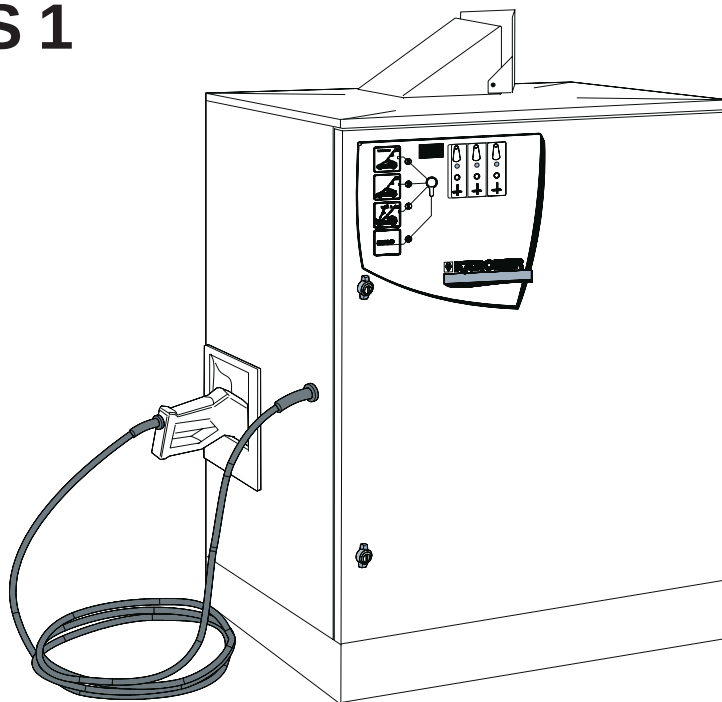
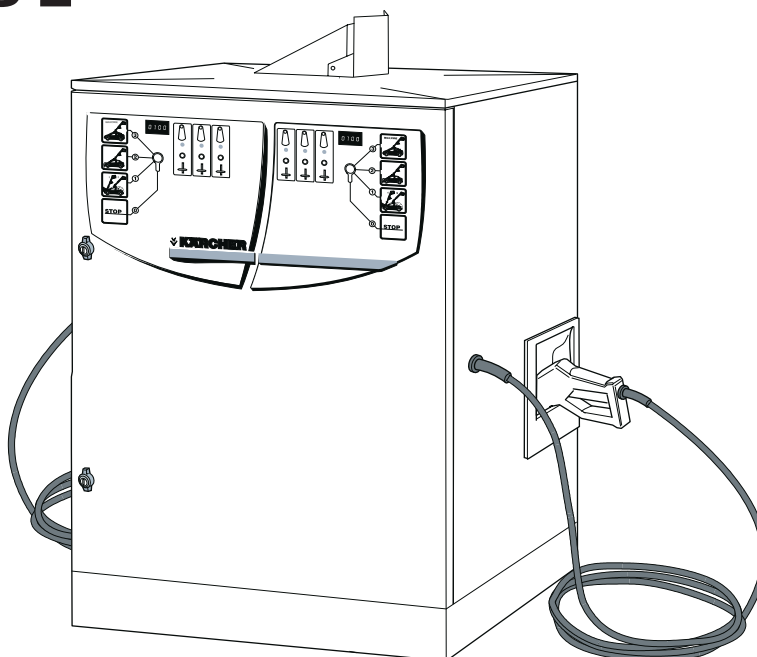


SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Inhaltsverzeichnis

Für alle Anwender

Zu dieser Betriebsanleitung

Für unsere Umwelt, Entsorgung

A Zu Ihrer Sicherheit

1. Sicherheitshinweise und Tips
2. Lärmschutz
3. Verhalten im Notfall
4. Zu beachtende Richtlinien
5. Bestimmungsgemäße Verwendung
6. Arbeitsplatz

B Bedienung und Einstellungen

1. Bedienung
 - 1.1. Ausschalten im Notfall
 - 1.2. Waschprogramme
 - 1.3. Bedienablauf
 - 1.4. Waschzeitanzeige
2. Einstellungen
 - 2.1. Einstellungen am Betreiberpanel
 - 2.1.1. Anlage einschalten
 - 2.1.2. Wassertemperatur einstellen
 - 2.1.3. Frostschutztemperatur einstellen
 - 2.2. Einstellungen am Schalter Waschbetrieb
 - 2.2.1. Waschbetrieb sperren
 - 2.3. Einstellungen auf der Steuerplatine
 - 2.3.1. Änderungsmenü aufrufen
 - 2.3.2. Menüpunkt wählen
 - 2.3.3. Wert des Menüpunktes ändern
 - 2.3.4. Änderungsmenü verlassen
 - 2.3.5. Waschzeit einstellen
 - 2.3.6. Münzwert einstellen
 - 2.3.7. Wascheinheitenzähler
 - 2.3.8. Reinigungsmittel-Dosierung einstellen
 - 2.3.9. Heiß- oder Kaltwasser wählen
 - 2.3.10. Grundeinstellung
3. Reinigungsmittel auffüllen
4. Enthärterflüssigkeit auffüllen
5. Brennstoff auffüllen
6. Frostschutz
 - 6.1. Heizlüfter
 - 6.2. Frostschutzkreislauf
 - 6.3. Brennergebläse
 - 6.4. Wartungsarbeiten vor und während der Frostperiode
7. Stilllegung
 - 7.1. Stilllegung bei Frost

C Funktion

1. Funktionsschema SB-HDW S 1
2. Funktionsschema SB-HDW S 2
3. Funktionsbeschreibung

D Technische Daten**E Wartung und Pflege**

1. Anlagenübersicht
2. Wartungshinweise
3. Wartungsintervalle
4. Wartungsarbeiten
 - 4.1. Münzeinwurf reinigen
 - 4.2. Ölwechsel
 - 4.3. Heizschlange entkalken
 - 4.4. Brennstoffbehälter reinigen
 - 4.5. Elektrodeeneinstellung

F Hilfe bei Störungen

1. Störungsanzeige
2. Störungssuche
 - 2.1. Allgemeine Störungen
 - 2.2. Störungen mit Anzeige am Betreiberpanel
 - 2.3. Störungen mit Anzeige im Display

G Zubehör

Nur für Fachkräfte

H Garantie**I Anlageninstallation**

1. Anlage installieren
 - 1.1. Vorbereitung der Aufstellplatzes
 - 1.2. Anlage auspacken
 - 1.3. Anlage ausrichten und aufstellen
 - 1.4. Zubehörteile montieren
2. Wasseranschluß herstellen
3. Stromanschluß herstellen
4. Ölstand kontrollieren
5. Ölbehälter belüften
6. Behälter für Enthärterflüssigkeit vorbereiten
7. Dosierung der Enthärterflüssigkeit einstellen
8. Betriebsstoffe einfüllen
9. Erstinbetriebnahme
10. Maßblätter

J Prüfprotokoll

Zu dieser Betriebsanleitung

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme der Anlage diese Anleitung sorgfältig durch. Beachten Sie besonders alle Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Anleitung für künftige Verwendung auf.



Vorsicht!

KÄRCHER kann keinerlei Haftung für Schäden an der Anlage, für Schäden an zu reinigenden Kundenfahrzeugen sowie für sonstige Schäden übernehmen, die durch die Nichtbeachtung der Bestimmungen dieser Betriebsanleitung verursacht wurden.

Zielgruppen dieser Anleitung

■ **Alle Anwender**

Anwender sind eingewiesene Hilfskräfte, Betreiber und Fachkräfte.

■ **Fachkräfte**

Fachkräfte sind Personen, die durch ihre berufliche Ausbildung befähigt sind, Anlagen aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Für unsere Umwelt, Entsorgung

Verpackung

Die Verpackung besteht aus den umweltfreundlichen Stoffen Holz und Karton. Diese bitte zur Wiederverwertung geeigneten Sammelstellen zuführen.

Mineralöl in den Hochdruckpumpen

In der Hochdruckpumpe befindet sich ein Mineralöl zur Schmierung. Bei Ölwechsel anfallendes Altöl, Öl-Wasser-Gemisch und ölgetränkte Reinigungslappen an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.



Wichtig!

Altöl darf nur von den dafür vorgesehenen Sammelstellen entsorgt werden. Bitte geben Sie anfallendes Altöl dort ab. Verschmutzen der Umwelt mit Altöl ist strafbar.

Reinigungsmittel

Kärcher-Reinigungsmittel sind abscheidefreundlich (ASF). Das bedeutet, daß die Funktion eines Ölabscheiders nicht behindert wird.

Empfohlene Reinigungsmittel sind im Kapitel „G Zubehör“ aufgelistet.

A Zu Ihrer Sicherheit

Für alle Anwender

1. Sicherheitshinweise und Tips

Symbole in dieser Betriebsanleitung



Gefahr!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.



Vorsicht!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte Verletzungen oder Sachschäden eintreten.



Wichtig!

Bezeichnet Anwendungstips und wichtige Informationen.

Symbole auf der Anlage

Gefahr durch elektrische Spannung.

Arbeiten an diesen Anlagenteilen nur durch Elektro-Fachkräfte oder autorisiertes Fachpersonal

Bei Fehlbedienung oder Mißbrauch drohen Gefahren für Bediener und andere Personen durch

- hohen Wasserdruck,
- heißes Wasser,
- heiße Abgase,
- hohe elektrische Spannungen,
- Reinigungsmittel.

Um Fehlbedienungen und Gefahren zu vermeiden, lesen Sie bitte vor dem ersten Betreiben der Anlage

- alle Sicherheitshinweise in der beiliegenden Broschüre „Sicherheitshinweise für Hochdruckreinigungsanlagen“,
- diese Betriebsanleitung,
- die jeweiligen Nationalen Vorschriften des Gesetzgebers.

Alle Personen, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Bedienung zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- diese Betriebsanleitung kennen und beachten,
- entsprechende Vorschriften kennen und beachten.

Im Selbstbedienungsbetrieb muß der Betreiber dafür sorgen, daß die Benützer mit deutlich sichtbaren Hinweisschildern informiert werden über

- mögliche Gefahren,
- Sicherheitsvorrichtungen,
- die Bedienung der Anlage.

A Zu Ihrer Sicherheit

Bei Betrieb der Anlage in geschlossenen Räumen

- müssen Rauchgase in zugelassenen Rohren oder Kaminen abgeleitet werden,
- muß für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.



Gefahr!

Verbrennungsgefahr durch

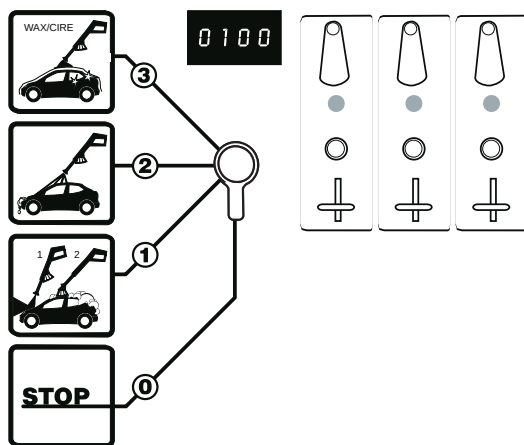
- *heiße Abgase, deshalb nicht über Abgasöffnung greifen,*
- *heiße Anlagenteile wie Pumpen und Motoren, Heizungsrohr. Vorsicht beim Öffnen der Anlage, Anlagenteile abkühlen lassen.*

Brandgefahr besteht durch heiße Abgase, deshalb

- *an der Abgasöffnung keine brennbaren Materialien abstellen,*
- *die Abgasöffnung nicht abdecken.*

2. Lärmschutz

Der Schallpegel der Anlage beträgt 68 dB(A). Werden geräuschverstärkende Teile (z. B. große Bleche) abgestrahlt, kann eine Lärmgefährdung eintreten. In diesem Fall Gehörschutz tragen.



3. Verhalten im Notfall

Anlage abschalten, dazu Drehschalter an Bedientafel in Stellung „STOP“ drehen.

4. Zu beachtende Richtlinien

- **Örtliche Abwasservorschriften**
Anfallende Abwässer nach den örtlichen Vorschriften in die Kanalisation ableiten.
- **Örtliche baupolizeiliche Vorschriften**
- **Bundesimmissionsschutzgesetz**
Die Heizeinrichtung muß nach Bundesimmissionsschutzgesetz jährlich durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger auf Einhaltung der Auswurfbegrenzungswerte überprüft werden.
- **Unfall-Verhütungs-Vorschriften (UVV)**
Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern VBG 87, Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler ZH 1/406.
- Merkblätter des Herstellers bezüglich der eingesetzten Reinigungsmittelkonzentrate.

A Zu Ihrer Sicherheit



Wichtig!

Hochdruckstrahler müssen nach den UVV-Richtlinien (VBG 87, § 23) mit der ersten Inbetriebnahme sowie mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen geprüft werden. Kärcher-Kundendienstmonteure sind Sachkundige und können diese vorgeschriebene Prüfung bei Ihrer Anlage durchführen.

Das Ergebnis der Prüfung muß schriftlich festgehalten werden. In Kapitel „J Prüfprotokoll“ können die Ergebnisse der Prüfungen eingetragen werden.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Anlage dient zur Reinigung von

- Kraftfahrzeugen,
- Anhängern

mit Frischwasser und zugesetzten Reinigungsmitteln.

Nicht bestimmungsgemäß und damit verboten ist die Reinigung von

- Mensch und Tier.

Durch den Hochdruckstrahl besteht erhebliche Verletzungsgefahr.

- losen Teilen.

Diese können durch den Hochdruckstrahl weggeschleudert werden und andere Teile beschädigen oder Personen verletzen.



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr für die Anlage bei Versorgung mit ungeeignetem Wasser.

Bei Verwendung von aufbereitetem Brauchwasser zur Versorgung der Anlage müssen zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs der Anlage folgende Vorgaben eingehalten werden:

- Einbau eines Vorfilters mit 80 µm Maschenweite in die Wasser-Zuleitung
- Das Wasser muß frei von Ölen, Fetten Wachsen und Faserstoffen sein.

Werden diese Vorgaben nicht eingehalten, entstehen Schäden durch

- Ablagerungen im Durchlauferhitzer
- erhöhten Verschleiß an Dichtungen, Ventilen ...

Für Schäden aufgrund der Nichtbeachtung dieser Hinweise übernimmt KÄRCHER keinerlei Verantwortung. Hierauf gerichtete Gewährleistungsansprüche sind ausdrücklich ausgeschlossen.

A Zu Ihrer Sicherheit**Gefahr!**

Gesundheitsgefahr durch Einatmen von keim- oder schadstoffbelastetem Sprühnebel bei der Benutzung der Anlage. Bei Verwendung von aufbereitetem Brauchwasser zur Versorgung der Anlage muß die Verunreinigung des Wassers mit gesundheitsschädlichen Stoffen (Chemikalien, Keimen) durch geeignete Maßnahmen unbedingt verhindert werden. Mögliche Verunreinigungen können entstehen bei:

- *unerlaubter Abfallentsorgung von zum Beispiel*
 - Chemietoiletten
 - Altöl
- *Reinigung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen zum Beispiel durch*
 - Fäkalien
 - Pflanzenschutzmittel

Für Schäden aufgrund der Nichtbeachtung dieser Hinweise übernimmt KÄRCHER keinerlei Verantwortung. Hierauf gerichtete Schadensersatzansprüche sind ausdrücklich ausgeschlossen.

6. Arbeitsplatz

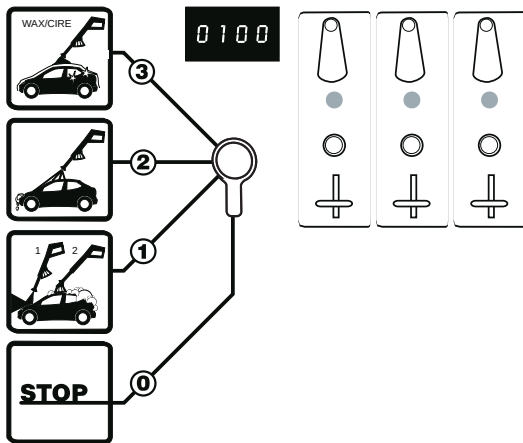
- An der Bedientafel werden Münzen eingeworfen und das Waschprogramm gewählt.
- Mit der Handspritzpistole wird die Reinigung durchgeführt.

**Gefahr!**

*Verletzungsgefahr, Verbrennungsgefahr.
Waschbetrieb nur bei verschlossener Anlage.*

- Der Innenraum der Anlage darf nur für eingewiesenes Personal zu Wartungsarbeiten zugänglich sein. Bei Benutzung der Anlage muß die Tür verschlossen sein.

B Bedienung und Einstellungen



1. Bedienung

1.1. Ausschalten im Notfall

Im Notfall Drehschalter an Bedientafel in Stellung „STOP“ drehen.

1.2. Waschprogramme

Es stehen folgende Waschprogramme zur Verfügung



Waschprogramm 1

■ Hochdruckwäsche

mit Reinigungsmittelzugabe, dient zum Entfernen von Schmutz mit dem Hochdruckstrahl mit zurückgezogener Bürste.

■ Bürstenwäsche

mit Reinigungsmittelzugabe, dient zum Entfernen von Schmutz mit der Bürste.



Waschprogramm 2

■ Klarspülen

ohne Reinigungsmittel, dient zum Entfernen von Schmutz- und Reinigungsmittelresten mit zurückgezogener Bürste.



Waschprogramm 3

■ Konservieren

mit Wachs, dient zur Oberflächenversiegelung mit zurückgezogener Bürste.



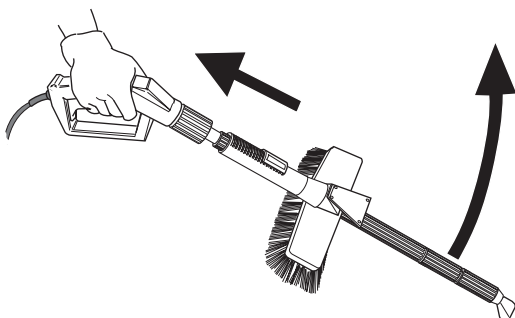
Gefahr!

Durch den austretenden Hochdruckstrahl entsteht eine Rückstoßkraft

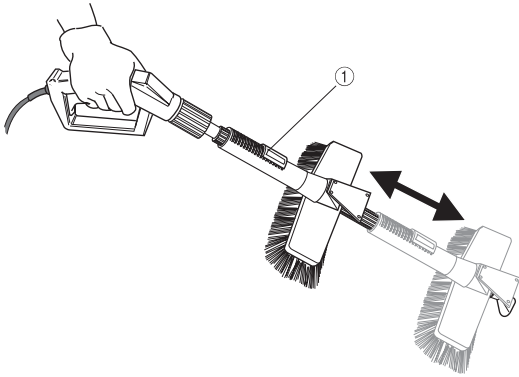
- Sie können das Gleichgewicht verlieren,
- Sie können stürzen,

deshalb:

- Sicheren Standplatz suchen,
- Handspritzpistole gut festhalten,
- Hebel der Handspritzpistole nicht in geöffnetem Zustand festklemmen. Bei festgeklammtem Hebel führt der Hochdruckschlauch durch den Rückstoß unkontrollierte Bewegungen aus und kann dabei Geräte beschädigen und Personen verletzen.

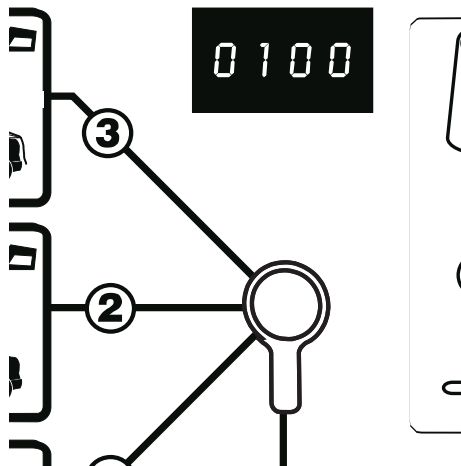


B Bedienung und Einstellungen



1.3. Bedienablauf

- Waschprogramm mit Drehschalter wählen
- Münze einwerfen
- Waschen mit dem **Hochdruckstrahl**, dazu Arretierhebel ① drücken und Waschbürste nach hinten ziehen, bis sie einrastet.
oder
Waschen mit der **Waschbürste**, dazu Arretierhebel ① drücken und Waschbürste nach vorne schieben, bis sie einrastet.
- Hebel der Handspritzpistole drücken und halten.



1.4. Waschzeitanzeige

Nach dem Münzeinwurf läuft die Waschzeit. Im Display wird das Waschguthaben in Punkten angezeigt.

i Wichtig!

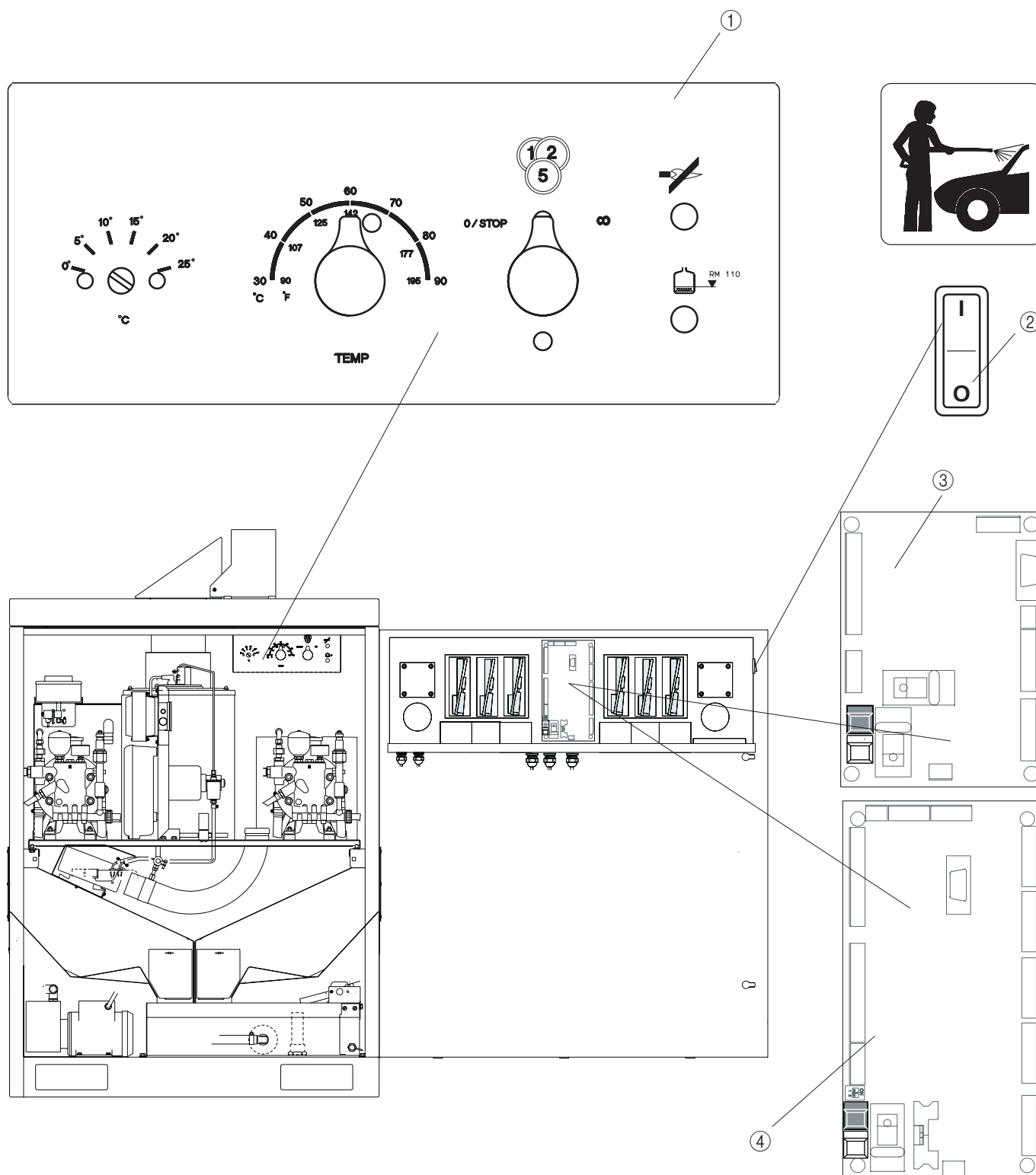
- Werden während der Waschzeit weitere Münzen eingeworfen, werden diese registriert und zum bestehenden Waschguthaben dazugezählt.
- Die Waschzeit läuft auch in der Stellung „STOP“!

B Bedienung und Einstellungen

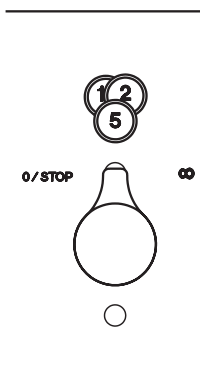
2. Einstellungen

Einstellungen werden vorgenommen

- am Betreiberpanel ①
- am Schalter Waschbetrieb ②
- auf der Steuerplatine ③ (SB-HDW S1) oder ④ (SB-HDW S2)



B Bedienung und Einstellungen



2.1. Einstellungen am Betreiberpanel

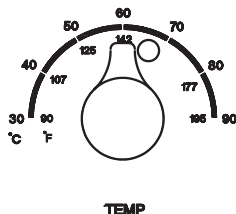
2.1.1. Anlage einschalten

Mit dem Einschalten der Anlage wird gleichzeitig die Betriebsart eingestellt:

Schalterstellung	Funktion
0/STOP	Anlage ist ausgeschaltet, Frostschutz ist außer Betrieb!
	Anlage ist eingeschaltet, Betrieb bei Münzeinwurf
∞	Anlage ist eingeschaltet, Dauerbetrieb ohne Münzeinwurf

2.1.2. Wassertemperatur einstellen

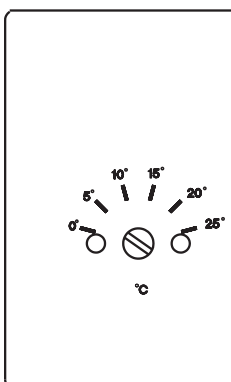
- 30–50 °C für leichte Verschmutzungen
- 50–60 °C für Maschinen und Kfz-Reinigung



Die max. zulässige Wassertemperatur bei SB-Betrieb beträgt 60 °C. Die Temperatur ist durch einen Anschlag begrenzt.

2.1.3. Frostschutztemperatur einstellen

Am Frostschutzthermostat wird eingestellt, bei welcher Temperatur die Frostschutzeinrichtungen aktiv werden. Die empfohlene Einstellung ist +3°C.



B Bedienung und Einstellungen



2.2. Einstellungen am Schalter Waschbetrieb

2.2.1. Waschbetrieb sperren

Z. B. bei Nacht, an Sonn- und Feiertagen. Dazu wird die Steuerelektronik abgeschaltet.

Die Anlage bleibt am Netz und schaltet bei Frostgefahr auf Frostschutzbetrieb.



Wichtig!

Die Frostschutteinrichtung funktioniert nur bei eingeschalteter Anlage und geschlossener Tür. Der Schalter am Betreiberpanel darf deshalb nicht auf 0/STOP gestellt werden. Die Tür muß geschlossen sein. Ebenfalls darf die Stromversorgung der Anlage nicht unterbrochen werden.

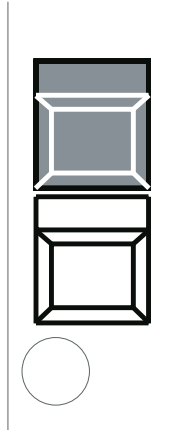
Beide Wippschalter des Heizlüfters müssen immer auf Stellung „I“, der Thermostatknopf muß auf Stellung „5“ stehen.

Um Frostschutz zu erreichen müssen noch weitere Voraussetzungen eingehalten werden. Deshalb unbedingt Kapitel B.6 „Frostschutz“ lesen.

