warranty claim please contact your dealer or the nearest authorized Customer Service centre. Please submit the proof of purchase.

Customer Service

Plant type:	Manufact. no.:	Start-up on:

Testing done on:

Findings:

Signature

Testing done on:

Findings:

Signature

Testing done on:

Findings:

Signature

Testing done on:

Findings:

Signature