Einstellung am Schalter Waschbetrieb:

Schalterstellung	Funktion
I	Steuerelektronik eingeschaltet, Waschbetrieb freigegeben
O	Steuerelektronik ausgeschaltet, Waschbetrieb gesperrt, Display auf „OFF“, Schlitzsperrn der Münzprüfer geschlossen, Frostschutteinrichtungen bei Frostgefahr aktiv

B Bedienung und Einstellungen



2.3. Einstellungen auf der Steuerplatine

Auf der Steuerplatine werden folgende Funktionen eingestellt:

- Waschzeiten
- Reinigungsmittel-Dosierung
- Waschprogramm mit Heiß- oder Kaltwasser
- Münzwert der Münzprüfer

2.3.1. Änderungsmenü aufrufen

Um Einstellungen zu ändern, Display von Waschguthaben auf Änderungsmenü umschalten.

Dazu rote Taste auf Steuerplatine ca. 2 Sekunden lang drücken.

Auf dem Display erscheint:

1=xx

1 bedeutet Menüpunkt 1.

xx ist der eingestellte Wert im Menüpunkt 1.

2.3.2. Menüpunkt wählen

Kurzes Drücken der roten Taste zeigt den nächsten Menüpunkt. Nach dem letzten Menüpunkt wird wieder Menüpunkt 1 gezeigt (Durchlauf).

2.3.3. Wert des Menüpunktes ändern

Kurzes Drücken der weißen Taste erhöht den Wert des gewählten Menüpunktes. Langes Drücken startet Schnelldurchlauf. Nach dem letzten Wert springt die Anzeige auf den Anfang zurück (Durchlauf).

2.3.4. Änderungsmenü verlassen

a. ohne Speicherung

Eine Minute lang keine Taste betätigen. Das Display schaltet auf Waschguthaben zurück.

b. mit Speicherung

Langes Drücken (ca. 2 Sekunden) der roten Taste speichert die geänderten Werte. Wechselt das Display auf das Waschguthaben, ist die Speicherung erfolgt.



Wichtig!

Nach Speicherung der Werte die Anlage kurz aus- und wieder einschalten, damit die Steuerplatine die neuen Werte übernimmt.

B Bedienung und Einstellungen



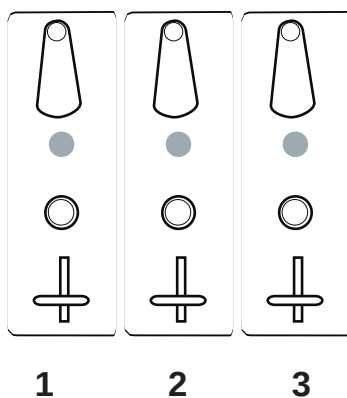
2.3.5. Waschzeit einstellen *)

Die Zeit für 1 Wascheinheit (100 Punkte) ist zwischen 30 und 300 Sekunden in 10-Sekunden-Schritten einstellbar. Die Waschzeit der einzelnen Programme wird zwischen 100 % und 50 % der Wascheinheit gewählt.

Funktion	Menüpunkt	Einstellbereich	Anzeige im Display
Wascheinheit	1	30...300 Sekunden	1=03...30
Waschzeit Programm 0 „STOP“	7	100%...50% der Wascheinheit	7=10...5.0
Waschzeit Programm 1 „Hochdruckwäsche Bürstenwäsche“	8		8=10...5.0
Waschzeit Programm 2 „Klarspülen“	9		9=10...5.0
Waschzeit Programm 3 „Konservieren“	A		A=10...5.0
Waschzeit Osmosewasser (Option)	F		F=10...5.0

2.3.6. Münzwert einstellen *)

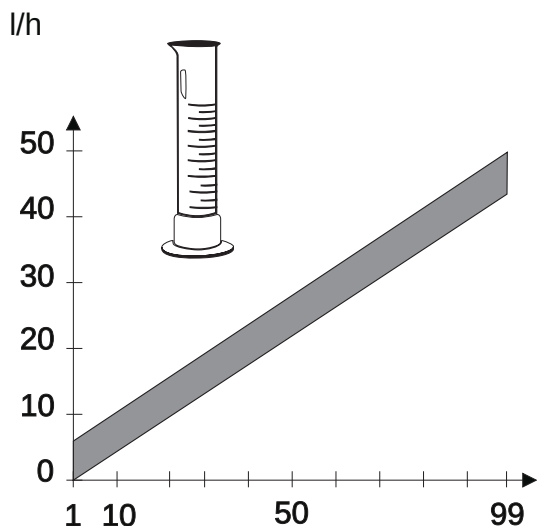
Der Münzwert gibt an, wievielen Wascheinheiten die eingeworfene Münze entspricht. Für jede Wascheinheit werden 100 Punkte zum Waschguthaben addiert und angezeigt.



Funktion	Menüpunkt	Einstellbereich	Anzeige im Display
Münzprüfer 1	b	1...20	b=01...20
Münzprüfer 2	C		C=01...20
Münzprüfer 3	d		d=01...20

*) Beispiel siehe 2.3.10. Grundeinstellung

B Bedienung und Einstellungen



2.3.7. Wascheinheitenzähler

Die Summe der verkauften Wascheinheiten kann abgelesen werden.

■ Display muß Waschguthaben anzeigen

■ Weiße Taste auf der Steuerplatine kurz drücken.

Verkaufte Wascheinheiten werden 10 Sekunden lang blinkend angezeigt.

2.3.8. Reinigungsmittel-Dosierung einstellen *)

Dosierung der Reinigungsmittel ist einstellbar zwischen 0 und 50 Liter pro Stunde. Angaben sind abhängig von der Fließfähigkeit der verwendeten Reinigungsmittel. Dosiermenge für jeweiligen Wert aus nebenstehendem Diagramm entnehmen (ca. Angaben). Genaue Werte durch Messen der angesaugten Reinigungsmittelmenge bestimmen. Die empfohlene Einstellung ist in Kapitel G. Zubehör angegeben.

Funktion	Menüpunkt	Einstellbereich	Anzeige im Display
RM-Dosierung Programm 1	2	0...50 l/h	2=00...99
RM-Dosierung Programm 3	3		3=00...99

2.3.9. Heiß- oder Kaltwasser wählen *)

Heiß- oder Kaltwasser kann für jedes Waschprogramm separat eingestellt werden.

Funktion	Menüpunkt	Einstellbereich	Anzeige im Display
Programm 1 HD-Wäsche	4	kalt/heiß	4=00/01
Programm 2 Klarspülen	5		5=00/01
Programm 3 Konservieren	6		6=00/01

*) Beispiel siehe 2.3.10. Grundeinstellung

B Bedienung und Einstellungen

2.3.10. Grundeinstellung

Auf der Steuerelektronik ist eine Grundeinstellung gespeichert, die bei Bedarf aktiviert werden kann:

Funktion	Menüpunkt	Grundeinstellung	Bedeutung
Wascheinheit	1	9	90 Sekunden
RM-Dos. Prg. 1	2	11	ca. 60 ml/min
RM-Dos. Prg. 3	3	2	ca. 10 ml/min
Wasser Prg. 1	4	1	heiß
Wasser Prg. 2	5	0	kalt
Wasser Prg. 3	6	1	heiß
Waschzeit Prg. STOP	7	10	100% (90 Sek.)
Waschzeit Prg. 1	8	10	100% (90 Sek.)
Waschzeit Prg. 2	9	10	100% (90 Sek.)
Waschzeit Prg. 3	A	10	100% (90 Sek.)
Münzwert MPR 1	b	1	1 Währungseinh.
Münzwert MPR 2	C	2	2 Währungseinh.
Münzwert MPR 3	d	5	5 Währungseinh.
Waschzeit Osmosewasser (Option)	F	10	100%

Grundeinstellung durchführen:

- Änderungsmenü aufrufen
- Menüpunkt E anwählen
- Wert auf 20 setzen
- Änderungsmenü mit Speicherung verlassen

3. Reinigungsmittel auffüllen

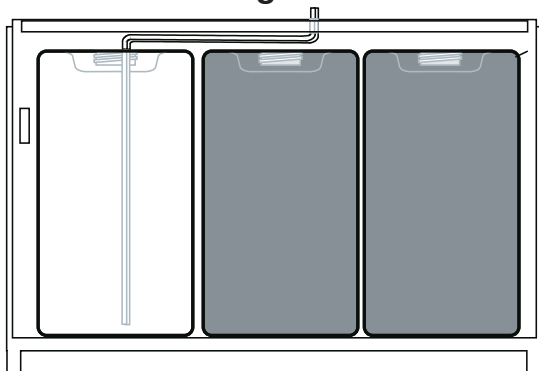


Vorsicht!

Bei leerem Reinigungsmittelbehälter saugt die Hochdruckpumpe Luft und kann beschädigt werden. Reinigungsmittelbehälter regelmäßig kontrollieren.

CHEM I	Programm 1 Hochdruckwäsche, Bürstenwäsche
CHEM II	Programm 3 Konservieren

B Bedienung und Einstellungen



Gefahr!

Gefahr durch gesundheitsgefährdende Stoffe. Allen Kärcher-Reinigungsmitteln sind Sicherheits- und Anwendungshinweise beigegeben. Hinweise vor der Anwendung lesen und beachten.

- Reinigungsmittelbehälter öffnen
- Reinigungsmittel mit Wasser mischen (empfohlenes Mischungsverhältnis siehe Kapitel G. Zubehör)
- Reinigungsmittel auffüllen
- Reinigungsmittelbehälter schließen

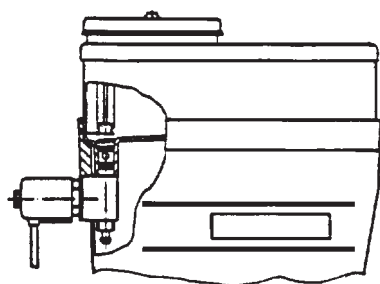
4. Enthärterflüssigkeit auffüllen



Vorsicht!

Bei fehlender Enthärterflüssigkeit besteht die Gefahr, daß sich Kalkablagerungen in der Anlage bilden, die zu Störungen führen können. Füllstand des Behältes für Enthärterflüssigkeit regelmäßig überprüfen.

- Behälter für Enthärterflüssigkeit öffnen
- RM 110 einfüllen
- Behälter schließen.



5. Brennstoff auffüllen



Gefahr!

Brandgefahr. Örtliche Vorschriften zum Umgang mit Brennstoff beachten.

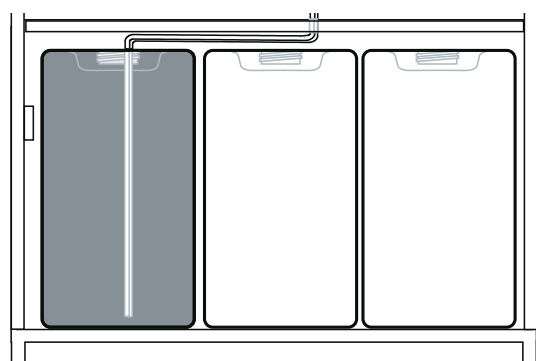


Vorsicht!

Bei leerem Brennstoffbehälter läuft die Brennstoffpumpe trocken und kann beschädigt werden. Brennstoffbehälter regelmäßig kontrollieren.

Den Brennstoffbehälter nicht randvoll füllen, da der Brennstoff sich bei Erwärmung ausdehnt und überlaufen kann. Deckel des Brennstoffbehälters nur leicht festdrehen. Bei dicht schließendem Deckel entsteht im Behälter Unterdruck und die Brennstoffversorgung ist gestört.

- Brennstoffbehälter öffnen
- Brennstoff (siehe techn. Daten) einfüllen
- Brennstoffbehälter schließen. Deckel zum Druckausgleich nur leicht festdrehen.



B Bedienung und Einstellungen



6. Frostschutz



Wichtig!

Anlagen ohne Frostschutzeinrichtungen müssen bei Frost stillgelegt werden. Stilllegung bei Frost siehe Kapitel B.6

Die Frostschutzeinrichtung besteht aus:

- Wärmeisolierung
- Heizlüfter
- Frostschutzkreislauf
- Außenthermostat
- Brennergebläse



Wichtig!

Bei vorhandener Frostschutzeinrichtung sind folgende Eigenschaften gewährleistet.

- *uneingeschränkter Waschbetrieb bis -5°C*
- *eingeschränkter Waschbetrieb unter -5°C*
Beim eingeschränkten Waschbetrieb müssen alle Waschbürsten regelmäßig auf Vereisung kontrolliert werden. Schaumwäsche mit vereister Waschbürste kann zur Beschädigung des Fahrzeuges führen. Bei vereister Waschbürste muß das Kombi-Strahlrohr gegen ein Hochdruck-Strahlrohr getauscht werden. Soll der Waschbetrieb auf tiefere Temperaturen ausgedehnt werden, bitten wir um Rücksprache mit Ihrem zuständigen Kundendienst.
Ab -15°C ist der Waschbetrieb nicht mehr sinnvoll, da sich auf dem Fahrzeug ein Eisbelag bildet. Dieser Eisbelag kann unter Umständen sogar wichtige Fahrzeugteile in ihrer Funktion behindern. Darum Benutzung der Anlage unter -15°C durch Schalter „Waschbetrieb sperren“ verhindern.
- *Frostsicherheit der Anlage bis -20°C . Unter -20°C ist „Stilllegung bei Frost“ (siehe Kapitel B.6) durchzuführen.*



Vorsicht!

Unfallgefahr durch Glatteisbildung.

Bei Glatteisbildung ist die Anlage abzusperren um Glatteisunfälle zu verhindern.

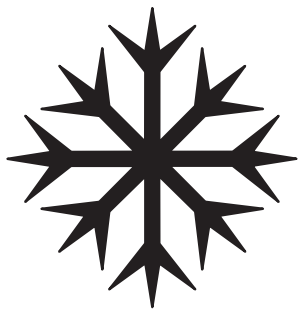


Wichtig!

Voraussetzungen für diesen Frostschutz sind

- *Stromversorgung und Wasserzulauf müssen unterbrechungsfrei sichergestellt sein. Die Wasserversorgung muß frostgeschützt sein.*
- *Aufstellung und Installation erfolgten nach Kapitel I.*

B Bedienung und Einstellungen



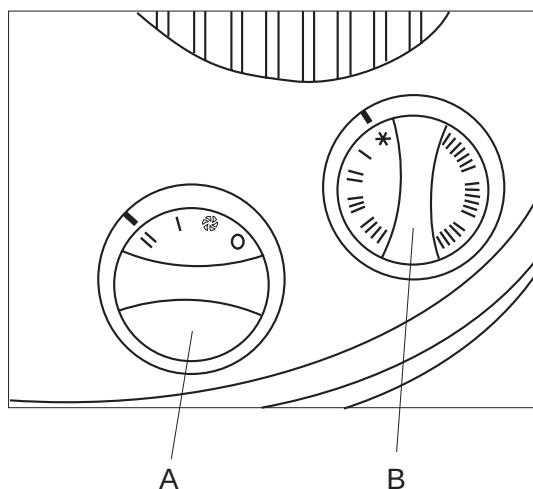
- *der Heizlüfter ist korrekt eingestellt (siehe 6.1)*
- *alle Wartungsmaßnahmen nach Kapitel E wurden korrekt durchgeführt*
- *alle Reinigungswerkzeuge sind in die Aufbewahrungsbehälter zurückgelegt*
- *die zu der Anlage gehörenden Pistolen mit Frostschutzbohrung sind montiert*
- *die Schlauchleitung von der Anlage zum Reinigungswerkzeug wurde nicht verlängert oder durch einen längeren Schlauch ausgetauscht*
- *obige Temperaturangaben beziehen sich auf den Aufstellungsort. Temperaturangaben in Wettervorhersagen sind nicht maßgebend.*
- *Brennstoff ist in der Anlage vorrätig.*

6.1. Heizlüfter

Der Heizlüfter beheizt den Innenraum der Anlage zum Schutz vor Frost. Ein Teil der Warmluft wird durch das Heizungsrohr in den oberen Teil der Anlage geleitet.

Einstellung

- Leistungsregler (A) auf Stufe „II“
- Thermostatregler (B) auf Stufe „*“
bei Außentemperatur unter -10°C , Thermostatregler (B) auf Stufe „I“



Wichtig!

Die Frostschutteinrichtung funktioniert nur bei eingeschalteter Anlage und geschlossener Tür. Der Schalter am Betreiberpanel darf deshalb nicht auf 0/STOP gestellt werden. Ebenfalls darf die Stromversorgung der Anlage nicht unterbrochen werden.



Vorsicht!

Brandgefahr durch Überhitzung des Heizlüfters. Die Luftein- und -austrittsöffnungen und die Austrittsöffnung des Heizungsrohrs dürfen nicht abgedeckt sein.

Frostschäden durch unvorhergesehenen Stromausfall. Bei Stromausfall ist die Frostschutteinrichtung nicht in Betrieb.

6.2. Frostschutzkreislauf

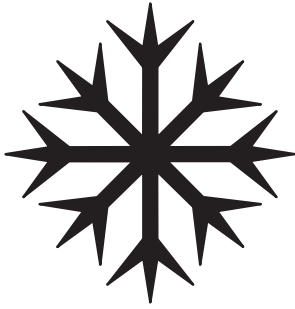


Gefahr!

Glättegefahr: Ist der Frostschutzkreislauf in Betrieb, fließen ständig geringe Mengen Wasser aus den Handspritzpistolen.

Das ausgelaufene Wasser kann gefrieren und Glätte verursachen. Deshalb die Handspritzpistolen nach Gebrauch in die Bürstenschächte stecken.

B Bedienung und Einstellungen



Der Frostschutzkreis wird durch die Kreislumpumpe in Betrieb gesetzt. Das Kreislaufwasser fließt durch eine kleine Öffnung der Handspritzpistolen und schützt die Hochdruckschläuche und Handspritzpistolen vor dem Einfrieren.

6.3 Brennergebläse

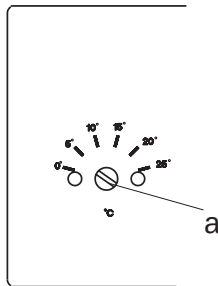
In der Anlage herrscht eine hohe Luftfeuchtigkeit. Diese Luftfeuchtigkeit kann bei tiefen Außentemperaturen in der Anlage kondensieren. Das Brennergebläse saugt die feuchte Luft periodisch ab. Trockene Außenluft strömt in die Anlage. Gleichzeitige Brennstoffförderung im Kreislauf verringert die Gefahr von Störungen in der Brennstoffversorgung durch Paraffinausscheidung.



Wichtig!

Gefahr der Beschädigung der Brennstoffpumpe. Trockenlauf führt zur Beschädigung der Brennstoffpumpe. Im Brennstoff-tank muß immer Brennstoff vorrätig sein.

B Bedienung und Einstellungen



6.4. Wartungsarbeiten vor und während der Frostperiode

Zur besseren Übersicht sind die Wartungsarbeiten zur Aufrechterhaltung des Frostschutzes hier nochmals zusammengefaßt. Zur Überprüfung der Frostsicherheit müssen diese Arbeiten auch jährlich vor Beginn der Frostperiode durchgeführt werden. Die in Kapitel E aufgeführten Wartungsarbeiten sind selbstverständlich auch im Winter weiterzuführen. (Anlagenübersicht siehe Kapitel E.1)

i Wichtig!

Nicht termin- und fachgerecht durchgeführte Wartungsarbeiten führen zum Verlust der Gewährleistung bei Frostschäden.

Zeitpunkt	Tätigkeit	betroffene Baugruppe	Durchführung	von wem
mehrmals täglich	prüfen	Waschbürste	auf Verschmutzung und Vereisung prüfen, ggf. Bürstenwäsche sperren	Betreiber
täglich	prüfen	Innenraum der Anlage	ist der Heizlüfter in Betrieb? ist die Heizpatrone in Betrieb? (Wasser im Bürstenschacht ist Handwarm)	Betreiber
		Brennstofftank	Füllstand überprüfen, ggf. nachfüllen	Betreiber
vor der Frostperiode	prüfen	Frostschutzeinrichtungen	Frostschutzthermostat (a) verstellen bis Frostschutzeinrichtungen eingeschaltet werden. Heizlüfter und Frostschutzkreislauf müssen anlaufen. Der Skalenwert auf dem Frostschutzthermostat muß ungefähr mit der Umgebungstemperatur übereinstimmen. Frostschutzthermostat wieder auf 3 °C zurückstellen. i Wichtig! <i>Die Öffnungen im Gerätesockel dürfen nicht verschlossen sein, sonst ist die Funktion des Frostschutzthermostates gestört.</i>	Betreiber
	reinigen	Sieb Frostschutz	Sieb reinigen und wieder einsetzen	Betreiber
wöchentlich oder nach 40 Betriebsstunden	Filter reinigen	Schwimmerbehälter Bürstenschacht	Filter im Schwimmerbehälter Bürstenschacht reinigen, dazu Filter entnehmen, mit Wasser abspülen und wieder einsetzen	Betreiber
monatlich oder nach 160 Betriebsstunden	prüfen	Frostschutzwassermenge bei Frostschutzkreislauf	Sollwert: ca. 0,7 – 0,9 l/min, – Wassermenge größer: Knotenstück in Handspritzpistole auswechseln, – Wassermenge kleiner: Filter Schwimmerbehälter Bürstenschacht reinigen, Drehrichtung der Pumpe kontrollieren	Betreiber

7. Stilllegung

Wird die Anlage stillgelegt und es besteht keine Frostgefahr,

- die Wasserzufuhr absperren,
- die Stromzufuhr abschalten.

7.1. Stilllegung bei Frost

Besteht Frostgefahr, muß zusätzlich noch enthaltenes Wasser entfernt werden, dazu

- alle Schwimmerbehälter entleeren, Schläuche abschrauben und Wasser ablaufen lassen,
- Wasserzufuhr trennen und mit Druckluft noch vorhandenes Wasser ausblasen. Das Wasser fließt bei Betrieb durch das Gehäuse des Elektromotors und kühlt diesen.
- Hochdruckpumpen entleeren, dazu Schläuche an Hochdruckpumpe entfernen und Wasser ablaufen lassen.
- Hochdruckschläuche am Pumpenkopf abschrauben und Wasser ablaufen lassen.
- Reinigungsmittelbehälter und Brennstoffbehälter an einem frostsicheren Ort aufbewahren.

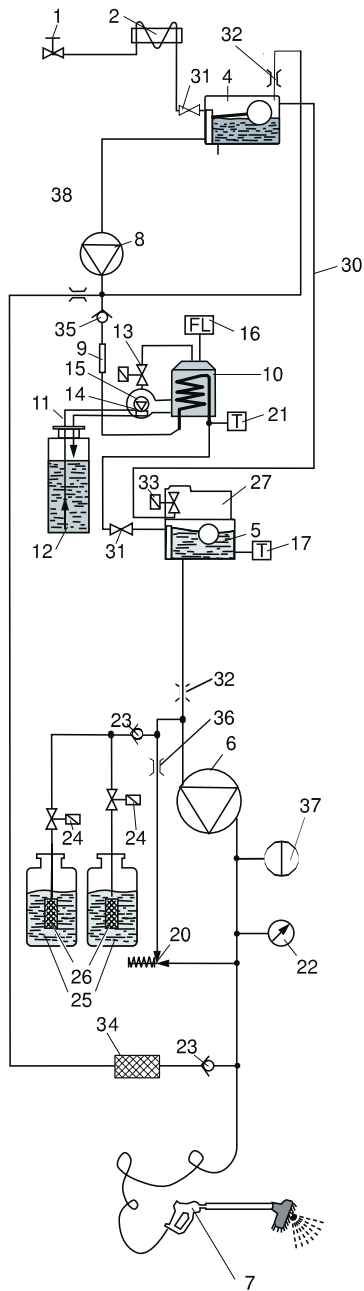


Wichtig!

Für längere Betriebspausen muß immer ein Spülen mit Frostschutzmittellösung erfolgen, da hiermit auch ein Korrosionsschutz erreicht wird.

C Funktion

1. Funktionsschema SB-HDW S 1

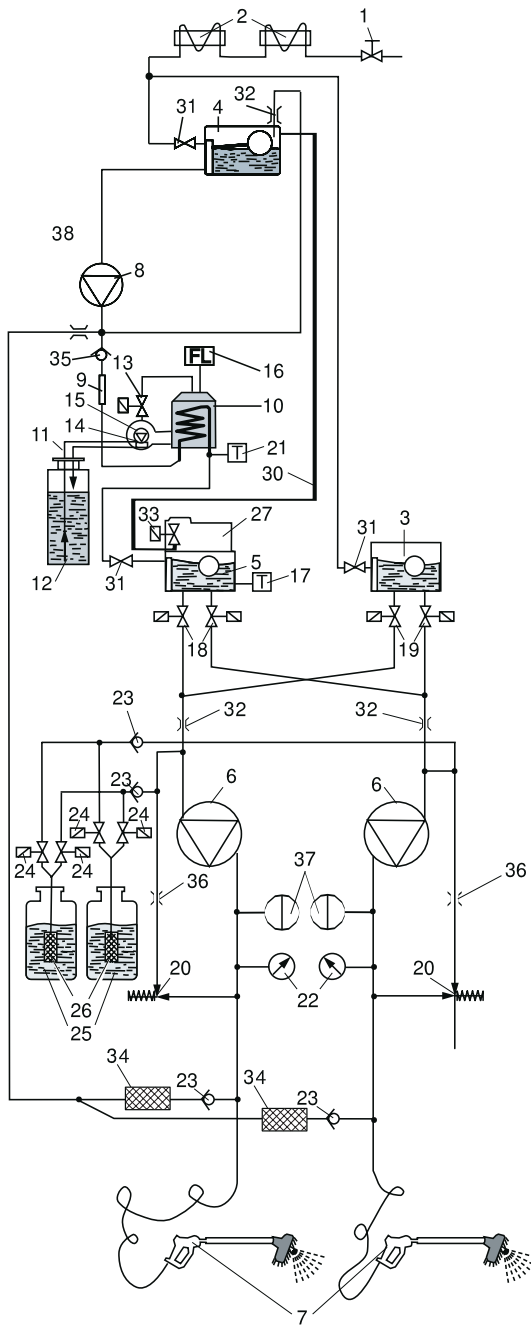


- 1 Wasseranschluß (bauseits)
- 2 Kühlschlange des Elektromotors
- 4 Schwimmerbehälter Bürstenschacht
- 5 Schwimmerbehälter Warmwasser
- 6 Hochdruckpumpe
- 7 Handspritzpistole
- 8 Kreispumpe
- 9 Strömungswächter
- 10 Brenner mit Durchlauferhitzer
- 11 Brennstoffleitungen
- 12 Brennstoffbehälter
- 13 Brennstoffventil
- 14 Brennergebläse
- 15 Brennstoffpumpe mit Bypassventil
- 16 Flammüberwachung
- 17 Temperaturbegrenzer
- 20 Überströmventil *)
- 21 Temperaturregler
- 22 Manometer *)
- 23 Rückschlagventile *)
- 24 Reinigungsmittelventile
- 25 Reinigungsmittelbehälter
- 26 Reinigungsmittelfilter
- 27 Enthärterflüssigkeitsbehälter
- 30 Schlauchleitung Enthärterflüssigkeit
- 31 Schwimmerventile
- 32 Drossel
- 33 Ventil Enthärterflüssigkeit
- 34 Sieb (Frostschutz)
- 35 Rückschlagventil
- 36 Drossel *)
- 37 Druckspeicher
- 38 Drossel Frostschutz mit Sieb

*) im Zylinderkopf der Hochdruckpumpe enthalten

C Funktion

2. Funktionsschema SB-HDW S 2



- 1 Wasseranschluß (bauseits)
- 2 Kühlschlangen der Elektromotoren
- 3 Schwimmerbehälter Kaltwasser
- 4 Schwimmerbehälter Bürstenschacht
- 5 Schwimmerbehälter Warmwasser
- 6 Hochdruckpumpen
- 7 Handspritzpistolen
- 8 Kreislumpumpe
- 9 Strömungswächter
- 10 Brenner mit Durchlauferhitzer
- 11 Brennstoffleitungen
- 12 Brennstoffbehälter
- 13 Brennstoffventil
- 14 Brennergebläse
- 15 Brennstoffpumpe mit Bypassventil
- 16 Flammüberwachung
- 17 Temperaturbegrenzer
- 18 Warmwasserventile
- 19 Kaltwasserventile
- 20 Überströmventile *)
- 21 Temperaturregler
- 22 Manometer *)
- 23 Rückschlagventile *)
- 24 Reinigungsmittelventile
- 25 Reinigungsmittelbehälter
- 26 Reinigungsmittelfilter
- 27 Enthärterflüssigkeitsbehälter
- 30 Schlauchleitung Enthärterflüssigkeit
- 31 Schwimmerventile
- 32 Drossel
- 33 Ventil Enthärterflüssigkeit
- 34 Sieb Frostschutz
- 35 Rückschlagventil
- 36 Drossel *)
- 37 Druckspeicher
- 38 Drossel Frostschutz mit Sieb

*) im Zylinderkopf der Hochdruckpumpen enthalten

C Funktion

3. Funktionsbeschreibung

3.1. Funktionsbeschreibung SB-HDW S1

Das Wasser fließt über

- Wasseranschluß ①
- Kühlschlange Elektromotor ②
- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④
- Kreispumpe ⑧
- Durchlauferhitzer ⑩
- Schwimmerbehälter Warmwasser ⑤
- Hochdruckpumpe ⑥
- zur Handspritzpistole ⑦

Bei Frostgefahr wird über die Heizpatrone erwärmtes Wasser in folgenden Kreislauf geleitet:

- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④
- Kreispumpe ⑧
- Hochdruckpumpe ⑥
- Hochdruckschläuche und Handspritzpistole ⑦
- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④

3.2. Funktionsbeschreibung SB-HDW S2

Bei Kaltwasserbetrieb fließt das Wasser über

- Wasseranschluß ①
- Kühlschlangen Elektromotoren ②
- Schwimmerbehälter Kaltwasser ③
- Hochdruckpumpe ⑥
- zur Handspritzpistole ⑦

Bei Warmwasserbetrieb fließt das Wasser über

- Wasseranschluß ①
- Kühlschlangen Elektromotoren ②
- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④
- Kreispumpe ⑧
- Durchlauferhitzer ⑩
- Schwimmerbehälter Warmwasser ⑤
- Hochdruckpumpe ⑥
- zur Handspritzpistole ⑦

Bei Frostgefahr wird Wasser in folgenden Kreislauf geleitet:

- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④
- Kreispumpe ⑧
- Hochdruckpumpe ⑥
- Hochdruckschläuche und Handspritzpistole ⑦
- Schwimmerbehälter Bürstenschacht ④

C Funktion

In der Anlage gibt es folgende Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen:

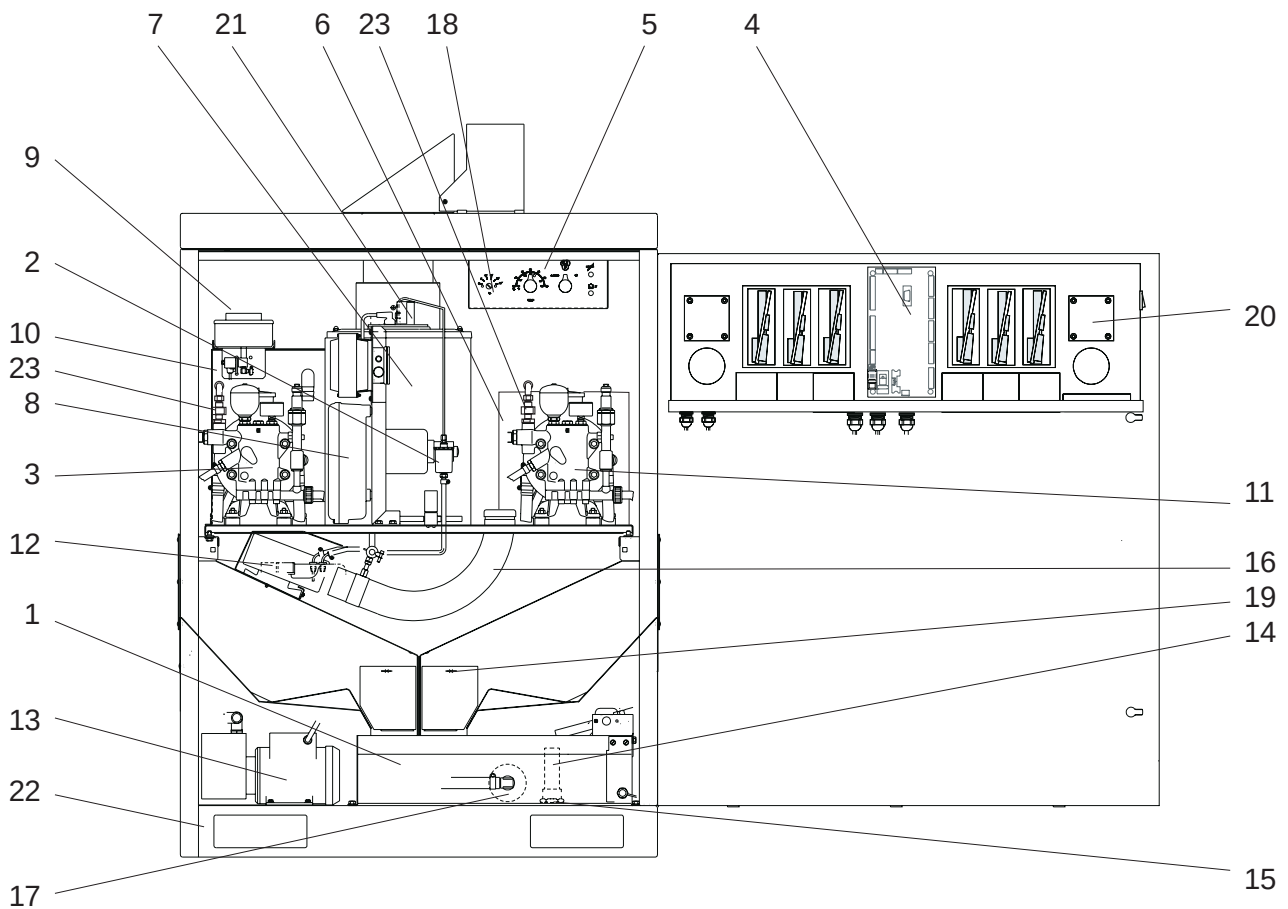
Flammüberwachung (16)	Wenn der Brenner nicht zündet oder bei Betrieb die Flamme erlischt, schaltet die Flammüberwachung die Brennstoffzufuhr und das Brennergebläse ab.
Überströmventil (20)	Wird bei Betrieb der Hebel der Handspritzpistole losgelassen, öffnet das Kreislaufventil, die Hochdruckpumpe bleibt in Betrieb. Bei erneutem Öffnen der Handspritzpistole steht der Hochdruckstrahl sofort zur Verfügung.
Strömungswächter (9)	Verhindert, daß der Brenner bei Wassermangel einschaltet.
Motorschutzschalter	Unterbricht den Motorstromkreis bei Kurzschluß oder Überlast.
Wickelkopfthermostat	Unterbricht den Motorstromkreis bei Motorüberhitzung.
Temperaturbegrenzer (17)	Schaltet den Brenner bei Wassertemperaturen über 70°C ab.
Frostschutzthermostat	Schaltet den Frostschutzkreislauf bei Frostgefahr (unter 3°C) ein

D Technische Daten

	Einheit	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Elektrischer Anschluß Spannung Stromart Frequenz Anschlußleistung Absicherung Zuleitung FI-Schutzschalter	V Hz kW (max.) A (träge) ΔI in A	400 3~ 50 4 16 0,03
Wasseranschluß Geräteanschluß (Schlauch) Zulauftemperatur Zulaufmenge	 °C l/min	3/4" max. 30 10
Leistungsdaten Arbeitsdruck mit Düse 5004 Fördermenge Heißwassertemperatur – bei SB-Betrieb begrenzt auf Reinigungsmittelansaugung Brennerleistung Brennstoffverbrauch Abgasmassenstrom Abgastemperatur Rückstoßkraft der Handspritzpistole mit Düse 5004 Schalldruckpegel (DIN 45635) im HD- Betrieb	MPa (bar) l/h (l/min) °C l/h kW kg/h kg/s °C N dB(A)	10 (100) 500 (8,3) max. 60 0–50 40 3,2 0,024 180–200 max. 20 max. 68
Maße Breite Tiefe Höhe Gewicht ohne Zubehör	mm mm mm kg	1025 712 1545 260
Verschiedenes Inhalt Brennstoffbehälter Brennstoff Ölmenge pro Pumpe Ölsorte (Bestell-Nr. 6.288-016) Flüssigenthärter-Behälter	l l l	40 Heizöl EL oder Diesel 0,75 SAE 90 1,5

D Technische Daten

	Einheit	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Elektrischer Anschluß		
Spannung	V	400
Stromart		3~
Frequenz	Hz	50
Anschlußleistung	kW (max.)	6,5
Absicherung Zuleitung	A (träge)	16
FI-Schutzschalter	ΔI in A	0,03
Wasseranschluß		
Geräteanschluß (Schlauch)		3/4"
Zulauftemperatur	°C	max. 30
Zulaufmenge	l/min	20
Leistungsdaten		
Arbeitsdruck mit Düse 5004	MPa (bar)	10 (100)
Fördermenge	l/h (l/min)	2 x 500 (2x8,3)
Heißwassertemperatur	°C	max. 60
– bei SB-Betrieb begrenzt auf		
Reinigungsmittelansaugung	l/h	2 x 0–50
Brennerleistung	kW	40
Brennstoffverbrauch	kg/h	3,2
Abgasmassenstrom	kg/s	0,024
Abgastemperatur	°C	180–200
Rückstoßkraft der Handspritzpistole mit Düse 5004	N	max. 20
Schalldruckpegel (DIN 45635) im HD-Betrieb	dB(A)	max. 68
Maße		
Breite	mm	1025
Tiefe	mm	712
Höhe	mm	1545
Gewicht ohne Zubehör	kg	280
Verschiedenes		
Inhalt Brennstoffbehälter	l	40
Brennstoff		Heizöl EL oder Diesel
Ölmenge pro Pumpe	l	2 x 0,75
Ölsorte (Bestell-Nr. 6.288-016)		SAE 90
Flüssigenthärter-Behälter	l	1,5

E Wartung und Pflege**1. Anlagenübersicht**

- 1 Schwimmbehälter, Bürstenschacht
- 2 Brennstofffilter und Brennstoffpumpe
- 3 Hochdruckpumpe 1
- 4 Steuerplatine
- 5 Betreiberpanel
- 6 Schwimmbehälter – Kaltwasser (nur SB-HDW S2)
- 7 Brenner mit Durchlauferhitzer
- 8 Brennergebläse
- 9 Behälter für Enthärterflüssigkeit
- 10 Schwimmbehälter – Heißwasser
- 11 Hochdruckpumpe 2 (nur SB-HDW S2)
- 12 Heizlüfter
- 13 Kreispumpe
- 14 Überlauf
- 15 Dichtung
- 16 Heizungsrohr
- 17 Filter
- 18 Frostschutzthermostat
- 19 Reinigungsöffnung mit Deckel
- 20 Display
- 21 Fotozelle Flammüberwachung
- 22 Fühler Frostschutzthermostat
- 23 Sieb Frostschutz

E Wartung und Pflege

2. Wartungshinweise

Grundlage für eine betriebssichere Anlage ist die regelmäßige Wartung nach folgendem Wartungsplan.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers oder von ihm empfohlene Teile wie

- Ersatz- und Verschleißteile,
- Zubehörteile,
- Betriebsstoffe,
- Reinigungsmittel.



Gefahr!

Unfallgefahr bei Arbeiten an der Anlage.

Bei allen Arbeiten

- *Wasserzufuhr abdrehen, dazu Wasserhahn schließen.*
- *Anlage spannungsfrei schalten, dazu bauseitigen Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.*

Wer darf Wartungsarbeiten durchführen?

■ **Betreiber**

Arbeiten mit dem Hinweis „Betreiber“ dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden, die Hochdruckanlagen sicher bedienen und warten können.

■ **Kundendienst**

Arbeiten mit dem Hinweis „Kundendienst“ dürfen nur von Kärcher Kundendienst-Monteuren durchgeführt werden.

Wartungsvertrag

Um einen zuverlässigen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen einen Wartungsvertrag abzuschließen. Wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kärcher-Kundendienst.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch aus möglicherweise schadhaften Bauteilen austretenden Hochdruckstrahl, Verbrennungsgefahr durch heiße Anlagenteile. Bei Arbeiten an der geöffneten Anlage besonders vorsichtig vorgehen und alle Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Teile sind möglicherweise über 50 °C heiß:

- Abgasrohr und Abgasöffnung
- Brenner mit Durchlauferhitzer
- Heizungsrohr vor dem Heizlüfter
- Heizpatrone im Schwimmerbehälter Bürstenschacht
- Zylinderkopf der Hochdruckpumpe(n)

E Wartung und Pflege**3. Wartungsintervalle**

Zeitpunkt	Tätigkeit	Baugruppe	Durchführung	von wem
Täglich	Sichtprüfung der Hochdruck-schläuche	Flexible Hoch-druckschläuche	Sichtprüfung der Hochdruckschläuche auf mechanische Beschädigung wie – Scheuerschäden, – Sichtbares Schlauchgewebe, – Knicke, – Poröses und rissiges Gummi. Beschädigte Hochdruckschläuche austauschen.	Betreiber
	prüfen	Waschbürste	auf Beschädigung, Verschmutzung und Verschleiß prüfen, sind Borsten kürzer als 30 mm, Bürste tauschen. Im Winter unter -5°C mehrmals täglich auf Vereisung prüfen, ggf. Schaum-wäsche sperren, dazu Kombi-Strahlrohr gegen Hochdruck-Strahlrohr tauschen.	Betreiber
	Sichtprüfung Hinweisschilder	Waschplatz	Kontrollieren, ob die Hinweisschilder für die Endanwender – alle vorhanden sind, – lesbar sind.	Betreiber
	Dichtheit der An-lage überprüfen	Pumpen und Leitungssystem	Den Kundendienst verständigen, wenn – Öl unter einer Pumpe ist, – bei Pumpenbetrieb mehr als 3 Tropfen Wasser pro Minute aus der Pumpe tropfen.	Betreiber
	Füllstand Reinigungsmittel kontrollieren	Reinigungsmittel-behälter	Füllstand prüfen und auffüllen.	Betreiber
	Füllstand Brenn-stoffbehälter prüfen	Brennstoffbehälter	Füllstand prüfen und auffüllen.	Betreiber
	Füllstand Enthärter-flüssigkeit prüfen	Behälter für Enthärterflüssigkeit	Füllstand prüfen und auffüllen.	Betreiber
täglich bei Frost	prüfen	Innenraum der Anlage	Ist der Heizlüfter in Betrieb? Ist der Frostschutzkreislauf aktiv?	Betreiber
Nach 40 Betriebs-stunden oder wöchent-lich	Ölstand kontrollieren	Beide Hochdruck-pumpen	Ölstand muß zwischen den Mar-kierungen MIN und MAX stehen, sonst Öl nachfüllen.	Betreiber
	Ölzustand kontrollieren	Beide Hochdruck-pumpen	Ist das Öl milchig, ist Wasser enthalten, den Kundendienst verständigen.	Betreiber
	Filter reinigen	Schwimmer-behälter Bürsten-schacht	Filter im Schwimmerbehälter Bürsten-schacht reinigen, dazu Filter entnehmen, mit Wasser abspülen und wieder einsetzen.	Betreiber
	reinigen	Bürstenschacht	Deckel der Reinigungsöffnung abnehmen und Schmutz entfernen	Betreiber
		Schwimmerbehälter Bürstenschacht	– Überlauf herausdrehen, – Wasser ablaufen lassen, – Schwimmerbehälter ausspülen, – Überlauf fest einschrauben (Dichtung nicht verlieren)	Betreiber

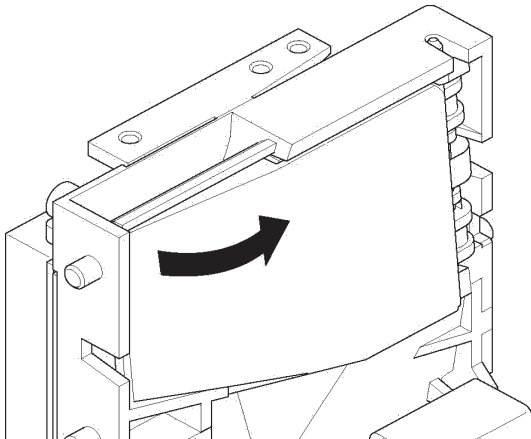
Zeitpunkt	Tätigkeit	Baugruppe	Durchführung	von wem
Nach 160 Betriebsstunden oder monatlich	Münzeinwurf reinigen	Anlagentür	Siehe Wartungsarbeiten.	Betreiber
	Filter der Reinigungsmittel reinigen	Reinigungsmittelbehälter	Filter entnehmen und mit heißem Wasser gründlich durchspülen.	Betreiber
	Enthärterflüssigkeit auffüllen	Schwimmerbehälter Heißwasser	Enthärterflüssigkeit nachfüllen.	Betreiber
	Scharniere schmieren	Türen	Scharniere mit Fett 6.288-072 schmieren	Betreiber
vierteljährlich	Gehäuse reinigen	gesamte Anlage	Gehäuse außen und innen gründlich reinigen	Betreiber
halbjährlich	Gehäuse pflegen	gesamte Anlage	Nach dem Reinigen Gehäuse mit Lackpflegemittel konservieren	Betreiber
vor der Frostperiode	prüfen	Frostschutzeinrichtungen	– Frostschutzthermostat (18) verstellen bis Frostschutzeinrichtungen eingeschaltet werden. Heizlüfter und Frostschutzkreislauf müssen anlaufen. Der Skalenwert auf dem Frostschutzthermostat muß ungefähr mit der Umgebungstemperatur übereinstimmen. Frostschutzthermostat wieder auf +3°C zurückstellen. – Die Öffnungen im Gerätesockel dürfen nicht verschlossen sein, sonst ist die Funktion des Frostschutzthermostates gestört.	Betreiber
vor der Frostperiode, monatlich während der Frostperiode	prüfen	Frostschutzwasser bei Frostschutzkreislauf	Sollwert: ca. 0,7 – 0,9 l/min, – Wassermenge größer: Knotenstück in Handspritzpistole auswechseln, – Wassermenge kleiner: Sieb Schwimmerbehälter Bürstenschacht reinigen, Drehrichtung der Pumpe kontrollieren	Betreiber
Nach 500 Betriebsstunden oder jährlich	Ölwechsel	Hochdruck-Pumpen	Siehe Wartungsarbeiten	Betreiber
	Heizschlange entrußen, Brenner einstellen	Durchlauferhitzer		Kundendienst
	Heizschlange entkalken	Durchlauferhitzer	Siehe Wartungsarbeiten	Betreiber mit Einweisung Entkalken
	Brennstoffbehälter reinigen	Brennstoffbehälter	Siehe Wartungsarbeiten	Betreiber

E Wartung und Pflege

4. Wartungsarbeiten

4.1. Münzeinwurf reinigen

- Münzprüfer aufklappen und mit Münzbahn mit einem mit Wasser befeuchteten Lappen säubern.



4.2. Ölwechsel



Gefahr!

Verbrennungsgefahr durch heißes Öl und heiße Anlagenteile. Pumpe vor Ölwechsel 15 Minuten abkühlen lassen.

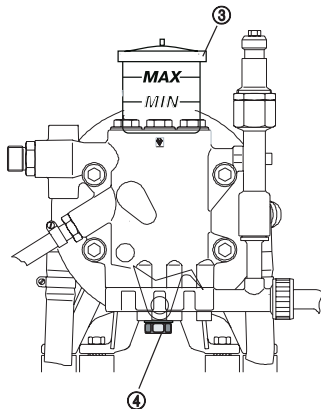


Wichtig!

Altöl darf nur von den dafür vorgesehenen Sammelstellen entsorgt werden. Bitte geben Sie anfallendes Altöl dort ab. Verschmutzen der Umwelt mit Altöl ist strafbar.

Ölsorte: Hypoid SAE 90 (Bestell-Nr. 6.288-016)

Ölmenge pro Pumpe: 0,75 l



Den Ölwechsel wie folgt durchführen:

- Auffanggefäß für Altöl bereithalten.
- Deckel des Ölbehälters ③ entfernen.
- Ölablaßschraube ④ herausdrehen und Altöl auffangen.
- Dichtring (A14x18) tauschen und Ölablaßschraube ④ eindrehen.
- Neues Öl langsam bis Stellung „Max“ am Ölbehälter ③ einfüllen.
- Ölbehälter ③ mit Deckel verschließen.
- Altöl den dafür vorgesehenen Sammelstellen zuführen.

E Wartung und Pflege

4.3. Heizschlange entkalken

Kalkablagerungen im Wassersystem können zu folgenden Störungen führen:

- größere Rohrleitungswiderstände
- verminderten Wärmeübergang an Wärmetauschern
- Ausfall von verkalkten Bauteilen
- Hochdruckpumpen saugen Luft, da zu wenig Wasser zum Schwimmerbehälter für Heißwasser fließt.

Zur Entkalkung dürfen zum Schutz der Umwelt und nach gesetzlicher Vorschrift nur geprüfte Kalklösemittel (Kalklöse-säure mit Prüfzeichen) verwendet werden.

Die Hochdruckanlage sollte mit KÄRCHER-Kalklösemittel entkalkt werden (siehe Kapitel „G Zubehör“).



Gefahr!

Nur Personen mit einer Einweisung von Kärcher dürfen dieses Gerät entkalken.

Explosionsgefahr durch brennbare Gase! Beim Entkalken nicht rauchen, für ausreichende Belüftung sorgen.

Verätzungsgefahr durch Säure. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Die Entkalkung wie folgt durchführen:

- Handspritzpistolen abschrauben und Schlauch an Abwasserschacht legen, damit das Wasser frei fließen kann.
- Schwimmerbehälter im Bürstenschacht reinigen.
- Heißwassertemperatur auf 40 °C stellen.
- Wasserzufuhr schließen.
- Anlage mit heißem Wasser betreiben, bis Schwimmerbehälter im Bürstenschacht fast leer ist.
- 0,5 l Entkalkungsmittel in Schwimmerbehälter im Bürstenschacht geben.
- Wasserzufuhr so lange öffnen, bis Schwimmerbehälter wieder voll ist.
- Anlage kurz einschalten und Kalklösemittel einwirken lassen. Alle 4–5 Minuten diesen Vorgang wiederholen, bis der Schwimmerbehälter im Bürstenschacht fast leer ist.
- Wasserzufuhr öffnen und Anlage im Heißwasserbetrieb 5 Minuten durchspülen. Sie vermeiden damit mögliche Schäden durch Reste des Kalklösemittels.
- Handspritzpistolen an Hochdruckschläuche anschrauben.

E Wartung und Pflege

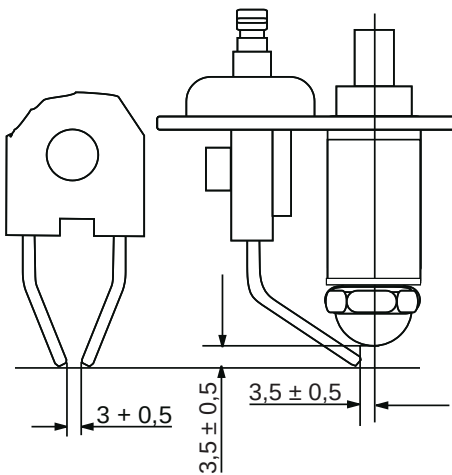
4.4. Brennstoffbehälter reinigen

Vor- und Rücklaufleitung für Brennstoff nicht vertauschen. Die Brennstoffpumpe läuft sonst trocken und kann beschädigt werden.

- Brennstoffschläuche an der Brennstoffpumpe abziehen.
- Brennstoffbehälter aus der Anlage entnehmen.
- Brennstoffbehälter gründlich ausspülen. (Mit Wasser ausgespülte Brennstoffbehälter gut trocknen lassen).
- Restbrennstoff umweltgerecht entsorgen.

4.5. Elektrodeneinstellung

Die korrekte Einstellung der Zündelektroden ist für die Funktion des Brenners wichtig. Die Einstellmaße sind in nebenstehender Zeichnung dargestellt.



F Hilfe bei Störungen



Gefahr!

*Unfallgefahr bei Arbeiten an der Anlage
Bei allen Arbeiten*

- Wasserzufuhr abdrehen, dazu Wasserhahn schließen.
- Anlage spannungsfrei schalten, dazu bauseitigen Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Wer darf Störungen beseitigen?

■ Betreiber

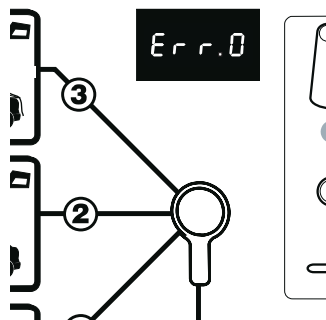
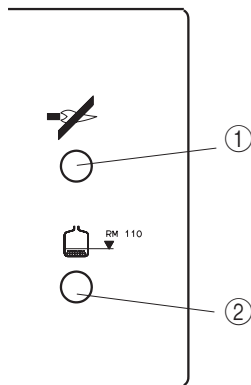
Arbeiten mit dem Hinweis „Betreiber“ dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden, die Hochdruckanlagen sicher bedienen und warten können.

■ Elektro-Fachkräfte

Personen mit einer Berufsausbildung im elektrotechnischen Bereich.

■ Kundendienst

Arbeiten mit dem Hinweis „Kundendienst“ dürfen nur von Kärcher Kundendienst-Monteuren durchgeführt werden.



1. Störungsanzeige

a. am Betreiberpanel

Am Betreiberpanel befinden sich folgende Störungsleuchten:

- ① Flammüberwachung, Temperaturbegrenzer
- ② Enthärterflüssigkeit

b. im Display

Im Display werden Störungen abwechselnd mit dem Waschguthaben angezeigt.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch aus möglicherweise schadhaften Bauteilen austretenden Hochdruckstrahl, Verbrennungsgefahr durch heiße Anlagenteile. Bei Arbeiten an der geöffneten Anlage besonders vorsichtig vorgehen und alle Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Teile sind möglicherweise über 50 °C heiß:

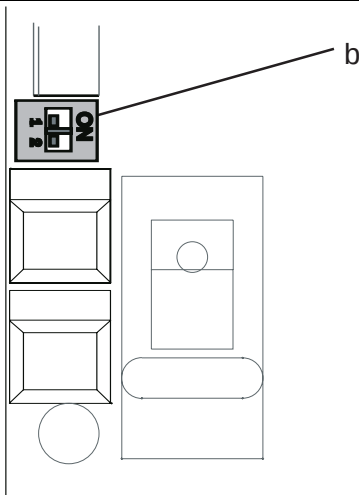
- Abgasrohr und Abgasöffnung
- Brenner mit Durchlauferhitzer
- Heizungsrohr vor dem Heizlüfter
- Heizpatrone im Schwimmerbehälter Bürstenschacht
- Zylinderkopf der Hochdruckpumpe(n)

F Hilfe bei Störungen

2. Störungssuche

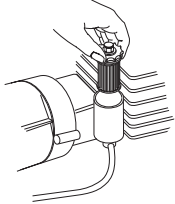
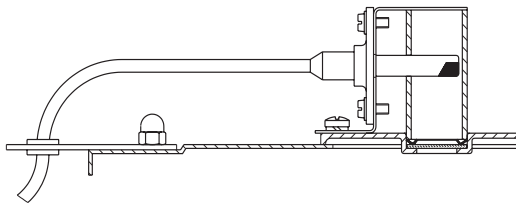
2.1. Allgemeine Störungen

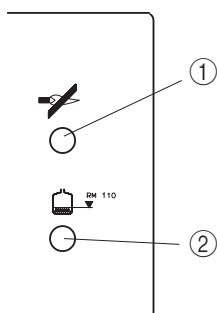
Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Anlage läuft nicht	Netzsicherungen ausgelöst	Netzsicherungen und Netzspannung kontrollieren.	Elektro-Fachkraft
Anlage kommt nicht auf Druck oder Pumpe klopft	Sieb im Schwimmerbehälter Bürstenschacht verstopft	Sieb reinigen (Siehe Wartungsintervalle).	Betreiber
	Wasserzulaufmenge zu gering	Wasserzulaufmenge prüfen Menge siehe Technische Daten.	Betreiber
	Heizschlange verkalkt	Heizschlange entkalken (Siehe Wartungsarbeiten).	Betreiber mit Einweisung
	Leitung verstopft	Alle Leitungen auf Durchlaß prüfen.	Betreiber
	System saugt Luft	– System auf Dichtheit prüfen, – Reinigungsmittel-Saugschläuche müssen im Reinigungsmittel liegen, – Reinigungsmittel-Behälter nachfüllen	Betreiber
Pumpe undicht (mehr als 3 Tropfen pro Minute)	Defektes Pumpenteil	Defektes Teil tauschen.	Kundendienst
Keine Reinigungsmittelansaugung	Verstopfung folgender Teile – Filter – Schläuche	Teile reinigen und durchspülen.	Betreiber
	Magnetventil oder Rückschlagventil defekt	Ventile austauschen.	Kundendienst
Hochdruckpumpen saugen Luft bei Warmwasserbetrieb	Heizschlange verkalkt	Heizschlange entkalken.	Betreiber mit Einweisung
	Reinigungsmittelbehälter leer	Mit Reinigungsmittel auffüllen.	Betreiber
Brenner zündet nicht oder Flamme erlischt während des Betriebes	Kontrollieren, ob Heißwasser für das Programm gewählt ist.	Änderungsmenü auf Steuerplatine anwählen und Einstellung der Menüpunkte 4, 5, 6 prüfen.	Betreiber
	kein Zündfunke	Zündfunken kontrollieren.	Kundendienst
		Brennerzündung und Zündelektroden überprüfen.	Kundendienst
Anlage arbeitet unkontrolliert	DIP-Schalter (b) auf der Steuerplatine verstellt (nur SB-HDW S2)	Beide Schalter auf OFF stellen.	Betreiber



Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Bei Heißwasserbetrieb zu niedrige Wassertemperatur	Temperaturregler zu niedrig eingestellt	Temperaturregler höher einstellen.	Betreiber
	Heizschlange verkalkt	Heizschlange entkalken (Siehe Wartungsarbeiten).	Betreiber mit Einweisung
	Düse im Strahlrohr ausgespült	Fördermenge der Pumpe bestimmen. Bei größerer Überschreitung der Angabe in den technischen Daten Düse erneuern.	Betreiber
	Heizschlange verrußt	Heizschlange entrußen.	Kundendienst

2.2. Störungen mit Anzeige am Betreiberpanel

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Störungsanzeige Enthärterflüssigkeit (2) blinkt	Behälter mit Enthärterflüssigkeit leer	Enthärterflüssigkeit nachfüllen.	Betreiber
Störungsanzeige Flammüberwachung (1) leuchtet auf  Wichtig! <i>Hinweis!</i> <i>Anlage am Betreiberpanel aus- und einschalten, um die Flammüberwachung zu entriegeln</i>	Brennstoffbehälter leer	Brennstoff auffüllen.	Betreiber
	Brennstofffilter verstopft	Brennstofffilter reinigen, dazu – Brennstofffilter herausdrehen, – Brennstofffilter reinigen, – Brennstofffilter eindrehen. 	Betreiber
	Fotozelle Flammüberwachung falsch ausgerichtet oder defekt	Korrekten Sitz der Fotozelle prüfen. 	Betreiber
	Störung an Brennstoffpumpe oder Brennstoffmagnetventil	Teile prüfen und defekte Teile austauschen.	Kundendienst
Störungsanzeige Flammüberwachung (1) blinkt	Temperaturbegrenzer hat ausgelöst	Handspritzpistole öffnen bis Anlage abekühlt ist. Anlage am Betreiberpanel aus- und einschalten, um den Temperaturbegrenzer zu entriegeln. Im Wiederholungsfall Kundendienst rufen.	Betreiber



2.3. Störungen mit Anzeige im Display

Display	Ursache	Behebung	von wem
Err.1	Motorschutzschalter oder Wicklungstemperatursensor HD-Pumpe 1 oder Kreispumpe hat ausgelöst	– Motorschutzschalter zurücksetzen, – Anlage aus- und wieder einschalten um Fehler zu löschen, – bei Wiederholung Kundendienst rufen	Betreiber
Err.2 (nur bei SB-HDW S2)	Motorschutzschalter oder Wicklungstemperatursensor HD-Pumpe 2 oder Kreispumpe hat ausgelöst		
Err.3	Sammelstörung Brenner, Heißwasser	siehe 2.2. Störungen mit Anzeige auf dem Betreiberpanel: Störungsanzeige Flammüberwachung (1)	Betreiber
Err.4	Störung Steuerplatine	– Änderungs Menü aufrufen und speichern, – Anlage aus- und wieder einschalten	Betreiber
Err.5			
Err.6			
Err.7		– Münze einwerfen, – Anlage aus- und wieder einschalten	Betreiber
Err.8		Münze einwerfen	Betreiber
Err.9	Datenübertragungsfehler zum Display	Steckverbinder zum Display überprüfen, evtl. aus- und wieder einstecken	Betreiber
Err.0	Daten zum Display außer Bereich		

G Zubehör**Anbausatz Schwenkausleger (Best.-Nr. 2.638-351)**

1x pro Waschplatz nötig

Wasserfilter (Best.-Nr. 6.414-278)

Anschluß G 1"

Betriebsstoffe

Motoröl: Hypoid SAE 90 (Best.-Nr. 6.288-016)

Enthärterflüssigkeit: RM 110

Silikonfett (Best.-Nr. 6.288-072)

Kalklösemittel

■ RM 100 ASF, salzsäurefrei

■ RM 101 ASF, salzsäurehaltig

Reinigungsmittelbehälter (Best.-Nr. 6.393-939)

40 Liter Volumen, ohne Inhalt

Deckel für Reinigungsmittelbehälter (Best.-Nr. 6.393-209)**Reinigungsmittel**

Kärcher-Reinigungsmittel erleichtern die Reinigungsaufgaben. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Auswahl von Reinigungsmitteln dargestellt.

**Vorsicht!**

Vor Benützen der Reinigungsmittel die Verpackungshinweise beachten.

Folgende Reinigungsmitteltypen nicht verwenden:

- salpetersäurehaltige Reinigungsmittel
- aktivchlorhaltige Reinigungsmittel

Die Verwendung solcher Reinigungsmittel führt zur Beschädigung der Anlage.

Anwendungsart	Reinigungsmittel	pH-Wert 1%ige Lösung	Stammansatz*) RM : Wasser	Dosierung Stammansatz ml/min	Einstellung Steuer- platine
Fahrzeugreinigung (Staub, Straßenschmutz, Mineralöle auf lackierten Flächen)	RM 803ASF	alkalisch	1+2	60	8...12
Fahrzeugkonservierung	RM 821ASF	neutral	1+9	10	1...2
*)Technische Änderungen vorbehalten. Ausführliche Angaben enthalten die Produktinformationsblätter der Reinigungsmittel					

H Garantie

In jedem Land gelten die von unserer zuständigen Vertriebs-Gesellschaft herausgegebenen Garantiebedingungen. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle.

Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation

1. Anlage installieren



Wichtig!

Die Anlage darf nur aufgestellt werden von

- Kärcher Kundendienstmonteuren,
- Kärcher autorisierten Personen.

1.1. Vorbereitung des Aufstellplatzes

Um die Anlage ordnungsgemäß aufzustellen, bitte vorher folgendes berücksichtigen:

- Ein waagerechter, ebener Platz mit einer Größe von mindestens 1025 x 712 mm muß vorhanden sein.
- Wasseranschluß, siehe Technische Daten.
- Elektrischer Anschluß, siehe Technische Daten.
- Bauseitiger, abschließbarer, dem Waschkunden zugänglicher Not-Aus-Hauptschalter.
- Strom- und Wasserzuführung nach Maßblatt.
- Bei Winterbetrieb muß eine ausreichende Isolierung/Beheizung der Wasserzuleitung gewährleistet werden.
- Abwasserschacht und ordnungsgemäße Abwasserentsorgung.
- Befestigungslöcher nach Maßblatt bohren.

1.2. Anlage auspacken

Anlage auspacken und Verpackungsmaterialien dem Recycling zuführen.

1.3. Anlage ausrichten und aufstellen

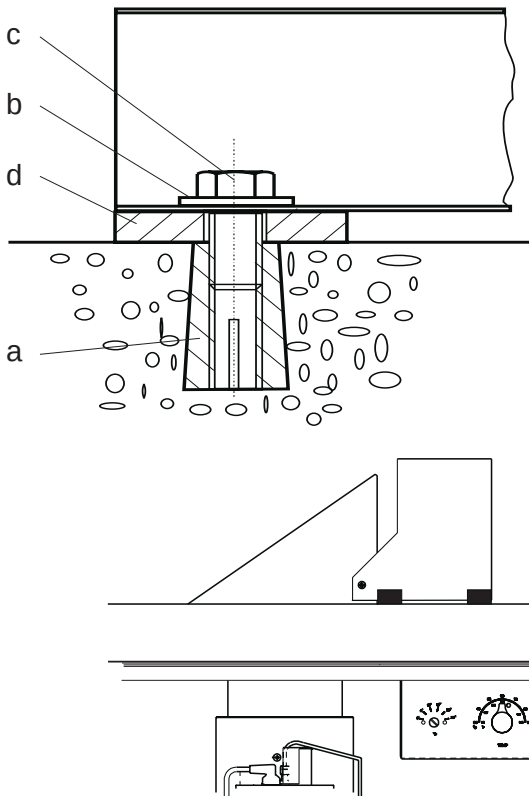
- Anlage auf ebenem und waagrechtem Aufstellplatz ausrichten.
- Mit beiliegendem Befestigungsmaterial befestigen.

- 4 Dübel M10 (a)
- 4 Scheiben 10,5 (b)
- 4 6kt-Schrauben M10 (c)
- 4 Unterlageplatten 5mm (d)
- 4 Unterlageplatten 2mm (d)

Dabei durch Verwenden der beiliegenden Unterlageplatten die Anlage waagrecht ausrichten.

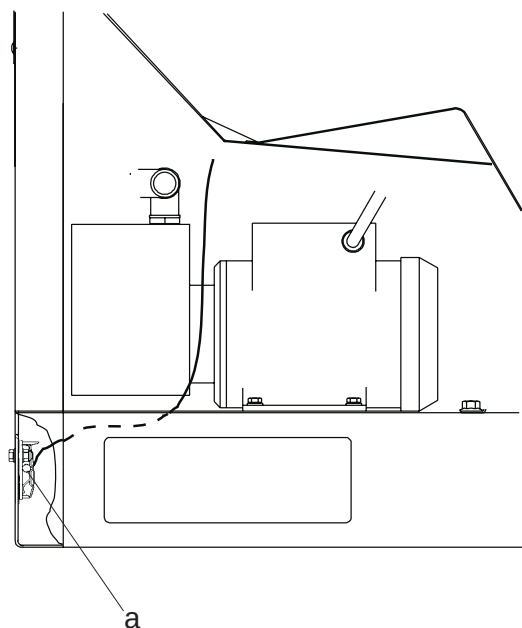
1.4. Zubehörteile montieren

- Abgasstutzen mit beiliegenden Schneidschrauben befestigen.
- Winkelblech vor Abgasstutzen anbringen, dazu
 - Winkelblech mit Kantenschutz versehen
 - Winkelblech mit Schneidschrauben befestigen



Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr bei Frost. Der Fühler des Frostschutzthermostats muß unbedingt am vorgesehenen Platz angebracht werden.

- Fühler des Frostschutzthermostats (a) anbringen, dazu
 - Fühler durch Öffnung im Boden führen,
 - in die beiden Befestigungsschellen an der Seite des Bodens legen
 - Schellen schließen

Schwenkausleger (Zubehör) montieren,

- nach beiliegender Montageanleitung,
- an der linken und rechten (nur SB-HDW S 2) Seitenwand der Anlage.

Hochdruckschlauch

- an Handspritzpistole anschließen,
- an Hochdruckanschluß anschließen.

- Bürstenstahlrohr mit der Handspritzpistole verbinden.
- Alle Überwurfmuttern handfest anziehen.

2. Wasseranschluß herstellen



Wichtig!

Verunreinigungen im Zulaufwasser können die Anlage beschädigen. Kärcher empfiehlt einen Wasserfilter zu verwenden, siehe „G Zubehör“.

Um die Frostsicherheit der Anlage sicherzustellen, muß der Wasserzulauf frostgeschützt sein (z. B. durch Isolation und Begleitheizung).



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr für die Anlage bei Versorgung mit ungeeignetem Wasser.

Bei Verwendung von aufbereitetem Brauchwasser zur Versorgung der Anlage müssen zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs der Anlage folgende Vorgaben eingehalten werden:

- Einbau eines Vorfilters mit 80 µm Maschenweite in die Wasser-Zuleitung
- Das Wasser muß frei von Ölen, Fetten, Wachsen und Faserstoffen sein.

Werden diese Vorgaben nicht eingehalten, entstehen Schäden durch

- Ablagerungen im Durchlauferhitzer
- erhöhten Verschleiß an Dichtungen, Ventilen ...

Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation

Für Schäden aufgrund der Nichtbeachtung dieser Hinweise übernimmt KÄRCHER keinerlei Verantwortung. Hierauf gerichtete Gewährleistungsansprüche sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Anschlußwerte siehe „Technische Daten“.

Zulaufschlauch von unten durch Anlagenöffnung durchführen und anschließen.

3. Stromanschluß herstellen



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung. Elektroinstallation darf nur durch eine Elektro-Fachkraft sowie nach den örtlich gültigen Richtlinien erfolgen.

Dach abnehmen

- vier Rändelschrauben zur Dachbefestigung herausdrehen. Wenn von oben auf das Dach gedrückt wird, lassen sich die Schrauben leichter drehen.
- Dach über der Tür anheben bis der Scharnierbolzen der Tür frei ist
- Dach in Richtung Tür ziehen bis es auf der Gegenseite aus dem Gehäuse ausrastet
- Dach nach oben abnehmen. Vorsicht! Kamin nicht beschädigen.

Zuleitung an Elektroschaltschrank anschließen.

Nach Anlagenanschluß auf die Drehrichtung der Kreislumpe achten. Zur Überprüfung Frostschutzthermostat (a) auf dem Betreiberpanel auf Umgebungstemperatur stellen. Aus der Handspritzpistole tritt bei korrekter Drehrichtung Wasser aus.

Frostschutzthermostat auf 3 °C zurückdrehen.

4. Ölstand kontrollieren

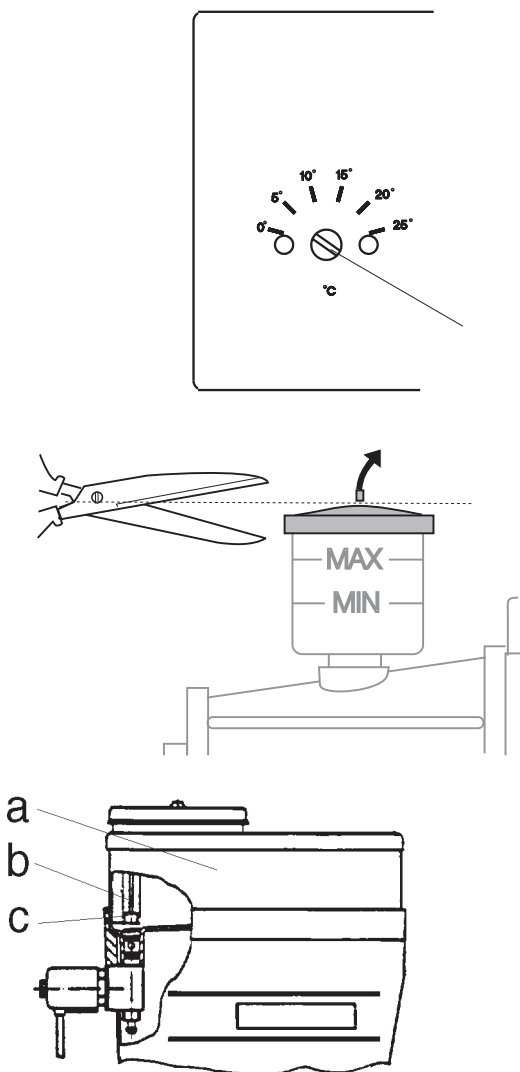
An den Hochdruckpumpen muß der Ölstand im Ölbehälter zwischen „Min“ und „Max“ stehen.

5. Ölbehälter belüften

Spitze der Ölbehälter abschneiden.

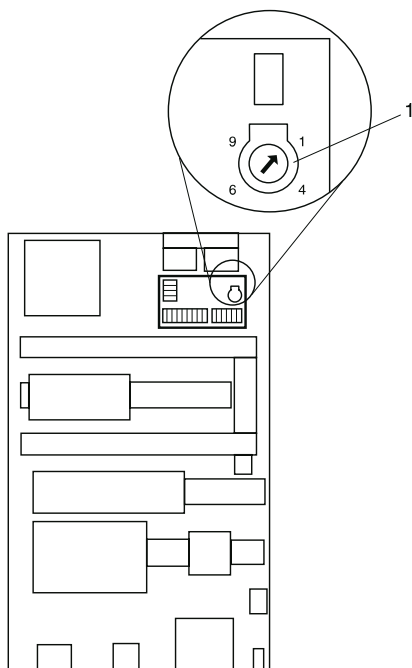
6. Behälter für Enthärterflüssigkeit vorbereiten

- Im Behälter für Enthärterflüssigkeit (a) die Feder (c) von der Deckelstütze (b) entfernen.
- Enthärterflüssigkeit einfüllen.



Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation



7. Dosierung der Enthärterflüssigkeit einstellen



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).
- Dach ist abgenommen
- Schaltkasten an Betreiberpanel öffnen.
- Drehpotentiometer (1) 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 (Sec.)	50	40	31	22	16

- Schaltkasten an Betreiberpanel schließen.
- Dach wieder aufsetzen

8. Betriebsstoffe einfüllen

- Brennstoffbehälter öffnen und Brennstoff einfüllen.
- Reinigungsmittelbehälter öffnen und Reinigungsmittel einfüllen.

9. Erste Inbetriebnahme

- Wasserzufuhr öffnen.
- Anlage am Betreiberpanel auf Dauerbetrieb (∞) schalten (siehe Kapitel B).
- Schalter Waschbetrieb auf 1 stellen
- Waschprogramm 1 wählen
- Einstellungen auf der Steuerplatine überprüfen oder auf die eigenen Anforderungen einstellen (siehe Kapitel B.2.3)

Nur für Fachkräfte**■ Brenneinstellung überprüfen****I Anlageninstallation**

Brennstoffdruck	bar	10
Gebläsedruck	mbar	2
CO ₂	%	10...11
Abgastemperatur	°C	190±10
Abgasverlust	%	max. 10
Rußziffer		max. 1

Weichen die gemessenen Werte von der obenstehenden Grundeinstellung ab, Brenneinstellungen korrigieren.

**Wichtig!**

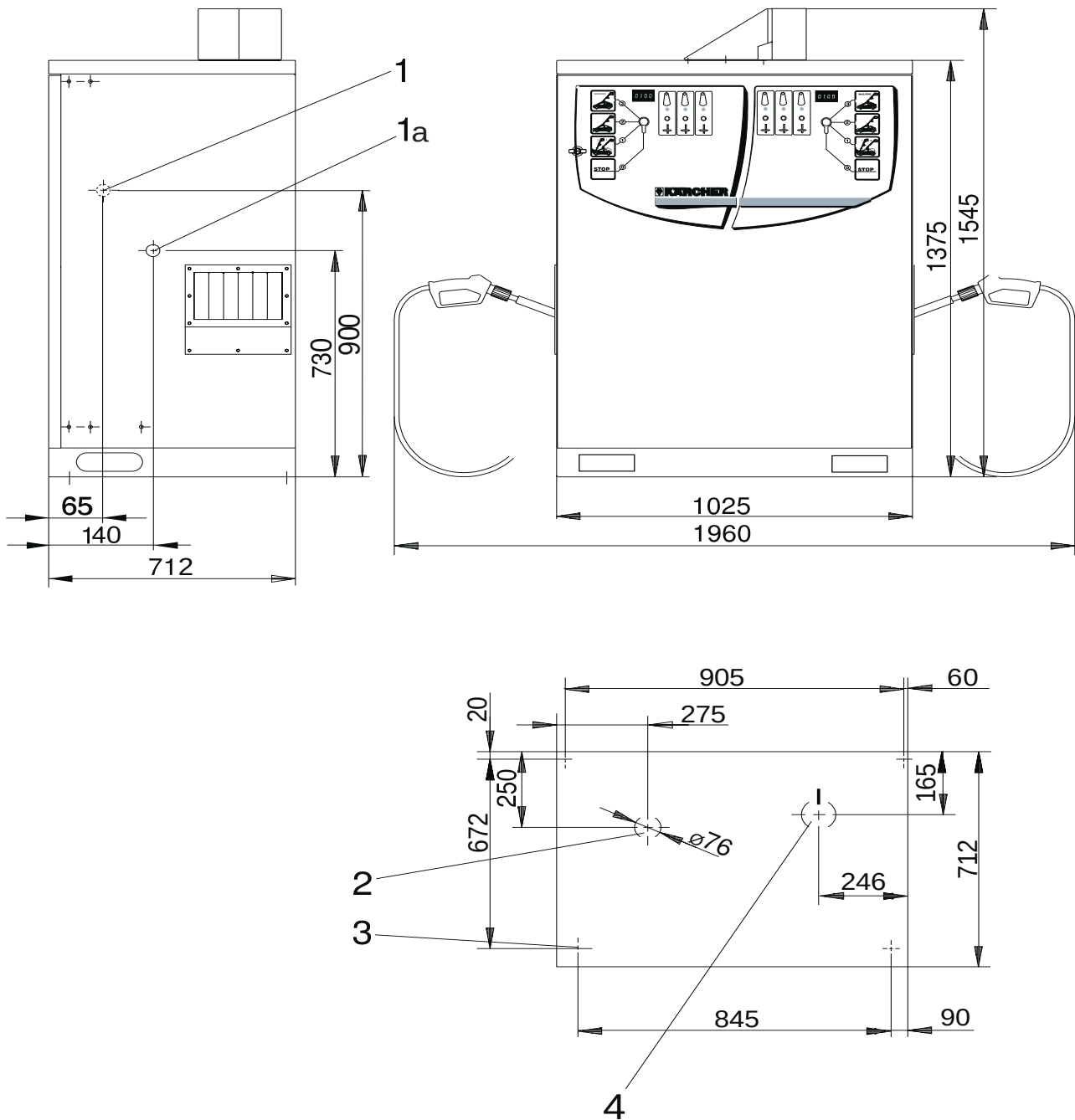
Nach abgeschlossener Überprüfung Anlagentür schließen und Brennerfunktion bei komplett geschlossener Anlage prüfen. Geht der Brenner wegen Luftmangel aus, können folgende Maßnahmen getroffen werden:

- *Entfernen der Verschlußstopfen im Boden der Anlage*
- *teilweises Entfernen der Dichtung an den Türseiten.
Dazu Dichtung von Unten beginnend um 20 bis 30 cm kürzen.*

Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation

10. Maßblätter

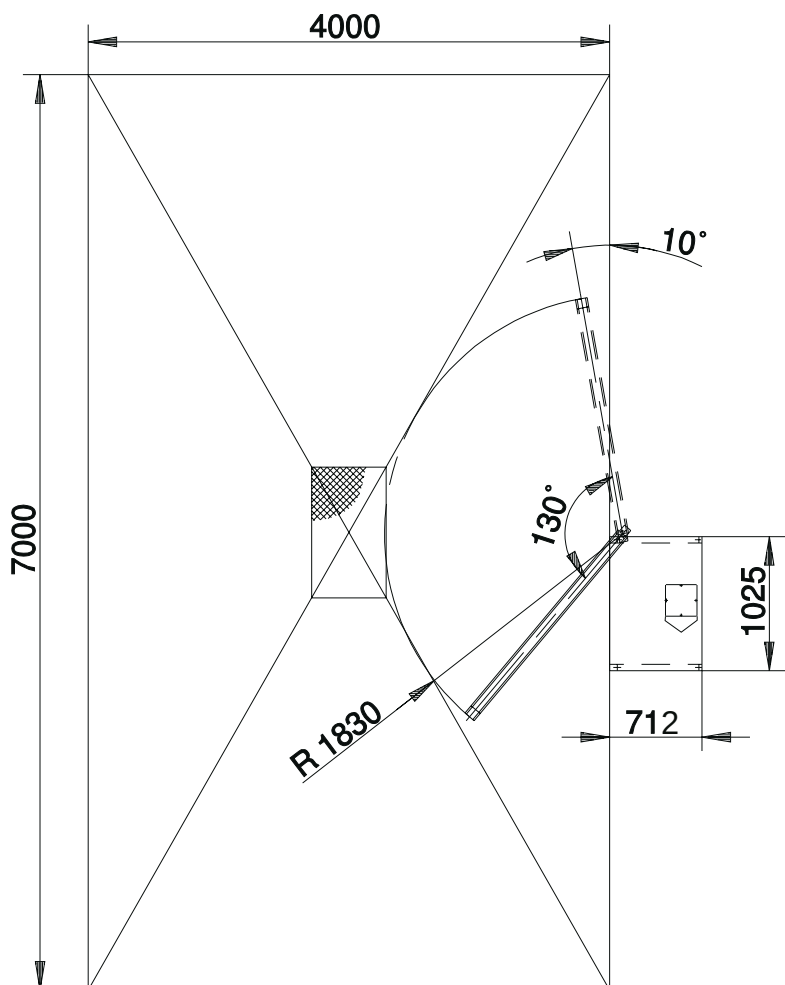
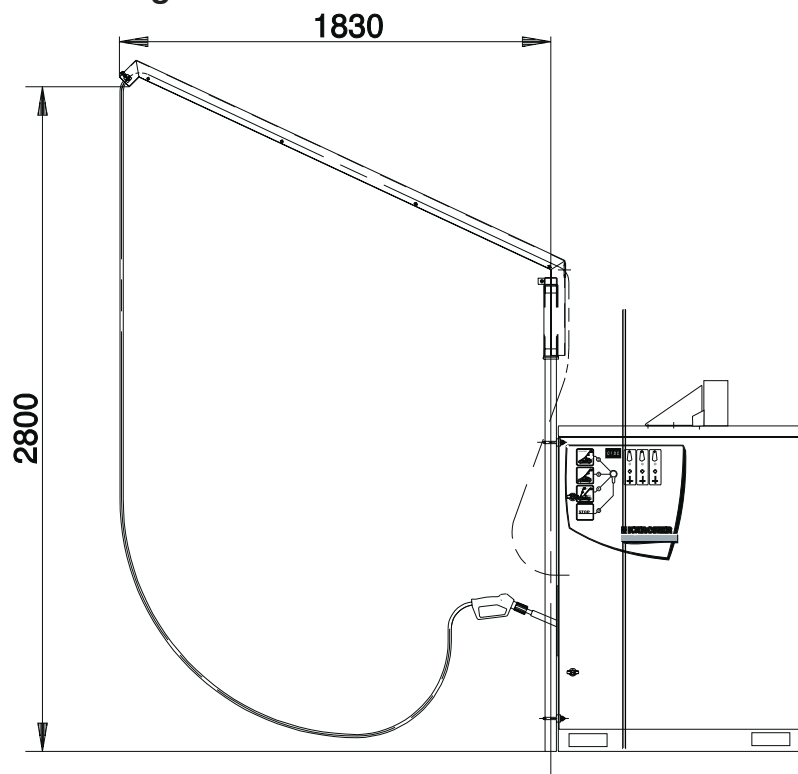


- 1 Hochdruckausgang Pumpe 1
- 1a Hochdruckausgang Pumpe 2
- 2 Zuleitungen Wasser, Elektrizität
- 3 Befestigungsbohrungen, Ø 12 mm
- 4 Abwasserrohr für Überlauf, DN 100 (empfohlen)

Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation

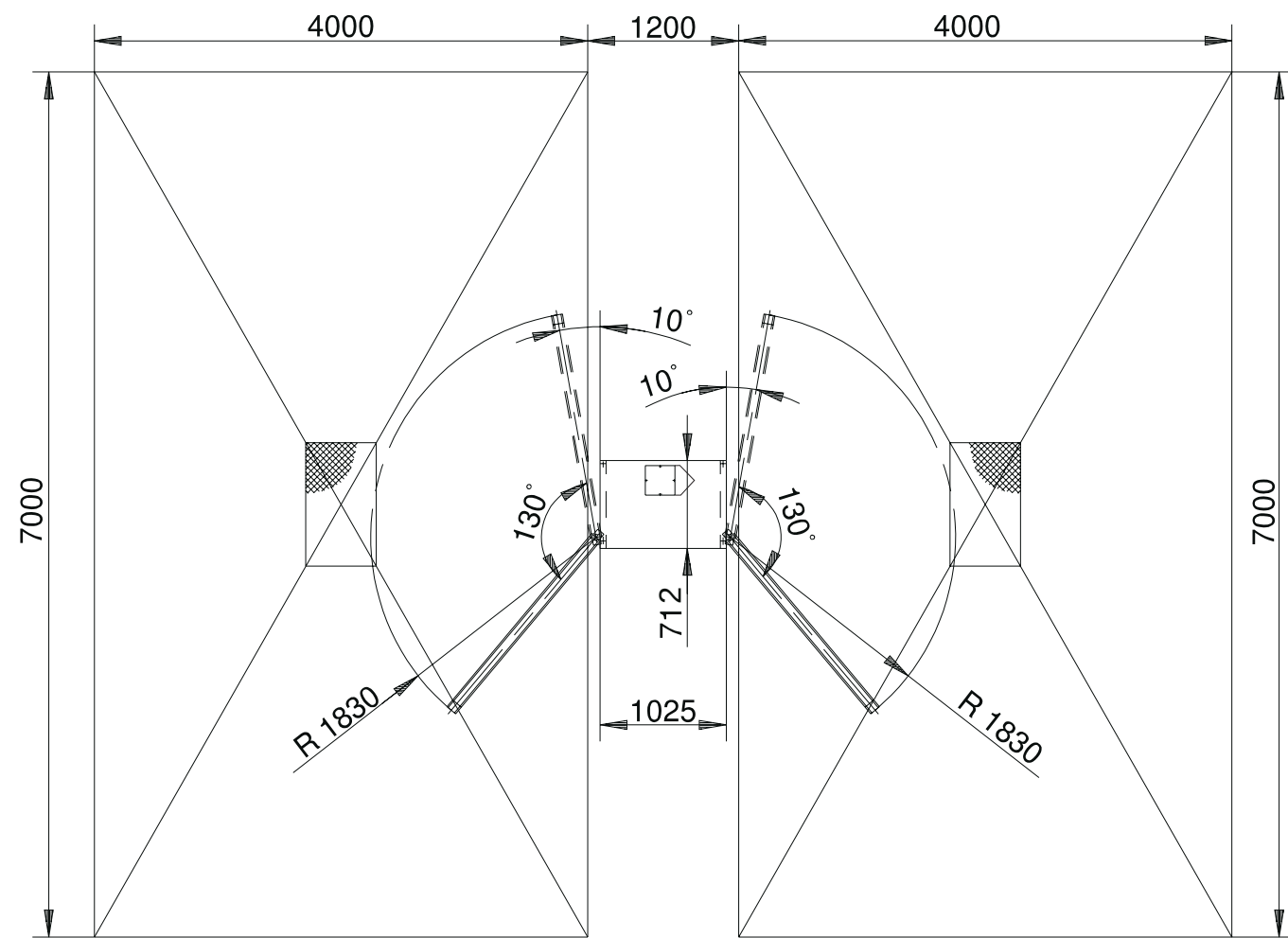
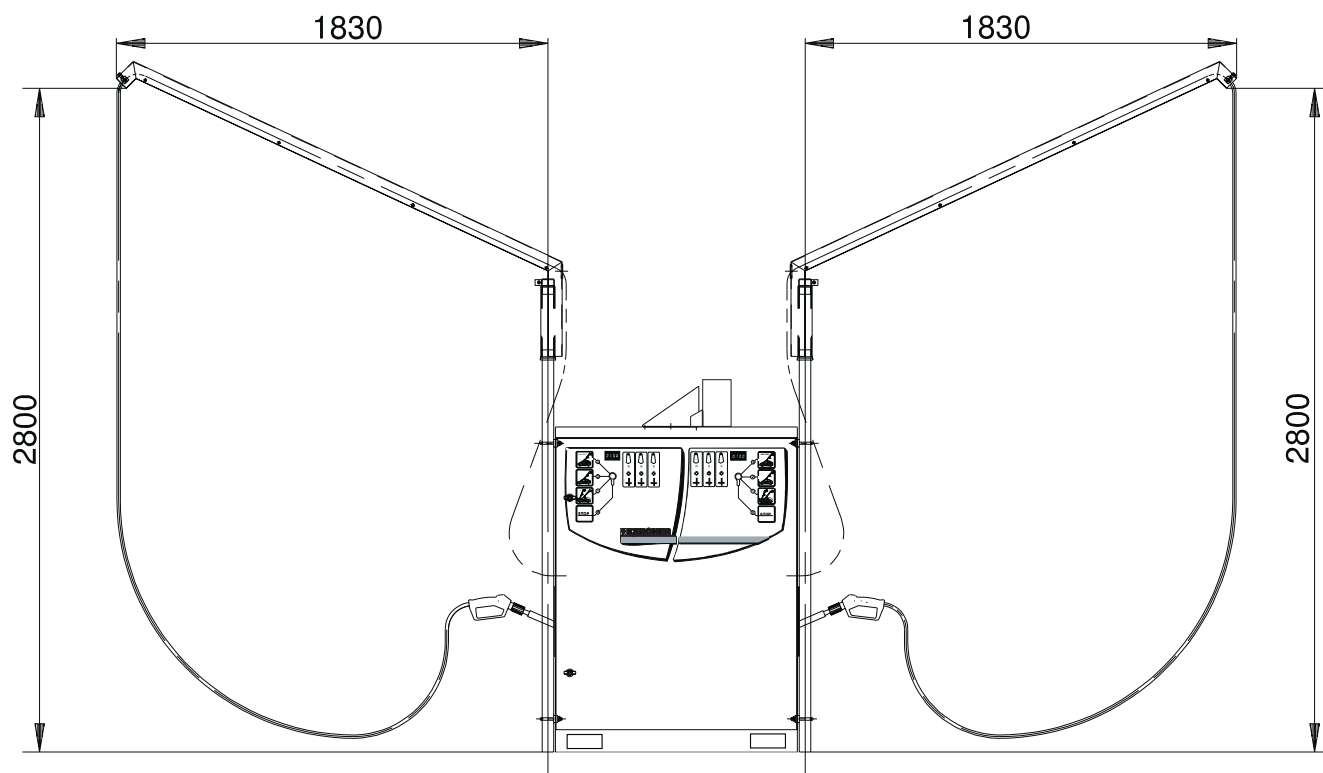
Maßblatt SB-HDW S 1



Nur für Fachkräfte

I Anlageninstallation

Maßblatt SB-HDW S 2



J Prüfprotokoll für Hochdruckprüfung**Anlagentyp:****Herstell-Nr.:****Inbetriebnahme am:**

Prüfung durchgeführt am:

Befund:.....
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:

Befund:.....
Unterschrift

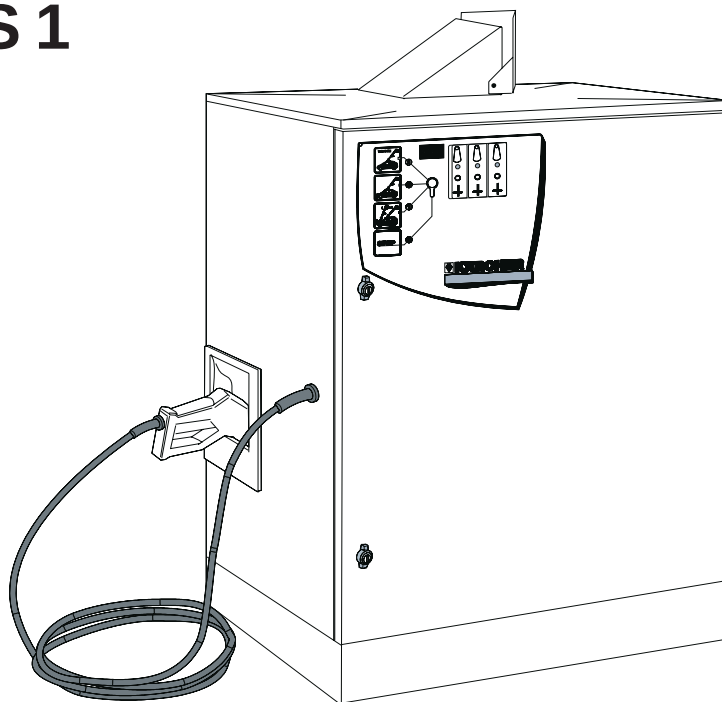
Prüfung durchgeführt am:

Befund:.....
Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:

Befund:.....
Unterschrift

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2

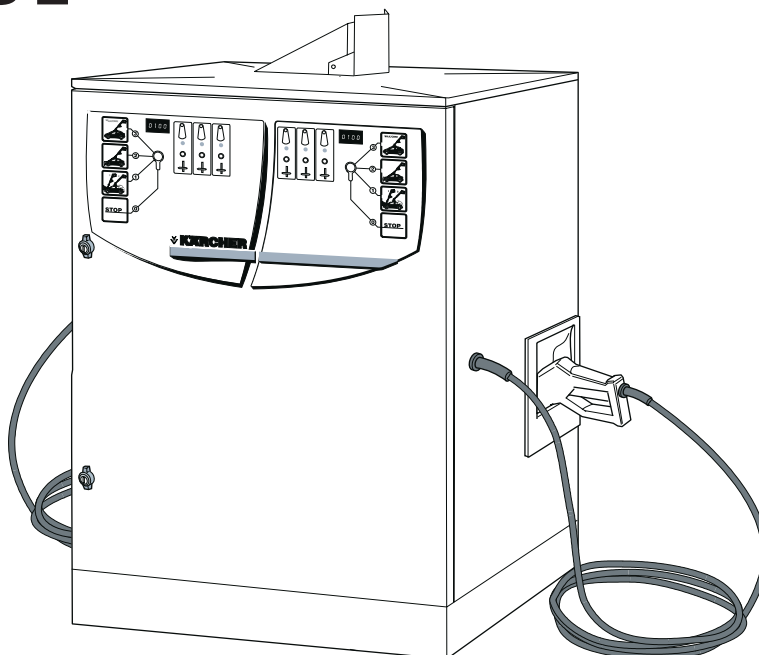


Table of Contents

For all users

Notes about these Operating Instructions

On behalf of the environment, waste disposal

A For your safety

1. Safety information and instructions
2. Noise protection
3. Emergency drill
4. Applicable regulations
5. Using the system for its intended purpose
6. Place of operation

B Operating information and settings

1. Operating the system
 - 1.1. Switching off in an emergency
 - 1.2. Washing programme
 - 1.3. Operating procedure
 - 1.4. Washing-time display
2. Settings
 - 2.1. Settings on the operating panel
 - 2.1.1. Switching the system on
 - 2.1.2. Setting the water temperature
 - 2.1.3. Setting the frost protection temperature
 - 2.2. Settings at the switch for washing
 - 2.2.1. Disabling the washing operation
 - 2.3. Settings on the printed circuit board
 - 2.3.1. Calling up menu for making changes
 - 2.3.2. Selecting menu item
 - 2.3.3. Changing value of menu item
 - 2.3.4. Quitting menu for making changes
 - 2.3.5. Setting washing time
 - 2.3.6. Setting coin value
 - 2.3.7. Meter for counting unit washes
 - 2.3.8. Setting the metered amount of detergent
 - 2.3.9. Selecting hot or cold water
 - 2.3.10. Basic setting
3. Filling up with detergent
4. Filling up with liquid softener
5. Filling up with fuel
6. Sub-zero temperature protection
 - 6.1. Hot-air blower
 - 6.2. Water circulation to counteract freezing temperatures
 - 6.3. Burner blower fan
 - 6.4. Maintenance operations before and during frost periods
7. Shut-down procedure
 - 7.1. Shut-down in case of frost

C System functions

1. Schematic diagram – SB-HDW S 1
2. Schematic diagram – SB-HDW S 2
3. Description of functions

D Technical specifications**E Care and maintenance**

1. System overview
2. General maintenance information
3. Maintenance schedule
4. Maintenance tasks
 - 4.1. Cleaning the coin mechanism
 - 4.2. Oil change
 - 4.3. Decalcifying the heating coil
 - 4.4. Cleaning the fuel tank
 - 4.5. Adjusting the electrodes

F Troubleshooting

1. Fault indicators
2. Fault-finding
 - 2.1. General faults
 - 2.2. Faults shown by indication on the operating console
 - 2.3. Faults shown by indication on the display

G Accessories**H Warranty**

For specialists only

I System installation

1. Installing the system
 - 1.1. Preparing the installation site
 - 1.2. Unpacking the system
 - 1.3. Erecting and aligning the system
 - 1.4. Attaching accessories
2. Connecting the water supply
3. Connecting the mains electricity supply
4. Checking the oil levels
5. Venting the oil reservoirs
6. Preparing the liquid-softener reservoirs
7. Setting up the liquid-softener metering
8. Filling up with operating materials
9. Initial start-up.
10. Dimension sheets

J Test record

Notes about these operating instructions

Read these operating instructions carefully before starting the system up for the first time. Pay particular attention to the safety information. Keep these instructions in a safe place for future use.



Caution!

KÄRCHER is not liable for damages at the plant, at customers' cars to be washed or other damages that are caused by ignoring the regulations of this operating instruction manual.

For whom are these instructions intended

■ **All users**

Users are persons who have received instruction on how the system functions, operators and trained specialists.

■ **Trained specialists**

Trained specialists are persons who are professionally qualified to install and commission this type of system.

On behalf of the environment, waste disposal

Packaging

The packaging is made from environment-friendly materials such as wood and cardboard. Please take the packaging components to a suitable collection point for recycling.

Mineral oil in the high-pressure pumps

Mineral oil is used to lubricate the inside of the high-pressure pump. The waste oil resulting from an oil change, any oil and water mixture that may occur, and rags that have been soaked in oil should be delivered to a proper collection point for disposal.



Important!

Waste oil should always be delivered to a properly designated collection point for disposal. Polluting the environment with waste oil is a criminal offence.

Detergents

Kärcher ASF detergents possess demulsifying properties. This means that they do not have a detrimental effect on the performance of an oil separator. A list of recommended detergents is shown in Chapter G: "Accessories".

A For Your Safety

For all users

1. Safety instructions and information

Symbols used in these operating instructions



Danger!

Denotes an immediate and present danger. Failure to observe this notice could lead to severe injury or death.



Caution!

Denotes a potentially hazardous situation. Failure to observe this notice could lead to minor injuries or damage to property.



Important!

Denotes operating hints and important information.

Symbols attached to the system

Danger due to electric current.

Work on these parts of the system should only be carried out by a qualified electrician or other authorised person.

Errors in operation or misuse can result in danger to the operator or other persons due to:

- high water pressure,
- hot water,
- hot exhaust gases,
- high voltages,
- detergents.

In order to avoid errors in operation or potentially dangerous situations, read the following before starting the system up for the first time:

- all safety information contained in the enclosed leaflet “Safety Information For High-pressure Cleaning Systems”,
- these operating instructions,
- the legal requirements that are currently applicable in your country.

All persons involved in the installation, commissioning, maintenance, repair and operation of this system must

- be suitably qualified,
- have read and understood the contents of these operating instructions, and should observe them at all times,
- be aware of all associated regulations, and should observe them accordingly.

If the system is to be operated by self-service, the proprietor must erect clearly visible signs that inform customers about

- potential sources of danger,
- safety devices,
- how to operate the system.

A For Your Safety

- If the system is to be operated within a confined space,
- exhaust gases must be fed into properly approved pipes or chimneys,
 - adequate ventilation must be provided.



Danger!

Burns hazard due to

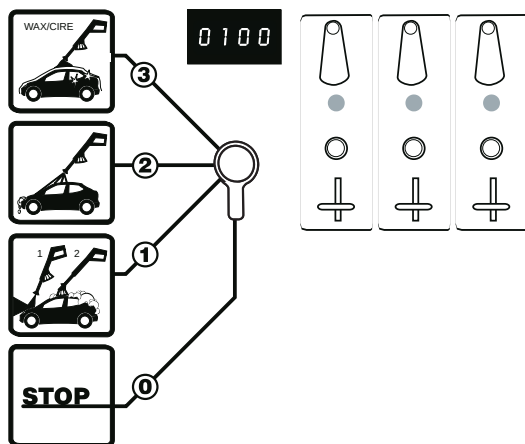
- *hot exhaust gases; keep away from the exhaust gas outlet,*
- *hot parts of the system such as pumps, motors, heating pipe. Take care when opening the system. Allow the system parts to cool down.*

Fire hazard caused by hot exhaust gases, therefore

- *keep combustible materials away from the exhaust gas outlet,*
- *do not cover the exhaust gas outlet.*

2. Noise protection

The sound level generated by the system is 68 dB(A). A noise hazard can occur if the water jet is directed at resonating components (e.g. large metal panels). In this case a hearing protection device must be worn.



3. Emergency drill

Switch the system off by turning the rotary switch on the operating console to STOP.

4. Applicable regulations

- **Local regulations for disposal of waste water**
Waste water should be directed into the main drainage system in accordance with local regulations.
- **Local building regulations**
- **Federal Pollution Control Act – Germany**
The Federal Pollution Control Act requires that heating systems are inspected annually by the official district chimney-sweep to ensure that the maximum emission levels are not exceeded.
- **Accident prevent regulations**
Working With Liquid-spraying Devices
(VBG 87 – Germany)
Regulations Governing Liquid-spraying Devices
(ZH 1/406 – Germany)
- Instruction leaflets provided by manufacturers of the detergent concentrates that are used with this system.

A For Your Safety



Important!

Regulations for the prevention of accidents (VBG 87 § 23 – Germany) require that high-pressure spraying equipment is tested by a qualified inspector at the time of first commissioning the equipment, and no less frequently than every 12 months thereafter. Kärcher Customer Service engineers are qualified to carry out the prescribed tests on your system.

The results of the test procedures must be recorded in writing. A form into which the test results can be entered is shown in Chapter J: "Test Record".

5. Using the system for its intended purpose

This system is used for cleaning

- vehicles,
- trailers

with fresh water and added cleaning agents.

Cleaning the following is considered to be contrary to the intended purpose, and is strictly forbidden:

- Persons and animals.

The high-pressure jet represents a serious injury hazard.

- Loose objects.

Such items could be catapulted away by the high-pressure jet, causing damage to property or injury to persons.



Caution!

Risk of damaging the system if it is supplied with unsuitable water.

If reprocessed industrial water is used to supply the system, the following specifications must be fulfilled in order to ensure proper functioning of the system:

- *Installation of a prefilter with 80 µm mesh size in the water supply line*
- *The water must be free of oils, fats, waxes and fibrous material.*

If these specifications are not complied with, damage will arise as a result of

- *deposits in the continuous-flow heater*
- *Increased wear on seals, valves...*

Kärcher accepts no liability whatsoever for damage which occurs as a result of non-observance of these instructions. Claims asserted under the guarantee for these causes are explicitly excluded.

A For Your Safety



Danger!

Danger to health by inhaling mist charged with germs or noxious substances when using the system. If reprocessed industrial water is used to supply the system, it is essential that contamination of the water by substances hazardous to health (chemicals, bacilli) be prevented by taking appropriate measures.

Possible contamination can arise in the case of:

- *illicit waste disposal of, for example,*
 - *chemical toilets*
 - *waste oil*
- *cleaning of agricultural vehicles, for example of*
 - *excrement*
 - *crop pesticide*

Kärcher accepts no liability whatsoever for damage which occurs as a result of non-observance of these instructions. Claims asserted under the guarantee for these causes are explicitly excluded.

6. Place of operation

- Coins are inserted at the user control panel and the washing programme selected.
- Cleaning is carried out using the high-pressure jet.



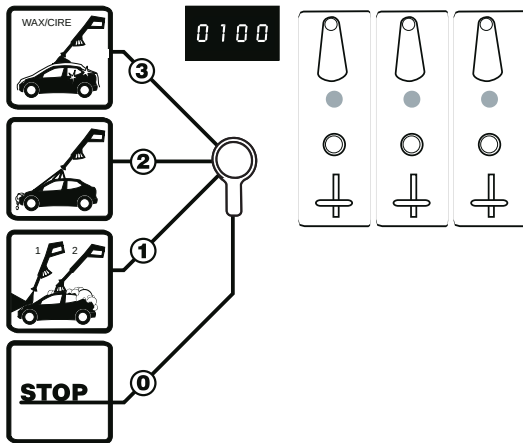
Danger!

Risk of injury, danger of getting burnt.

Washing operation to be carried out only when the system is closed.

- Only trained personnel should be allowed access to the system interior for the purposes of maintenance work. When the system is being used, the door must be closed.

B Operating information and settings



1. Operating the system

1.1. Switching off in an emergency

In an emergency turn the rotary switch on the operating console to STOP.

1.2. Washing programme

The following washing programmes are available:



Washing programme 1

■ High-pressure wash

with the addition of detergent, for removing dirt with the high-pressure jet with the brush retracted.

■ Brush wash

using detergent, for removing dirt with the brush.



Washing programme 2

■ Clear rinse

no detergent, for removing residual dirt and detergent with the brush retracted.



Washing programme 3

■ Bodywork protection

with wax polish, for preserving the painted surface.



Danger!

The high-pressure water jet discharged from the lance produces a recoil effect.

■ You could lose your balance,

■ You could fall over,

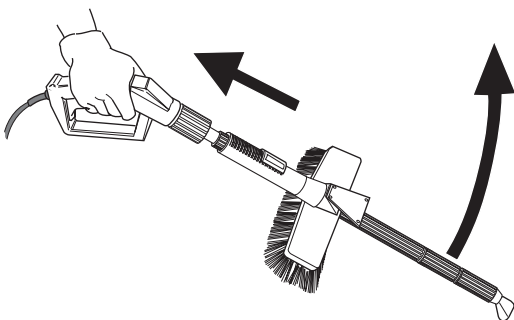
therefore:

■ Ensure that you have a firm footing,

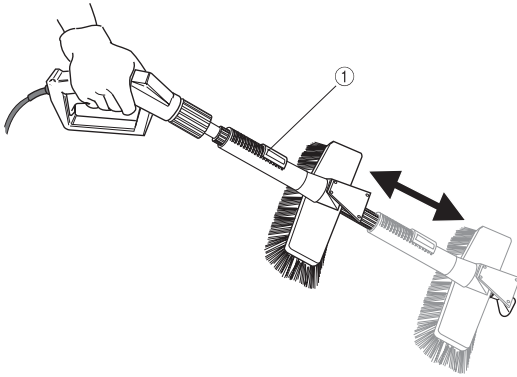
■ Keep a tight grip on the handgun,

■ Do not wedge the handgun fast in the open position.

If the lever is wedged fast, the recoil effect causes the high-pressure hose to twist and turn in various directions, which result in damage to other equipment or persons.

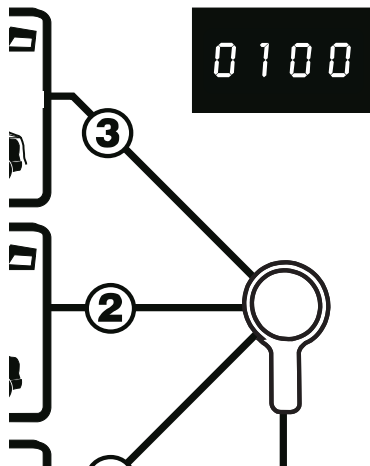


B Operating information and settings



1.3. Operating procedure

- Set rotary switch to required washing programme.
- Insert coin.
- For washing with the **high-pressure jet**, press catch ①, and pull brush backwards until it locks in place
or
for washing with the **brush**, press catch ①, and push brush forwards until it locks in place.
- Press lever on handgun and hold in position.



1.4. Washing-time display

After coin insertion the washing time starts counting down. The washing time remaining is shown in points on the display.



Important!

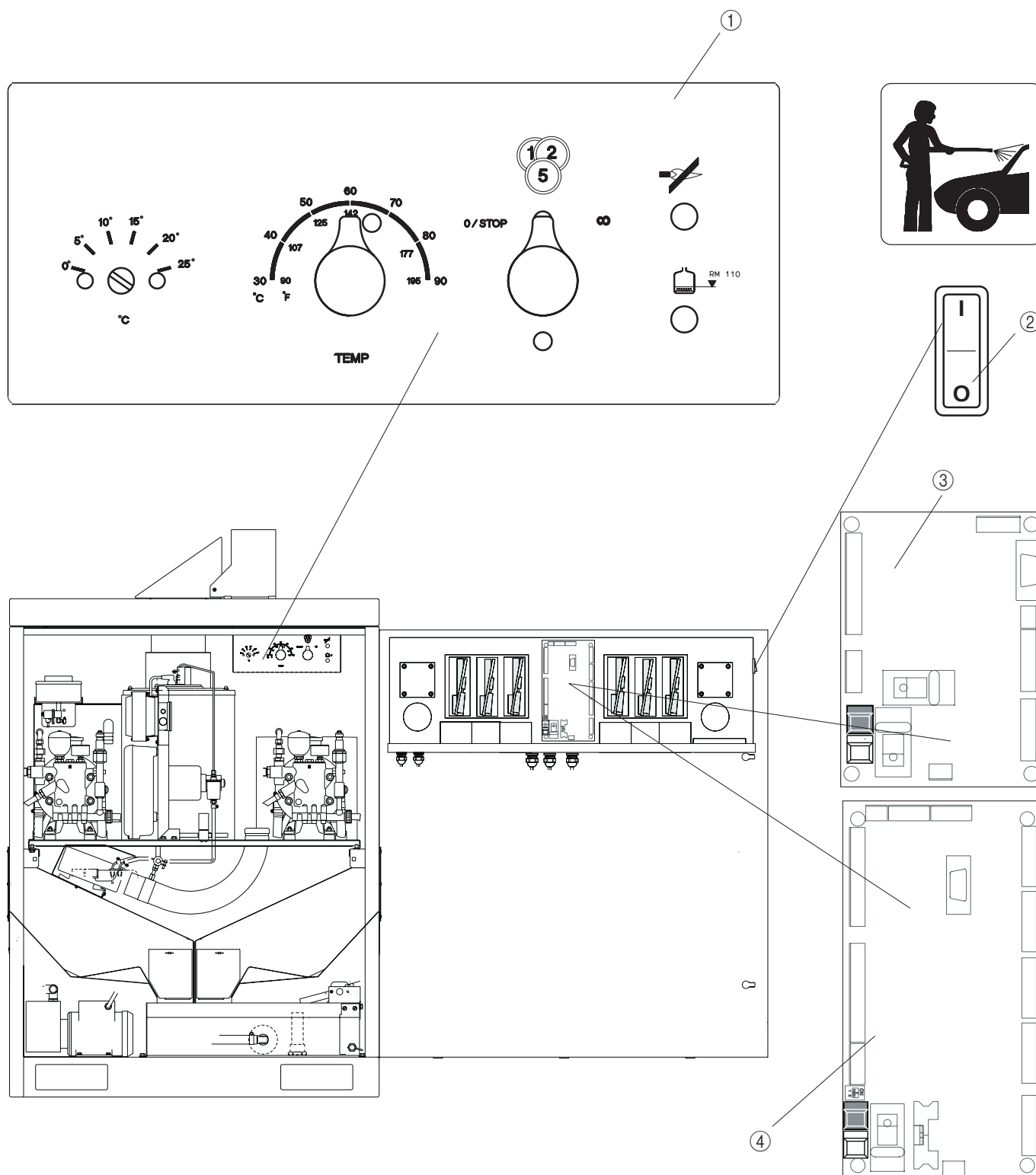
- *If additional coins are inserted before the washing time has fully elapsed, the washing time is increased accordingly.*
- *The time shown in the display continues to count down when the system is switched to STOP.*

B Operating information and settings

2. Settings

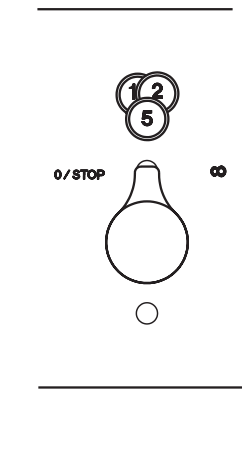
The settings are made

- on the operating console ①
- on the switch for washing operation ②
- on the printed circuit board ③ (SB-HDW S 1) or ④ (SB-HDW S 2).



B

Operating information and settings

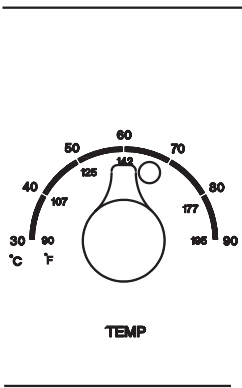


2.1. Settings on the operating panel

2.1.1. Switching the system on

When the system is switched on the operating mode is set as follows:

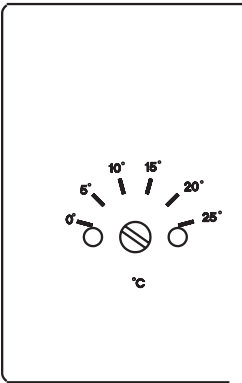
Switch setting	Function
0/STOP	System is switched off, frost protection system not operational!
	System is switched on, operational on coin insertion
∞	System is switched on, continuous operation without coin insertion



2.1.2. Setting the water temperature

- 30–50 °C for small amounts of dirt
- 50–60 °C for machinery and vehicles

The maximum allowable water temperature during self-service operation is 60 °C. The temperature adjustment is limited by an end stop on the control.



2.1.3. Setting the frost protection temperature

The frost protection thermostat is set for a temperature at which the frost protection becomes active. The recommended setting is +3 °C.

B Operating information and settings

2.2. Settings at the switch for washing

2.2.1. Disabling the washing operation

For example, at night or on Sundays and public holidays. This is achieved by switching off the control circuitry. The system is still connected to the mains electricity supply, and switches into the sub-zero protection mode when there is a danger of freezing temperatures.



Important!

The sub-zero temperature protection is only active with the system in operation and the door closed. Therefore the switch on the control panel must not be positioned in 0/ STOP. The door must be closed. The system must remain connected to the mains electricity supply.

Both rocker switches for the hot-air blower must be in the "I" position. The thermostat must be set to "5".

In order to obtain frost protection, further requirements must be met. For this reason it is important to read chapter B.6 "Frost protection".

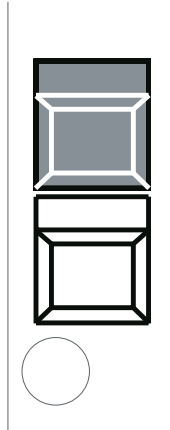


Setting at the switch for washing:



Switch position	Function
I	Control circuitry is switched on, system cleared for washing
O	Control circuitry is switched off, washing is disabled, Display is at "OFF". Slots of the coin-acceptor unit are closed, frost protection arrangements are active when there is frost risk.

B Operating information and settings



2.3. Settings on the printed circuit board

The following functions are set on the printed circuit board:

- Washing times
- Amount of detergent metered
- Washing programme with hot or cold water
- Coin value of the coin-acceptor unit.

2.3.1. Calling up menu for making changes

To change settings, switch display from washing time-credit to changing menu .

For this purpose press down red button on printed circuit board for approx. 2 seconds.

The following appears on the display:

1=xx

1 signifies menu item 1.

xx is the value set in menu item 1.

2.3.2. Selecting menu item

A brief press on the red button gives the next menu item. After the last menu item, menu item 1 is shown again (continuous process).

2.3.3. Changing the value of the menu item

A brief press on the white button increases the value of the menu item selected. A long press starts a fast run-through. After the final value, the indicator jumps back to the beginning (continuous process).

2.3.4. Quitting menu for making changes

a. without storing

Do not operate a button for the duration of one minute. The display will switch back to washing time-credit.

b. to include storing

A long press (approx. 2 seconds) on the red button stores the changed value. When the display changes to washing time-credit, the storing process has been accomplished.



Important!

Having stored the values, briefly switch the system off and then on again so that the printed circuit board takes over the new values.

B Operating information and settings



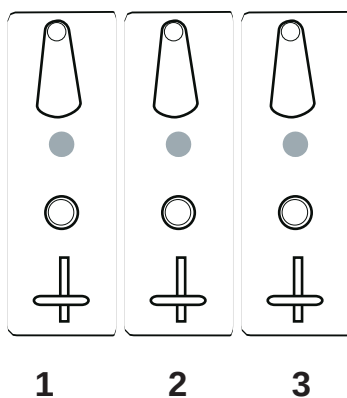
2.3.5. Setting washing time *)

The time for 1 unit wash (100 points) is adjustable in 10-second steps between 30 and 300 seconds. The washing time of the individual programmes is selected between 100 % and 50 % of the unit wash.

Function	Menu item	Setting range	Indication on display
Unit wash	1	30...300 seconds	1=03...30
Washing time Programme 0 "STOP"	7	100 % ... 50 % of the unit wash	7=10...5.0
Washing time Programme 1 "High-pressure washing brush washing"	8		8=10...5.0
Washing time Programme 2 "Rinse clear"	9		9=10...5.0
Washing time Programme 3 "Conservation"	A		A=10...5.0
Washing time Osmosis water (optional)	F		F=10...5.0

2.3.6. Setting coin value *)

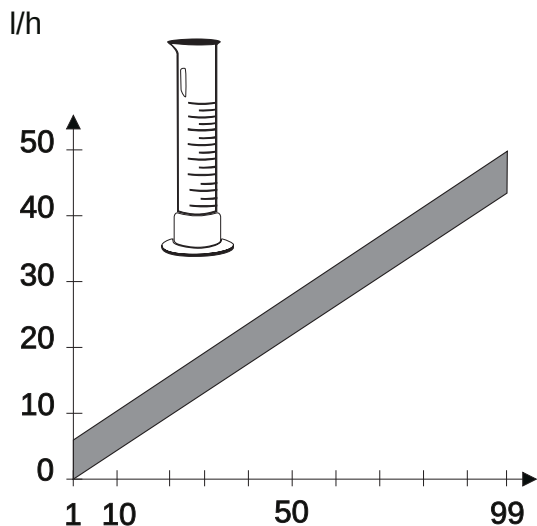
The coin value specifies the number of unit washes to which the inserted coin corresponds. For each unit wash, 100 points are added to the washing time-credit and displayed.



Function	Menu item	Setting range	Indication on display
Coin-accept unit 1	b	1...20	b=01...20
Coin-accept unit 2	C		C=01...20
Coin-accept unit 3	d		d=01...20

*) For example, see 2.3.10. Basic setting.

B Operating information and settings



2.3.7. Meter for counting unit washes

The total number of unit washes sold can be read off.

- Display must show washing time-credit
 - Press briefly the white button on the printed circuit board.
- Unit washes sold are shown flashing for 10 seconds.

2.3.8. Setting the metered amount of detergent *)

The amount of detergent metered can be set between 0 and 50 litres per hour. The specification is dependent on the fluidity of the detergent used.

See the table at the side for amounts metered for specific values (approximate data). Precise values can be determined by measuring the amount of detergent siphoned in. The recommended setting is specified in Chapter G. Accessories.

Function	Menu item	Setting range	Indication on display
Detergent amount metered Programme 1	2	0...50 l/h	2=00...99
Detergent amount metered Programme 3	3		3=00...99

2.3.9. Selecting hot or cold water *)

Hot or cold water can be set separately for each washing programme.

Function	Menu item	Setting range	Indication on display
Programme 1 HP wash	4	cold/hot	4=00/01
Programme 2 Rinse clear	5		5=00/01
Programme 3 Conservatio	6		6=00/01

*) For example, see 2.3.10. Basic setting.

B Operating information and settings

2.3.10. Basic setting

A basic setting is stored on the control electronics and this can be activated as needed:

Function	Menu item	Basic setting	Significance
Unit wash	1	9	90 seconds
Detergent dose Prog. 1	2	11	approx. 60 ml/min
Detergent dose Prog. 3	3	2	approx. 10 ml/min
Water Prog. 1	4	1	hot
Water Prog. 2	5	0	cold
Water Prog. 3	6	1	hot
Wash time Prog. STOP	7	10	100 % (90 secs)
Wash time Prog. 1	8	10	100 % (90 secs)
Wash time Prog. 2	9	10	100 % (90 secs)
Wash time Prog. 3	A	10	100 % (90 secs)
Coin value – acceptor unit 1	b	1	1 unit of currency
Coin value – acceptor unit 2	C	2	2 units of currency
Coin value – acceptor unit 3	d	5	5 units of currency
Wash time osmosis water (optional)	F	10	100 %

Executing basic setting:

- Call up menu for making changes
- Select menu item E
- Set value to 20
- Quit menu for making changes with storage.

3. Filling up with detergent

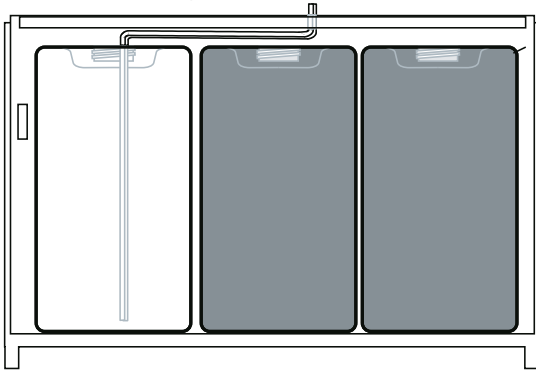


Caution!

When the detergent reservoirs are empty the high-pressure pump takes in air, and could become damaged as a result. Check the contents of the detergent reservoirs at regular intervals.

CHEM I	Programme 1 High-pressure wash, brush wash
CHEM II	Programme 3 Conservation

B Operating information and settings



Danger!

Danger from materials which are a hazard to health. All Kärcher detergents have instructions concerning safety and use enclosed with them. Read these instructions before use and follow them carefully.

- Open lids on detergent reservoirs.
- Mix detergent with water (for recommended mixing proportions see Chapter G. "Accessories").
- Fill up with detergents.
- Close lids on detergent reservoirs.

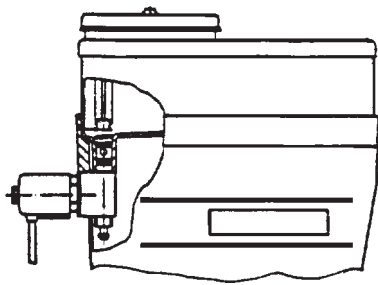
4. Filling up with liquid softener



Caution!

If there is no liquid softener, there is a danger that limescale deposits will form in the system and these can lead to malfunctions. Check regularly the level in the reservoir for liquid softener.

- Open reservoir for liquid softener.
- Pour in detergent 110.
- Close reservoir.



5. Filling up with fuel



Danger!

Fire hazard. Observe local regulations governing the handling of fuel.



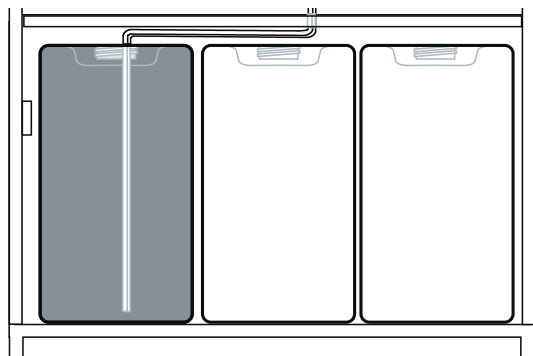
Caution!

When the fuel tank is empty the fuel pump runs dry, and could become damaged as a result. Check the contents of the fuel tank at regular intervals.

Do not fill the fuel tank right up to the top edge, because fuel expands as it warms up, and it could overflow.

Tighten the lid of the fuel tank only slightly. If the lid is closed tightly a vacuum is built up in the tank and the fuel supply is interrupted.

- Open lid on fuel tank.
- Fill up with fuel (see technical specifications).
- Close lid on fuel tank. Turn lid only slightly to compensate the pressure.



B Operating information and settings



6. Frost Protection



Important!

Plants without frost protection have to be shut down in case of frost. Shut-down in case of frost see Chapter B.7.1.

The sub-zero temperature protection arrangement consists of:

- heat insulation
- hot-air blower
- Antifreezing circulation
- External thermostat
- Burner blower fan.



Important!

If the unit is equipped with frost protection the following features are guaranteed:

- *unrestricted wash operation up to -5°C*
- *restricted wash operation below -5°C .*
In case of restricted wash operation all brushes must be controlled regularly if they freeze up. Foam wash with frozen brush can cause damages to the vehicle. If the foam brush is frozen the combi-lance has to be replaced by a high-pressure lance. Should the wash operation be extended up to lower temperatures please contact your after-sales service. From -15°C on the wash operation does not make sense any more since on the vehicle, a icy ply is set up. Under some circumstances, this icy ply can even inhibit important vehicle parts in their function. For this reason avoid operation of the plant at -15°C or less by switch on position "shut-down operation".
- *Frost protection of the plant up to -20°C . At less that -20°C carry out "shut-down in case of frost" (see Chapter B.7.1).*



Caution!

Danger of accident through formation of glazed frost. In case of slippery ice the plant must be closed in order to avoid accidents.



Important!

Preconditions for this frost protection are:

- *Electricity and water supply must be guaranteed without interruption. The water supply has to be frost protected.*
- *Mounting and installation had to be effectuated as described in Chapter I.*
- *The hot-air blower is adjusted correctly (see 6.1)*
- *All maintenance tasks had been carried out correctly according to Chapter E.*

B Operating information and settings



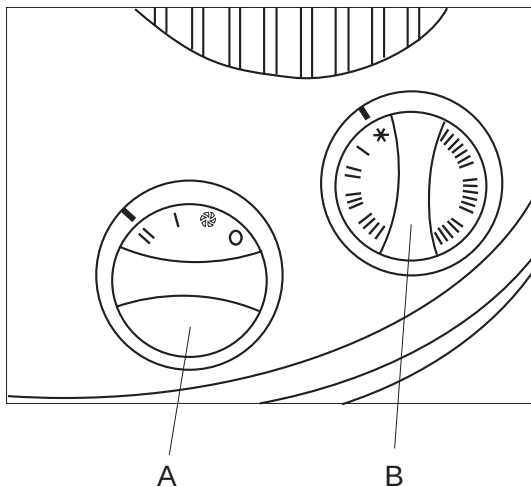
- All wash tools are replaced in the storage receptacles after use.
- The pistols with leakage bore that belong to the plant are mounted.
- The hose conduction from the plant to the wash tools has not been prolonged or exchanged with a longer hose.
- The above-mentioned temperature indications correspond to the installation side of the plant. Temperature indications in the weather report are not decisive.
- Fuel is available in the system.

6.1. Hot-air blower

The hot-air blower heats the interior of the plant to protect it from sub-zero temperatures. Part of the warm air is conducted through the heating pipe into the upper part of the plant.

Setting

- Output regulator (A) in position "II"
- Thermo regulator (B) in position "*"
 - in case of an external temperature below -10°C , thermo regulator (B) in position "I"



Important!

The sub-zero temperature protection is only active with the system in operation and the door closed. Therefore the switch on the control panel must not be positioned in 0/STOP. The door must be closed. The system must remain connected to the mains electricity supply.



Caution!

Fire hazard as a result of overheating of the hot-air blower. The air intake and output apertures and the output aperture of the heating pipe must not be covered over.

Damage as a result of freezing temperatures if there is a power failure. If there is a power cut the sub-zero temperature protection system will not operate.

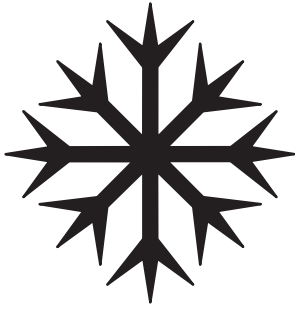
6.2. Water circulation to counteract freezing temperatures



Danger!

Danger due to formation of ice. When the sub-zero protection mode is active, small amounts of water are continually discharged from the handgun.

The discharged water can freeze and form patches of ice. Therefore place the handguns in the brush receptacles after use.

B Operating information and settings

The antifreeze circulation is put into operation by the centrifugal pump. The recirculating water flows through a small opening in the spraying handguns and protects the high-pressure hoses and spraying handguns from freezing up.

6.3. Burner blower fan

A high humidity is prevalent in the plant. At low outside temperatures, this humidity can condense in the plant. The burner blower fan periodically draws off the damp air. Dry outside air streams into the plant. At the same time fuel demand in the system lessens the risk of interruption to the fuel supply as a result of reaching cloud point.

**Important!**

Risk of damage to the fuel pump. If the system runs dry, this will lead to damage to the fuel pump. Enough fuel must always be available in the fuel tank.

B Operating information and settings



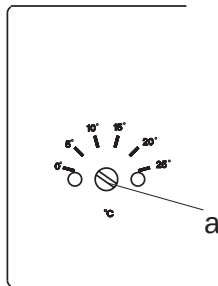
6.4. Maintenance operations before and during frost periods

To give a better overview, maintenance tasks for keeping the frost protection system in good working order are summarised here once more. These tasks for checking on security from frost must also be carried out annually before the start of the frost period. The maintenance tasks listed in Chapter E are of course to be continued into the winter. (For an overview of the system see Chapter E.1).



Important!

Maintenance operation that have not been done in time and correctly lead to the loss of warranty in case of frost damages.



Frequency	Action	Assembly	Procedure	By whom
Several times a day	Check	Foam brush	Check for pollution and glaciation if necessary lock brush wash.	Operator
Daily	Check	Interior of the plant	Does the hot-air blower work? Is the heating cartridge in operation? (Water in brush pit is hand-warm).	Operator
		Fuel tank	Check filling level, fill up if necessary.	Operator
Before the frost period	Check	Frost protection equipment	Alter frost protection thermostat (a) until the frost protection equipments switch on. Hot-air blower and antifreeze circulation must start up. The scale value on the frost protection thermostat must correspond approximately to the outdoor temperature. Readjust frost protection thermostat to 3 °C. Important! <i>The openings in the unit base must not be allowed to become obstructed, otherwise the functioning of the frost protection thermostat is upset.</i>	Operator
	Cleaning	Antifreezing strainer	Clean the strainer and reuse it	Operator
After 40 operating hours or weekly	Clean filter	Float tank for brush receptacles	Clean filter in float tank brush pit by taking the filter out, rinsing it out with water and replacing it.	Operator
Monthly or after 160 working hours	Check	Quantity of frost protection water in antifreeze circuit	Theoretical value: about 0,7 – 0,9 l/min, – more water: exchange knot against pistol, – less water: clean filter in float tank brush pit, check direction of rotation of pump.	Operator

B Operating information and settings

7. Shut-down procedure

If the system is to be shut down, and there is no danger of freezing temperatures,

- turn off the water supply,
- switch off the electricity supply.

7.1. Shut-down in case of frost

If there is a danger of freezing temperatures, any water in the system must be drained off as well. The procedure is as follows

- empty all float tanks, disconnect all hoses, and wait for water to drain out,
- disconnect water supply, and apply compressed air at the inlet to blow out any remaining water. During normal operation the water also flows through the casing of the electric motor to cool it down.
- Drain high-pressure pumps by detaching hoses and allowing water to flow out.
- Screw off high-pressure hoses at pump head and allow water to drain off.
- Store detergent reservoir and fuel tank in a frost-proof place.

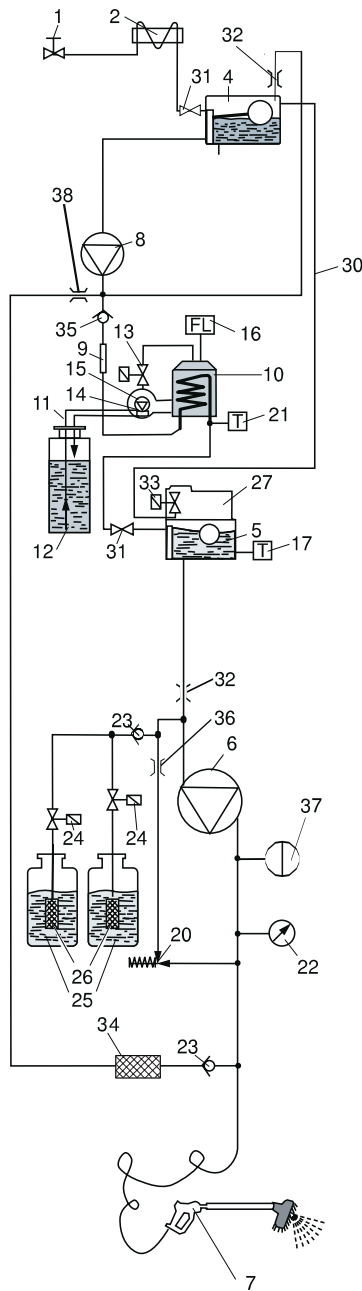


Important!

Before the system is shut down for a longer period of time, it should always be flushed through with anti-freeze as this will also provide protection against corrosion.

C System functions

1. Schematic diagram – SB-HDW S 1

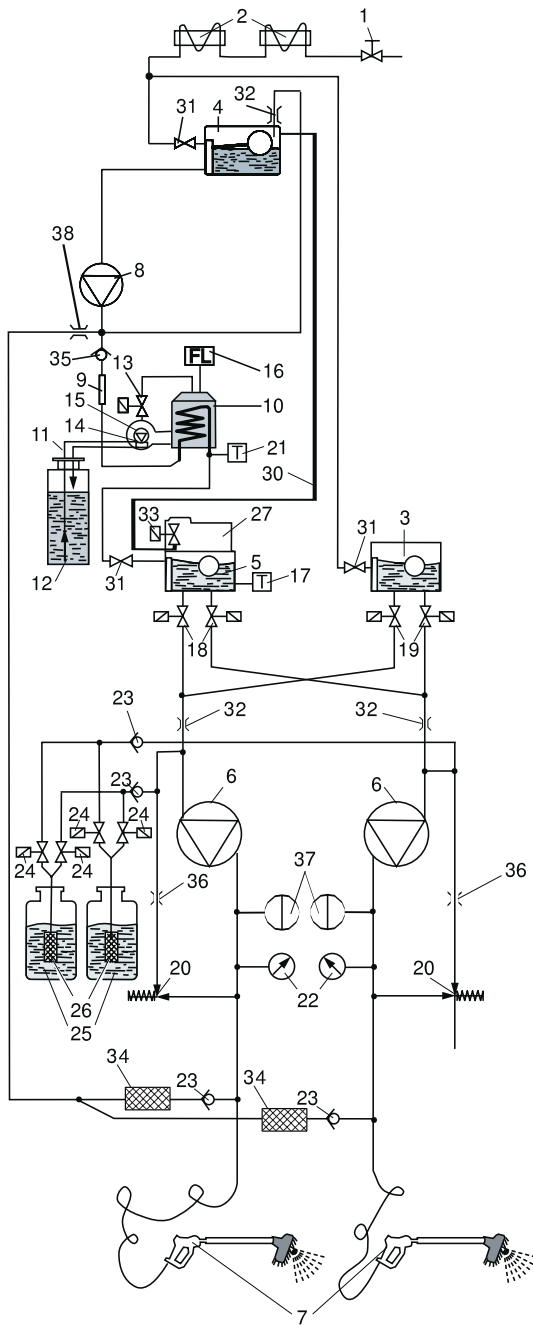


- 1 Water connection (at place of installation)
- 2 Cooling coils for electric motor
- 4 Float tank for brush receptacles
- 5 Float tank for hot water
- 6 High-pressure pump
- 7 Handgun
- 8 Centrifugal pump
- 9 Flow monitor
- 10 Burner with continuous-flow heater
- 11 Fuel lines
- 12 Fuel tank
- 13 Fuel valve
- 14 Blower fan for burner
- 15 Fuel pump with bypass valve
- 16 Flame monitor
- 17 Temperature limiter
- 20 Overflow valve *)
- 21 Temperature regulator
- 22 Pressure gauge *)
- 23 Non-return valves *)
- 24 Detergent valves
- 25 Detergent reservoirs
- 26 Detergent filters
- 27 Liquid-softener reservoir
- 30 Liquid-softener feed hose
- 31 Float valves
- 32 Throttle
- 33 Liquid-softener valve
- 34 Strainer (antifreezing)
- 35 Non-return valve
- 36 Throttle *)
- 37 Accumulator
- 38 Throttle anti-frost with sieve

*) Contained in the cylinder head of the high-pressure pump.

C System functions

2. Schematic diagram – SB-HDW S 2



- 1 Water connection (at place of installation)
- 2 Cooling coils for electric motors
- 3 Float tank for cold water
- 4 Float tank for brush receptacles
- 5 Float tank for hot water
- 6 High-pressure pumps
- 7 Handguns
- 8 Centrifugal pump
- 9 Flow monitor
- 10 Burner with continuous-flow heater
- 11 Fuel lines
- 12 Fuel tank
- 13 Fuel valve
- 14 Blower fan for burner
- 15 Fuel pump with bypass valve
- 16 Flame monitor
- 17 Temperature limiter
- 18 Hot-water valves
- 19 Cold-water valves
- 20 Overflow valve *)
- 21 Temperature regulator
- 22 Pressure gauges *)
- 23 Non-return valves *)
- 24 Detergent valves
- 25 Detergent reservoirs
- 26 Detergent filters
- 27 Liquid-softener reservoir
- 30 Liquid-softener feed hose
- 31 Float valves
- 32 Throttle
- 33 Liquid-softener valve
- 34 Strainer (antifreezing)
- 35 Non-return valve
- 36 Throttle *)
- 37 Accumulator
- 38 Throttle anti-frost with sieve

*) Contained in the cylinder head of the high-pressure pump.

C System functions

3. Description of functions

3.1. Description of function of SB-HDW S 1

The water flows via the

- water input connection ①
- cooling coil for electric motor ②
- float tank for brush receptacles ④
- centrifugal pump ⑧
- continuous-flow heater ⑩
- float tank for hot water ⑤
- high-pressure pump ⑥
- to the handgun ⑦

When there is a danger of sub-zero temperatures, water is warmed up by the cartridge heater and circulated as follows:

- float tank for brush receptacles ④
- centrifugal pump ⑧
- high-pressure pump ⑥
- high-pressure hoses and handgun ⑦
- float tank for brush receptacles ④

3.2. Description of function of SB-HDW S 2

In the cold-water mode the water flows via the

- water input connection ①
- cooling coil for electric motor ②
- float tank for cold water ③
- high-pressure pump ⑥
- to the handgun ⑦

In the hot-water mode the water flows via the

- water input connection ①
- cooling coil for electric motor ②
- float tank for brush receptacles ④
- centrifugal pump ⑧
- continuous-flow heater ⑩
- float tank for hot water ⑤
- high-pressure pump ⑥
- to the handgun ⑦

If frost is to be expected, water is supplied into the following circuit:

- float tank for brush receptacles ④
- centrifugal pump ⑧
- high-pressure pump ⑥
- high-pressure hoses and handgun ⑦
- float tank for brush receptacles ④

C System functions

The system is equipped with the following monitoring and safety devices:

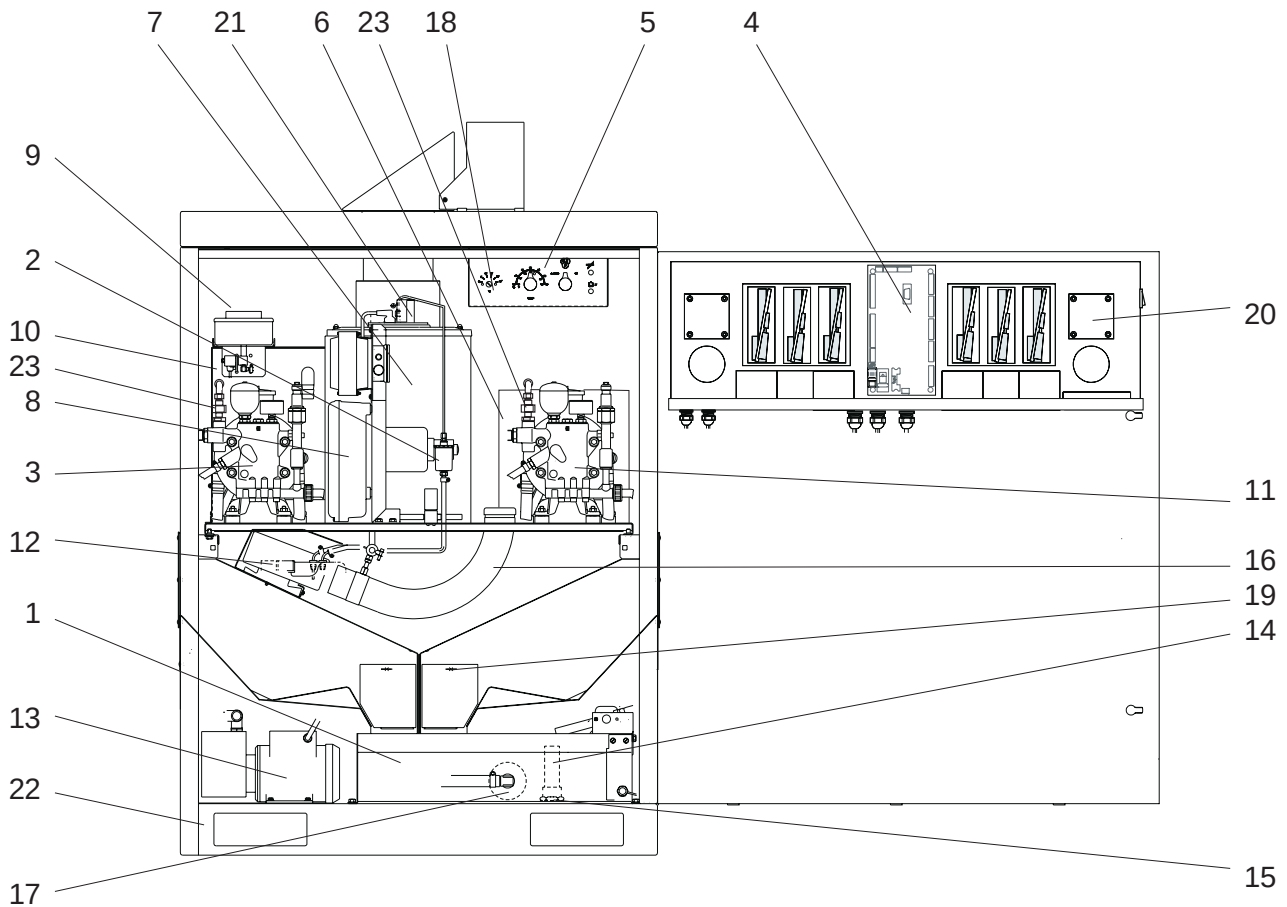
Flame monitor (16)	If the burner does not ignite or if the flame extinguishes during normal operation, the flame monitor shuts off the fuel supply and the blower fan for the burner.
Overflow valve (20)	If the lever on the handgun is released during normal operation, the circulation valve opens, and the high-pressure pump continues to function. When the handgun is opened again, the high-pressure jet is available again immediately.
Flow monitor (9)	Prevents the burner from switching on if there is insufficient water.
Motor protection switch	Interrupts the electricity supply to the motor if there is a short-circuit or overload.
Motor-winding thermostat	Interrupts the electricity supply to the motor if the motor overheats.
Temperature limitation (17)	Switches off the burner if the water temperature exceeds 70 °C.
Frost protection thermostat	Switches on the antifreeze circulation when there is risk of frost (below 3 °C).

D Technical specifications

	Unit	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Electrical connection		
Voltage	V	400
Type of current		3~
Frequency	Hz	50
Connected load	kW (max.)	4
Input fuse	A (slow)	16
FI protection switch	ΔI in A	0.03
Water connection		
Inlet connection (hose)		3/4"
Water temperature	°C	max. 30
Inlet volume	l/min	10
Performance data		
Working pressure with nozzle 5004	MPa (bar)	10 (100)
Flow rate	L/h (L/min)	500 (8.3)
Hot-water temperature	°C	max. 60
– limited during self-service operation to		
Detergent intake	L/h	0–50
Burner output	kW	40
Fuel consumption	kg/h	3.2
Exhaust gas mass flow	kg/s	0.024
Exhaust gas temperature	°C	180–200
Recoil effect of handgun		
with nozzle 5004	N	max. 20
Noise pressure level (DIN 45635)		
in HP mode	dB(A)	max. 68
Dimensions		
Width	mm	1025
Depth	mm	712
Height	mm	1545
Weight without accessories	kg	260
Miscellaneous		
Fuel tank capacity	L	40
Fuel		Fuel oil EL or diesel
Oil volume per pump	L	0.75
Oil type (Order no. 6.288-016)		SAE 90
Liquid-softener reservoir	L	1.5

D Technical specifications

	Unit	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Electrical connection		
Voltage	V	400
Type of current		3~
Frequency	Hz	50
Connected load	kW (max.)	6.5
Input fuse	A (slow)	16
FI protection switch	ΔI in A	0.03
Water connection		
Inlet connection/hose		3/4"
Water temperature	°C	max. 30
Inlet volume	l/min	20
Performance data		
Working pressure with nozzle 5004	MPa (bar)	10 (100)
Flow rate	L/h (L/min)	2 x 500 (2x8.3)
Hot-water temperature	°C	max. 60
– limited during self-service operation to		
Detergent intake	L/h	2 x 0–50
Burner output	kW	40
Fuel consumption	kg/h	3.2
Exhaust gas mass flow	kg/s	0.024
Exhaust gas temperature	°C	180–200
Recoil effect of handgun		
with nozzle 5004	N	max. 20
Noise pressure level (DIN 45635)		
in HP mode	dB(A)	max. 68
Dimensions		
Width	mm	1025
Depth	mm	712
Height	mm	1545
Weight without accessories	kg	280
Miscellaneous		
Fuel tank capacity	L	40
Fuel		Fuel oil EL or diesel
	L	2 x 0.75
Oil volume per pump		SAE 90
Oil type (Order no. 6.288-016)	L	1.5
Liquid-softener reservoir		

E Care and maintenance**1. Overview of system**

- 1 Float tank for brush receptacles
- 2 Fuel filter and fuel pump
- 3 High-pressure pump 1
- 4 Printed circuit board
- 5 Operating console
- 6 Float tank for cold water (only SB-HDW S 2)
- 7 Burner with continuous-flow heater
- 8 Blower fan
- 9 Liquid-softener reservoir
- 10 Float tank for hot water
- 11 High-pressure pump 2 (only SB-HDW S 2)
- 12 Hot-air blower
- 13 Centrifugal pump
- 14 Overflow
- 15 Seal
- 16 Heating pipe
- 17 Filter
- 18 Frost protection thermostat
- 19 Cleaning aperture with cover
- 20 Display
- 21 Photocell flame monitoring system
- 22 Sensor frost protection thermostat
- 23 Strainer (antifreezing)

E Care and maintenance

2. General maintenance information

A fundamental requirement for ensuring that the system operates both reliably and safely is that it is serviced regularly according to the following maintenance schedule.

Always use original manufacturer spare parts or approved alternatives throughout the system. This includes

- replacement and wearing parts,
- accessories,
- fuels and lubricants,
- detergents.



Danger!

Injury hazard while working on the system.

Before commencing any work, always

- *turn off the water supply by means of the inlet tap.*
- *Render the system voltage-free by switching off the main on-site switch and securing it against being switched on again.*

Who is permitted to carry out maintenance tasks?

■ **Operator**

Tasks that are marked “Operator” may only be carried out by persons who have been instructed in the safe operation and maintenance of high-pressure systems.

■ **Customer service**

Tasks that are marked “Customer service” should only be carried out by Kärcher Customer Service engineers.

Maintenance agreement

In order to ensure that the system functions reliably, we recommend that you conclude a service agreement. Please contact your local authorized Kärcher Customer Service agent.



Danger!

Injury hazard due to high pressure jets escaping from eventually defective components, burns hazard due to hot components. When working on the opened system proceed with utmost care and observe all safety instructions.

The following parts could possibly be hot, over 50 °C:

- exhaust gas pipe and exhaust gas vent,
- burner with continuous-flow heater,
- heating pipe in front of the heater blower,
- heating cartridge in the float tank brush pit,
- cylinder head of the high-pressure pump(s).

E Care and maintenance**3. Maintenance schedule**

Frequency	Action	Assembly	Procedure	By whom
Daily	Visual inspection of all high-pressure hoses	Flexible high-pressure hoses	Visual check of high-pressure hoses for signs of damage such as – wear due to abrasion – inner fabric is visible – creases due to bending – porous and split rubber. Replace any damaged high-pressure hoses.	Operator
	Check	Foam Brush	Check for damages, pollution and wear. If bristles are shorter than 30 mm, exchange brush. During winter time under –5 °C check several times per day for glaciation. If necessary lock foam brush.	Operator
	Visual inspection of all information signs	Washing area	Check whether information signs for end-users – are all present, – are legible.	Operator
	Check system for leaks	Pumps and supply lines	Inform Customer Service if – there is oil underneath one of the pumps, – more than 3 droplets of water per minute drip out of the pump.	Operator
	Check detergent levels	Detergent reservoirs	Check level and fill up.	Operator
	Check fuel level	Fuel tank	Check level and fill up.	Operator
	Check liquid-softener level	Liquid-softener reservoir	Check level and fill up.	Operator
Daily in case of frost	Check	Interior of the plant	Does the hot-air blower work? Is the antifreeze circulation active?	Betreiber
After 40 operating hours or weekly	Check oil level	Both high-pressure pumps	Oil level should be between MIN and MAX marks, otherwise fill up with oil.	Operator
	Check oil condition	Both high-pressure pumps	If the oil is milky it contains water. Inform Customer Service.	Operator
	Clean filter	Float tank brush pit	Clean filter in the float tank brush pit by removing the filter, rinsing it off with water and replacing it.	Operator
	Clean	Brush pit	Take cover off cleaning aperture and remove dirt.	Operator
		Float tank brush pit	– twist out overflow, – let water drain out, – rinse out float tank, – screw overflow in tight (do not lose seal)	Operator

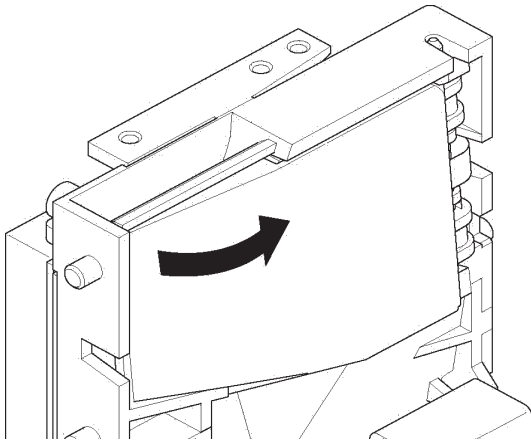
Frequency	Action	Assembly	Procedure	By whom
After 160 operating hours or monthly	Clean coin mechanism	Door panel for system cabinet	See maintenance tasks.	Operator
	Clean detergent filters	Detergent reservoirs	Remove filters, and rinse thoroughly in hot water.	Operator
	Refill with liquid softener	Float tank hot water	Fill up with liquid softener.	Operator
	Grease hinges	Doors	Grease hinges with grease 6.288-072.	Operator
Every quarter	Clean housing	Entire plant	Thoroughly clean housing outside and inside.	Operator
Half-yearly	Tend to housing	Entire plant	Having cleaned housing, preserve it with paint preserver.	Operator
Before the frost period	Check	Frost protection equipment	- Adjust frost protection thermostat (18) until frost-protection arrangements is switched on. Hot-air blower and antifreeze circulation must start running. The scale value on the frost protection thermostat must correspond to the ambient temperature. Set frost protection thermostat back to +3 °C. - The openings in the unit base must not be obstructed, otherwise the function of the frost protection thermostat is affected.	Operator
Before the frost period, monthly during the frost period	Check	Quantity of frost protection water at antifreeze circuit	Theoretical value: about 0,7–0,9 l/min, - more water: exchange knot against pistol - less water: clean strainer, float tank, foam brush container, check sense of rotation of the pumps.	Operator
After 500 operating hours or annually	Oil change	High-pressure pumps	See maintenance tasks.	Operator
	Decarbonise heating coil, adjust burner	Continuous-flow heater		Customer service
	Decalcify heating coil	Continuous-flow heater	See maintenance tasks.	Operator with special knowledge of decalcifyin procedures
	Clean fuel tank	Fuel tank	See maintenance tasks.	Operator

E Care and maintenance

4. Maintenance tasks

4.1. Cleaning the coin mechanism

- Open the coin acceptor, and clean the coin mechanism with a moist cloth.



4.2. Oil change



Danger!

Burns hazard due to hot oil and hot system components. Wait 15 minutes for system to cool down before changing the oil.



Important!

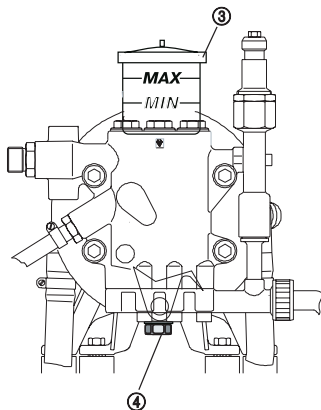
Waste oil should always be delivered to a properly designated collection point. Polluting the environment with waste oil is a criminal offence.

Oil type: Hypoid SAE 90 (Order no. 6.288-016)

Oil volume per pump: 0.75 L

The procedure for changing the oil is as follows:

- Place drip pan under pump.
- Remove cap on oil reservoir ③.
- Remove oil drain plug ④, so that oil flows into drip pan.
- Renew sealing ring (A14 x 18), and refit oil drain plug ④.
- Slowly pour in new oil until the level reaches the MAX mark on the oil reservoir ③.
- Refit and secure cap on oil reservoir ③.
- Deliver waste oil to a prescribed collection point.



E Care and maintenance

4.3. Decalcifying the heating coil

Lime deposits in the water system can cause the following problems:

- increased pipe-run resistances,
- reduced efficiency of heat exchangers,
- total failure of calcified components,
- high-pressure pumps take in air because insufficient water flows into the float tank for hot water.

In order to protect the environment as well as conform with legal requirements, only tested and approved de-scaling agents should be used (de-scaling acid with approval certificate). The high-pressure system should be decalcified with a Kärcher de-scaling agent (see Chapter G: "Accessories").



Danger!

Only persons who have received instruction from Kärcher on the correct procedure should decalcify this system.

Danger of explosion due to flammable gases. Do not smoke while decalcifying the system, and ensure that there is adequate ventilation.

Chemical burns hazard due to acids. Wear protective goggles and gloves.

Decalcifying is carried out as follows:

- Screw off handgun and lay hose over waste-water manhole so that the water can flow away.
- Clean float tank for brush receptacles.
- Set hot-water temperature to 40 °C.
- Turn off water supply.
- Run system in hot-water mode until float tank for brush receptacles is almost empty.
- Pour 0.5 L of decalcifying agent into the float tank for brush receptacles.
- Open water supply tap until float tank fills up again.
- Switch system on for a short period, and allow decalcifying agent to soak in. Repeat this procedure every 4–5 minutes until float tank for brush receptacles is almost empty.
- Turn on water supply, and flush system for 5 minutes in hot-water mode. This is prevent any potential damage due to any residual decalcifying agent.
- Re-connect handguns to high-pressure hoses.

E Care and maintenance

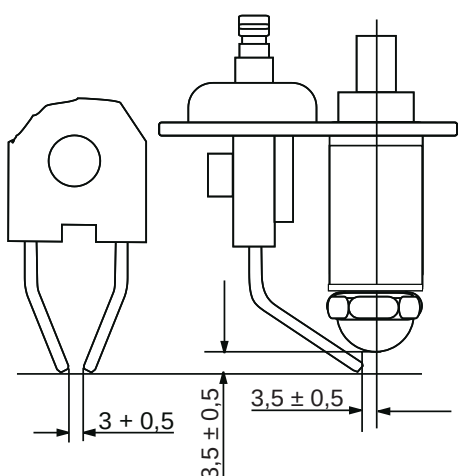
4.4. Cleaning the fuel tank

Do not mix up the fuel feed and return lines. The fuel pump could otherwise run dry and become damaged.

- Disconnect fuel hoses.
- Remove fuel tank from system.
- Rinse out fuel tank thoroughly. (Allow tank that has been rinsed with water to dry out properly).
- Dispose of any residual fuel in a manner that is not harmful to the environment.

4.5. Adjusting the electrodes

It is important that the electrodes are set up properly if the burner is to function correctly. The measurements are shown in the adjacent drawing.



F Troubleshooting



Danger!

Injury hazard while working on the system.

Before commencing any work, always

- *turn off the water supply by means of the inlet tap.*
- *Render plant voltage-free by turning off the main on-site switch and securing it against being switched on again.*

Who is permitted to repair faults?

■ **Operator**

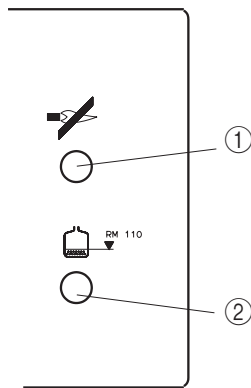
Tasks that are marked “Operator” may only be carried out by persons who have been instructed in the safe operation and maintenance of high-pressure systems.

■ **Qualified electricians**

Persons who have been professionally trained in an electrical engineering discipline.

■ **Customer service**

Tasks that are marked “Customer service” should only be carried out by Kärcher Customer Service engineers.



1. Fault indication

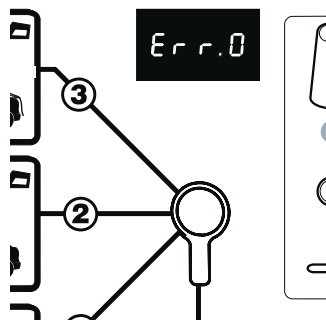
a. on operating panel

Following fault indicator lights are installed on the operating console:

- ① Flame monitor, temperature limiter
- ② Liquid softener

b. in the display

Malfunctions are shown on the display alternately with the washing time-credit.



Danger!

Injury hazard due to high pressure jets escaping from eventually defective components, burns hazard due to hot components. When working on the opened system proceed with utmost care and observe all safety instructions.

The following parts could possibly be hot, over 50 °C:

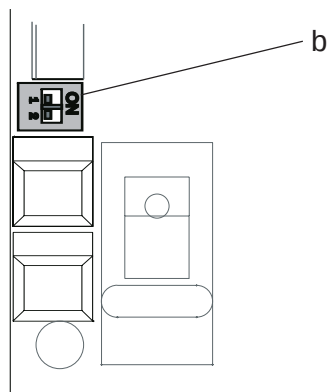
- exhaust gas pipe and exhaust gas vent
- burner with continuous-flow heater
- heating pipe in front of the heater blower
- heating cartridge in the float tank brush pit
- cylinder head of the high-pressure pump(s).

F Troubleshooting

2. Fault-finding

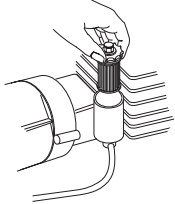
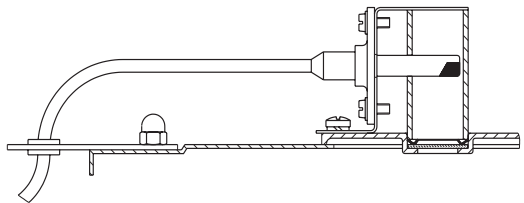
2.1. General faults

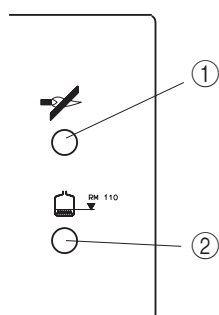
Problem	Possible cause	Remedy	By whom
System does not start up	Mains fuses have blown	Check mains fuses and supply voltage	Electrician
System does not build up pressure, or pump is knocking	Blocked strainer in float tank for brush receptacles	Clean strainer (see Maintenance schedule)	Operator
	Inadequate water supply volume	Check water supply volume (see Technical specifications for volume)	Operator
	Calcified heating coil	Decalcify heating coil (see Maintenance tasks)	Trained operator
	Blocked pipe	Check that water can flow freely through all pipes and hoses	Operator
	The system is drawing in air	– Check system for leakages – Detergent suction hoses must lie in the detergent – Refill detergent reservoir	Operator
Leaking pump (more than 3 droplets per minute)	Defective pump	Replace defective component	Customer service
Detergent is not taken in	Following components blocked – filters – hoses	Clean and flush all parts	Operator
	Defective solenoid valve or non-return valve	Replace valves	Customer service
High-pressure pumps take in air when in hot-water mode	Calcified heating coil	Decalcify heating coil	Trained operator
	Empty detergent reservoir	Fill up with detergent	Operator
Burner does not ignite, or flame extinguishes during normal operation	Check whether hot water has been selected for the programme	Select menu for making changes on the printed circuit board and check setting for menu items 4, 5, 6	Operator
	No ignition spark	Regulate ignition sparking	Customer service
		Check burner ignition and ignition electrodes	Customer service
System is operating out of control	DIP switch (b) in the printed circuit board reset (only SB-HDW S 2)	Put both switches at OFF	Operator



Problem	Possible cause	Remedy	By whom
In hot-water mode, water temperature is too low	Temperature regulator set too low	Set regulator to higher temperature	Operator
	Calcified heating coil	Decalcify heating coil (see Maintenance tasks)	Trained operator
	Nozzle in spray lance has been eroded	Determine flow rate of the pump. Replace nozzle if the specifications in the technical data are exceeded by a relatively large amount	Operator
	Sooted heating coil	Desoot heating coil	Customer service

2.2. Faults shown by indication on the operating console

Problem	Possible cause	Remedy	By whom
Fault indicator for liquid softener (2) blinks	Empty liquid-softener reservoir	Fill up with liquid softener	Operator
Fault indicator for flame monitor is illuminated (1)  Important! <i>Note!</i> Switch system off and on at operating console to reset flame monitor	Empty fuel tank	Fill up with fuel	Operator
	Blocked fuel filter	Clean fuel filter as follows – Unscrew fuel filter – Clean fuel filter – Refit fuel filter. 	Operator
	Photocell for flame monitoring system wrongly directed or defective	Check correct positioning of the photocell 	Operator
	Fault in fuel pump or fuel solenoid valve	Check parts, and replace those that are defective	Customer service
Fault indicator light "flame control" (1) flashes	The temperature limitation has become active	Open the handgun until the system has cooled down. Switch off and on on the control panel to release the temperature limitation. If this trouble occurs again call the after sales service	Operator



2.3. Faults shown by indication on the display

Display	Possible cause	Remedy	By whom
Err.1	Motor protection switch or coil temperature sensor for HP pump 1 or centrifugal pump has triggered	– Reset motor protection switch, – Switch system off and then on again to eliminate fault, – Call customer service if fault is repeated	Operator
Err.2 (only in SB-HDW S 2)	Motor protection switch or coil temperature sensor for HP pump 2 or centrifugal pump has triggered		
Err.3	Group malfunction of burner, hot water	See 2.2. Faults shown by indication on the operating panel: Fault indicator for flame monitoring (1)	Operator
Err.4	Malfunction on printed circuit board	– Call up menu for making changes and store, – Switch system off and then on again	Operator
Err.5			
Err.6			
Err.7		– Insert coin, – Switch system off and then on again	Operator
Err.8		Insert coin	Operator
Err.9	Fault in data transfer to display	Check plug connection to display, if necessary unplug it and plug it in again	Operator
Err.0	Data on display out of range		

G Accessories

Swivel-boom accessory kit (Order no. 2.638-351)

1 required for each washing area

Water filter (Order no. 6.414-278)

Connector G 1"

Lubricants and operating materials

Motor oil: Hypoid SAE 90 (Order no. 6.288-016)

Liquid softener: RM 110

Silicone grease (Order no. 6.288-072)

Decalcifying agents

- RM 100 ASF, demulsifying, contains no hydrochloric acid
- RM 101 ASF, demulsifying, contains hydrochloric acid

Detergent reservoir (Order no. 6.393-939)

40 litres capacity, empty

Lid for detergent reservoir (Order no. 6.393-209)

Detergents and cleaning agents

Kärcher detergents make cleaning easier. The following table contains a selection of the detergents that are available.



Caution!

Read and observe the corresponding instructions before using any detergents or cleaning agents.

Do not use the following types of detergent:

- detergents containing nitric acid,
- detergents containing active chlorine.

Using these types of detergent will cause damage to the system.

Used for	Cleaning agent	pH value 1 % solution	Standard Solution *) RM : Water	Metering of basic charge ml/min	Setting on printed circuit board
Cleaning vehicles (dust, road grime, oil on painted surfaces)	RM 803 ASF	alkaline	1 + 2	60	8...12
Protecting vehicle bodywork	RM 821 ASF	neutral	1 + 9	10	1...2
*) Technical changes reserved. The detergents' product information sheets contain more detailed information.					

H Warranty

The applicable warranty conditions in different countries are issued by the respective national distributor of Kärcher products. In the event of a warranty claim, please contact your original dealer or the nearest authorised customer service centre.

For specialists only

I System installation

1. System installation



Important!

The system should only be installed by

- Kärcher Customer Service engineers,
- other persons authorised by Kärcher.

1.1. Preparing the installation site

In order that the system can be installed correctly, please observe the following:

- an area of at least 1025 x 712 mm is required that has a flat, horizontal surface,
- water connection, see Technical specifications,
- electrical connection, see Technical specifications,
- on-site, lockable emergency shutdown main switch accessible to the customers,
- electricity and water supplies in accordance with dimension sheet,
- the water supply line must be adequately insulated/heated for winter operation,
- proper drainage system,
- drill mounting holes in accordance with dimension sheet.

1.2. Unpacking the system

Unpack the system, and arrange for the packaging materials to be recycled.

1.3. Erecting and aligning the system

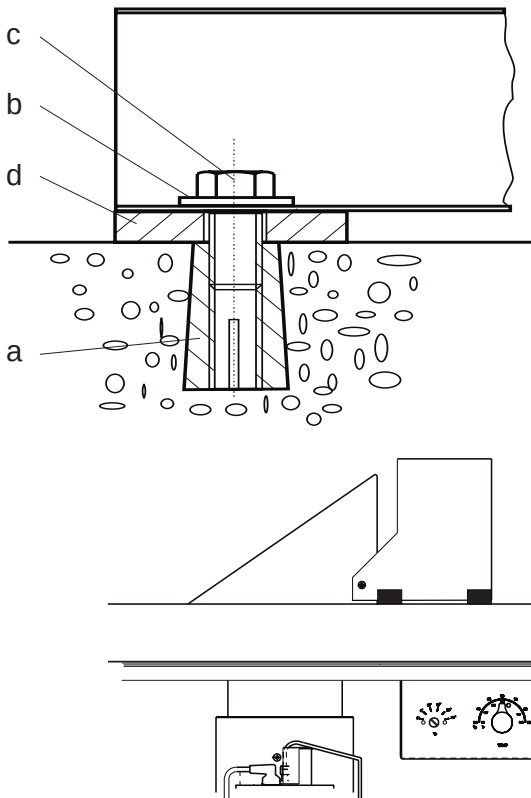
- Erect the system on a flat, horizontal surface.
- Secure it with the supplied mounting materials.

- 4 plugs M10 (a)
- 4 washers 10.5 (b)
- 4 hex head screws M10 (c)
- 4 base plates 5 mm (d)
- 4 base plates 2 mm (d).

Use the supplied base plates for aligning the plant horizontally.

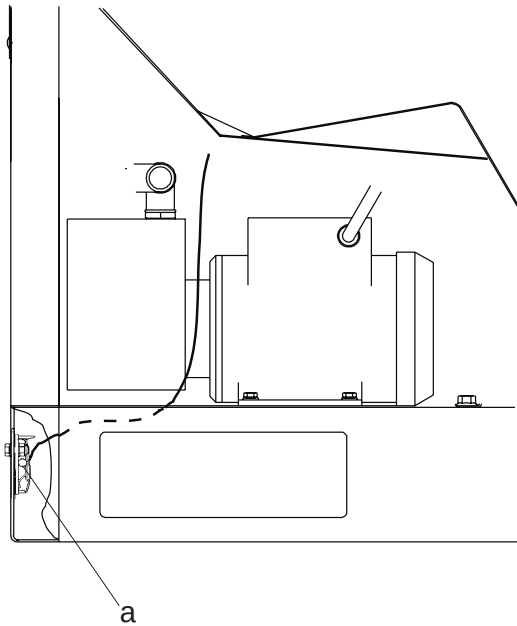
1.4. Attaching accessories

- Secure exhaust gas flues with supplied self-tapping screws.
- Install angle plate in front of exhaust gas flues and
 - provide angle plate with edge protective strip
 - secure angle plate with self-tapping screws.



For specialists only

I System installation



Caution!

Danger of frost damage. The sensor of the antifrost thermostat under any circumstance needs to be fixed at its designated position.

- Mounting of sensor of anti-frost thermostat (a) therefor
 - take sensor through opening in floor
 - place it into both mounting brackets at the sides of the floor
 - close brackets

Fitting the swivelling boom (accessory),

- follow enclosed fitting instructions,
- to the LH or RH (SB-HDW S 2 only) side wall of system.

High-pressure hose

- Connect to handgun.
- Connect to high-pressure outlet.

- Connect brush lance to handgun.
- Ensure that all union nuts are hand-tight.

2. Connecting the water supply



Important!

Dirt and other impurities in the water supply can cause damage to the system. Kärcher recommends the use of a water filter, see Chapter G: "Accessories".

In order to guarantee the frost security of the plant the water supply must be frost protected (e. i. insulation and accompanying heater).



Caution!

Risk of damaging the system if it is supplied with unsuitable water.

If reprocessed industrial water is used to supply the system, the following specifications must be fulfilled in order to ensure proper functioning of the system:

- Installation of a prefilter with 80 µm mesh size in the water supply line
- The water must be free of oils, fats, waxes and fibrous material.

If these specifications are not complied with, damage will arise as a result of

- deposits in the continuous-flow heater
- Increased wear on seals, valves...

For specialists only

I System installation

Kärcher accepts no liability whatsoever for damage which occurs as a result of non-observance of these instructions. Claims asserted under the guarantee for these causes are explicitly excluded.

For connection data, see Chapter D: "Technical specifications".

Pass the supply hose through the hole in the bottom of the system, and connect it to the inlet.

3. Connecting the mains electricity supply



Danger!

Dangerous voltage. The electrical installation should only be carried out by a qualified electrician in accordance with current local regulations.

Remove roof

- Unscrew four knurled screws of the roof fastening. When you press on the roof from above, it is easier to turn the screws.
- Raise roof above the door until the hinge bolt of the door is free
- Draw roof in door direction until it disengages on the opposite side from the housing
- Take off roof upwards. Caution! Do not damage chimney.

Connect input cable into switch cabinet.

After system connection check on the direction of rotation of the centrifugal pump. To check the frost protection thermostat (a) set the ambient temperature on the operating panel. Water emerges from the handgun if the rotation direction is correct. Turn back the frost protection thermostat to 3 °C.

4. Checking the oil levels

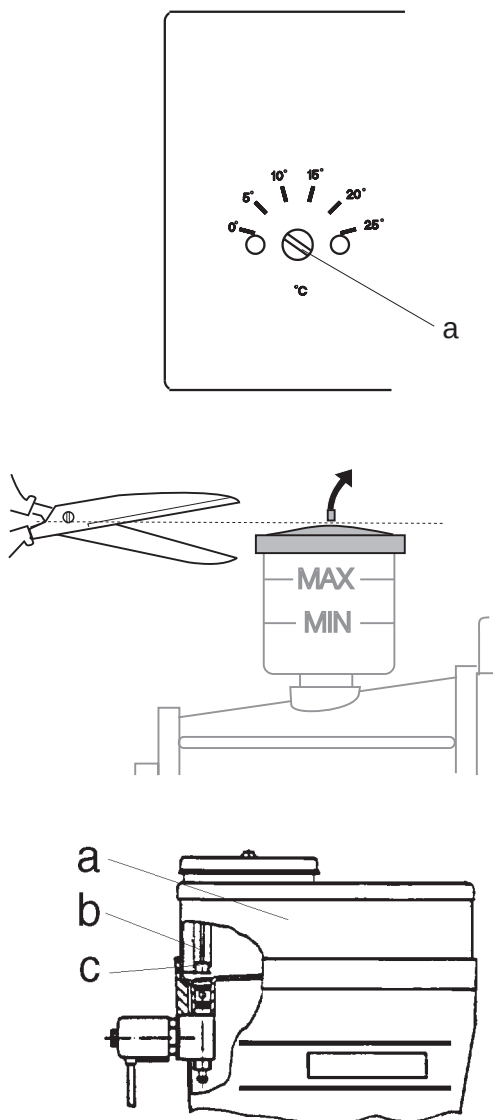
The level of oil in the oil reservoirs on the high-pressure pumps must be between the MIN and MAX marks.

5. Venting the oil reservoirs

Cut tips off oil reservoirs.

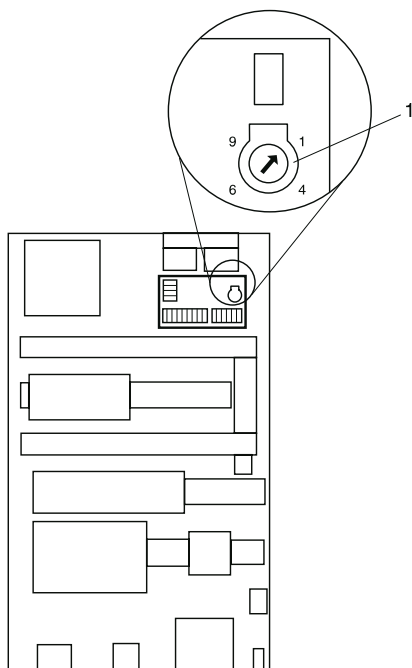
6. Preparing the liquid-softener reservoirs

- Remove the spring (c) from the cover support (b) in the reservoir for the liquid softener (a).
- Fill up with liquid softener.



For specialists only

I System installation



7. Setting up the liquid-softener metering



Danger!

Dangerous voltage. Adjustments should only be carried out by a qualified electrician.

- Determine local water hardness
 - via local water supply company,
 - by using a water hardness tester (Order no. 6.768-004).
- Roof is removed.
- Open switch cabinet on operating console.
- Set rotary potentiometer (1) according to water hardness. The correct setting is shown in the table.

Example:

Set the rotary potentiometer to position 6 on the scale for a water hardness of 2.7 mmol/L. This results in a delay interval of 31 seconds, i.e. the solenoid valve opens briefly every 31 seconds.

Water hardness (mmol/L)	5	10	15	20	25
Scale on potentiometer	8	7	6	5	4.5
Delay interval (sec.)	50	40	31	22	16

- Close switch cabinet on operating console.
- Put on the roof again.

8. Filling up with operating materials

- Open fuel tank and pour in fuel.
- Open detergent reservoirs and pour in detergents.

9. Initial start-up

- Turn on water supply.
- On the operating panel switch the system to continuous operation (∞) (see Chapter B).
- Set washing operation switch to 1.
- Select washing programme 1.
- Check settings on the printed circuit board or set own requirements (see Chapter B.2.3).

■ Checking of burner setting

fuel pressure	bar	10
blower pressure	mbar	2
CO ₂	%	10...11
Temperature exhaust fumes	°C	190±10
Loss exhaust fumes	%	max. 10
Soot coefficient		max. 1

In case values measured deviate from above basic settings the setting of the burner needs to be adjusted.

**Important!**

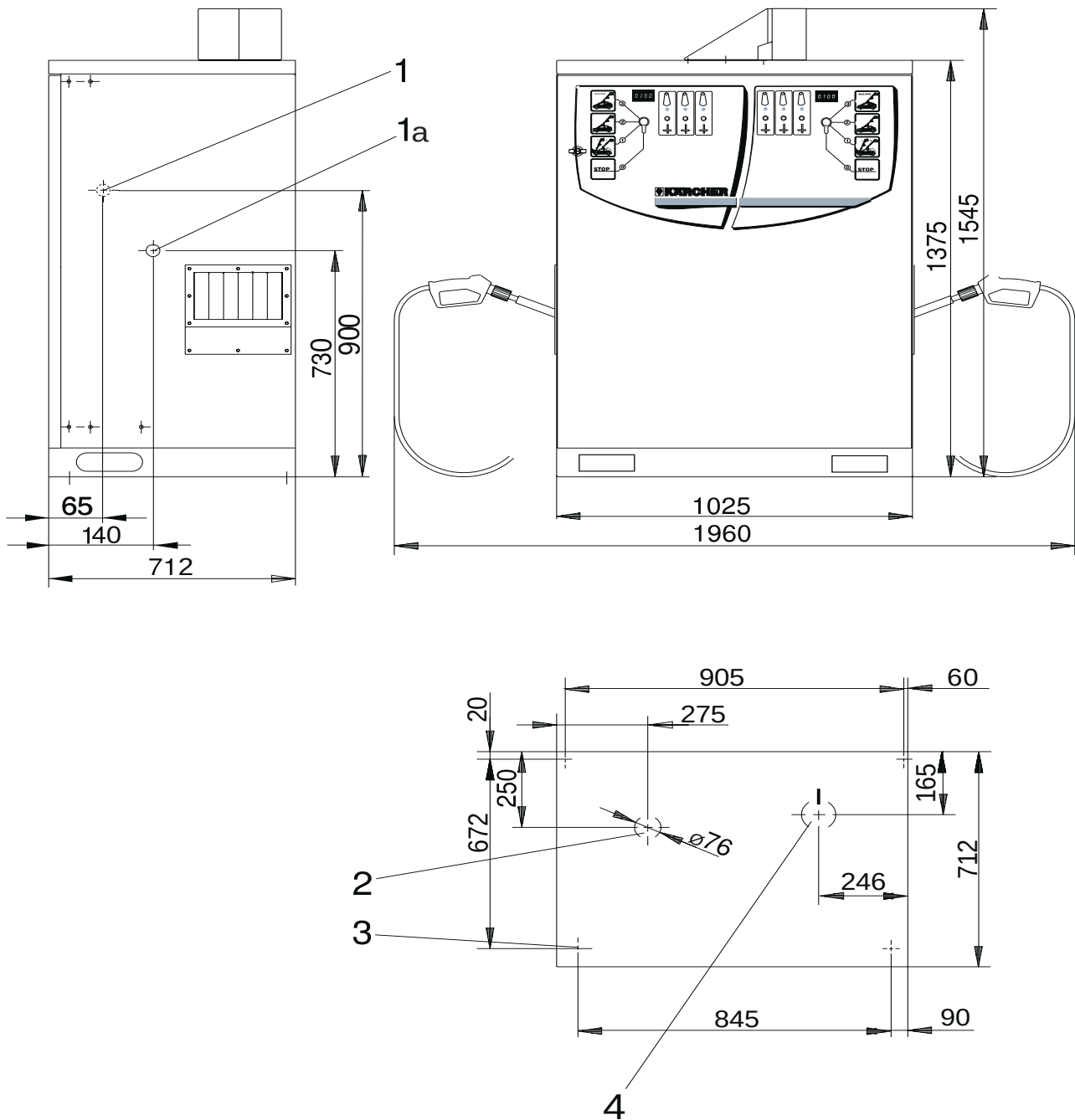
When finished with examination plant door has to be closed and burner functioning tested with plant completely closed. In case the burner becomes extinguished by lack of air the following measures can be taken:

- *Removal of closing plugs from plant floor*
- *Partial removal of sealings from door sides. Starting from the bottom sealings should be shortened by 20 to 30 cm.*

For specialists only

I System installation

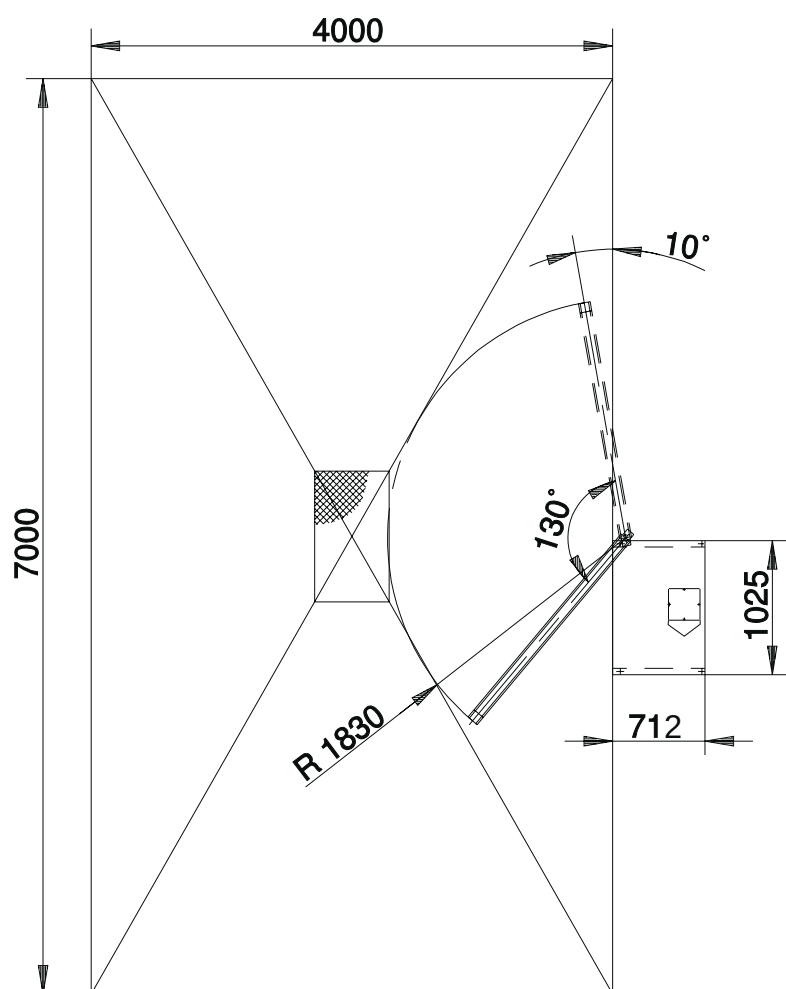
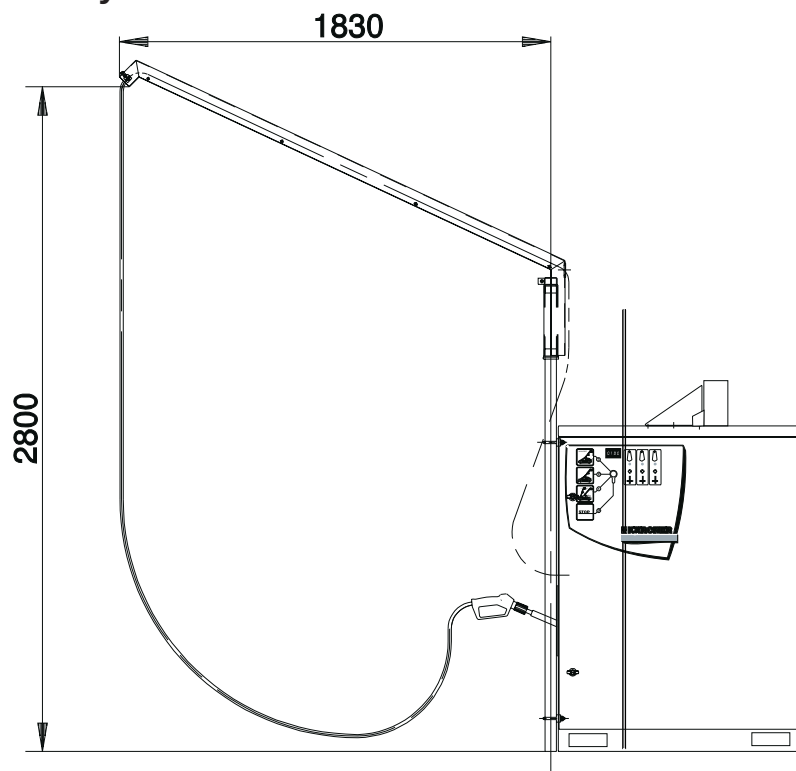
10. Dimension sheets

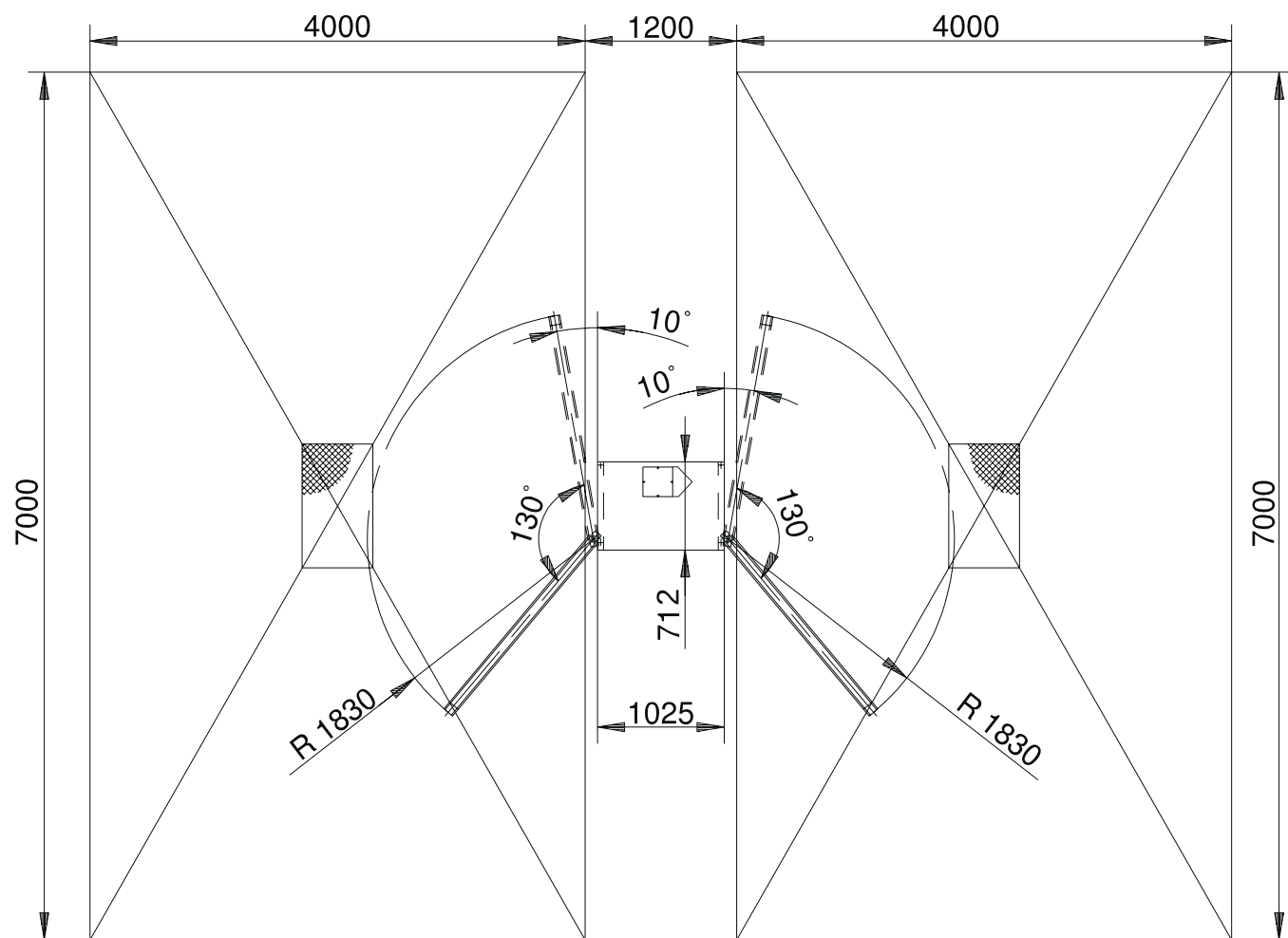
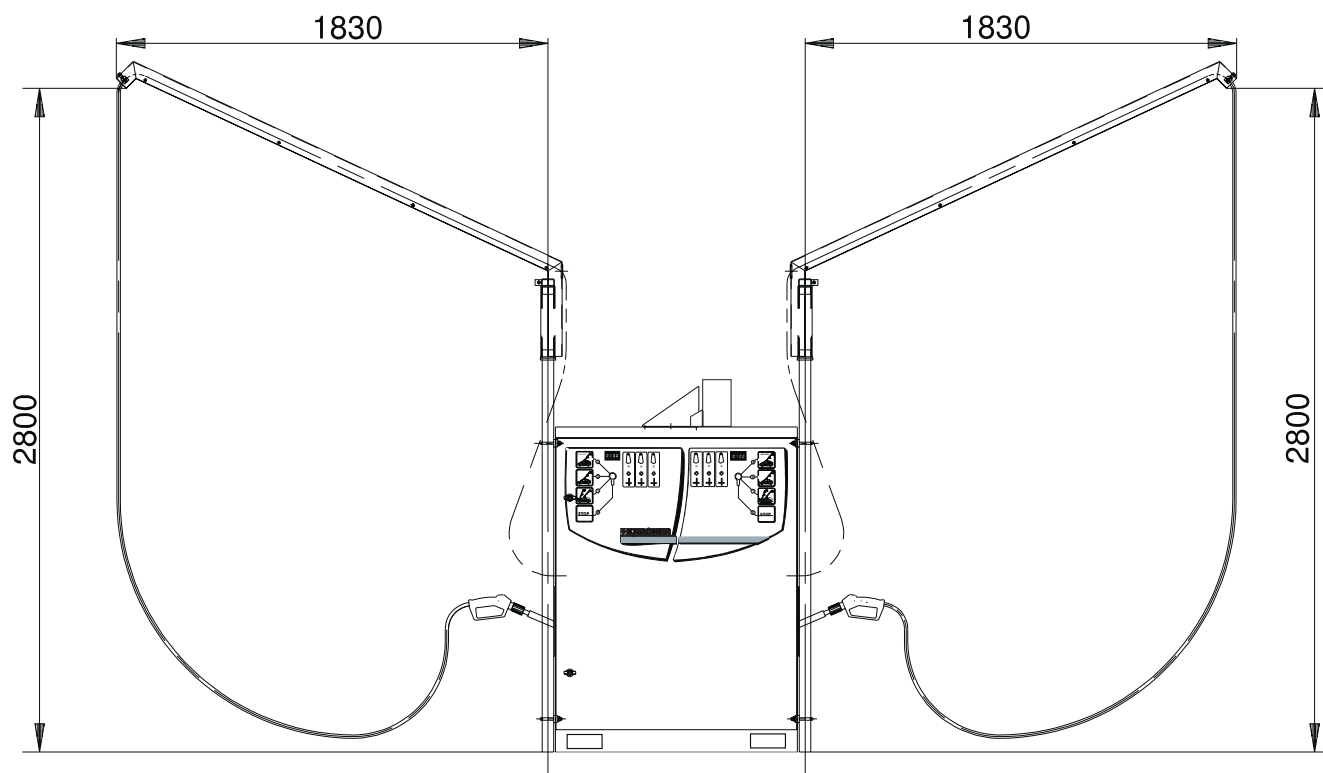


- 1 High-pressure outlet pump 1
- 1a High-pressure outlet pump 2
- 2 Supply lines for water, electricity
- 3 Holes for securing system, $\varnothing 12$ mm
- 4 Waste water pipe for overflow, $\varnothing 100$ (recommended)

For specialists only**I System installation**

Dimension sheet SB-HDW S 1



For specialists only**I System installation****Dimension sheet SB-HDW S 2**

J Test record**Model no.:****Factory no.:****Commissioned on:**

Tests carried out on:

.....

Results:.....
Signature

Tests carried out on:

.....

Results:.....
Signature

Tests carried out on:

.....

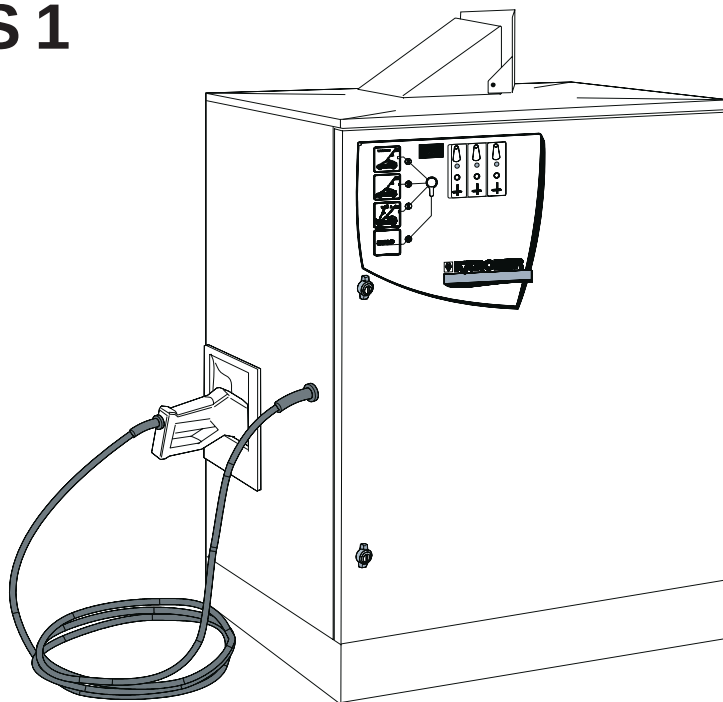
Results:.....
Signature

Tests carried out on:

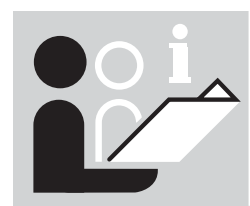
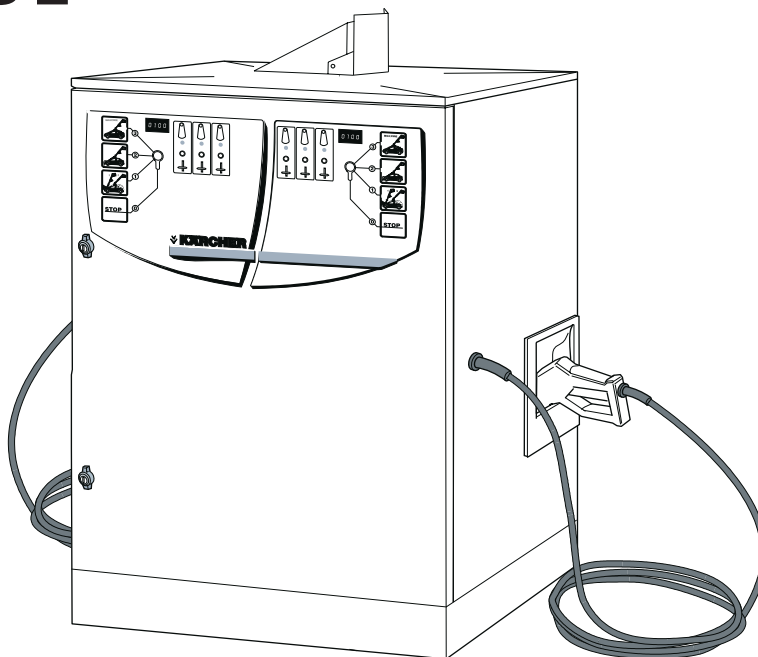
.....

Results:.....
Signature

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Sommaire

Pour tous les utilisateurs

A propos de cette notice

Respect de l'environnement, dépollution

A Pour votre sécurité

1. Consignes de sécurité et conseils
2. Protection contre le bruit
3. Comportement en cas d'urgence
4. Directives à respecter
5. Conformité d'utilisation
6. Poste travail

B Commande et réglages

1. Commande
 - 1.1. Coupure en cas d'urgence
 - 1.2. Programmes de lavage
 - 1.3. Déroulement du travail
 - 1.4. Indication du temps de lavage
2. Réglages
 - 2.1. Réglages sur le tableau de commande réservé à l'exploitant
 - 2.1.1 Enclencher l'installation
 - 2.1.2 Régler la température de lavage
 - 2.1.3 Régler la température de protection antigel
 - 2.2. Réglages sur le commutateur de mode de lavage
 - 2.2.1 Verrouiller le mode de lavage
 - 2.3. Réglages sur la platine de commande
 - 2.3.1 Activer le menu de modification
 - 2.3.2 Sélectionner un point du menu
 - 2.3.3 Modifier la valeur au point du menu
 - 2.3.4 Quitter le menu de modification
 - 2.3.5 Régler le temps de lavage
 - 2.3.6 Régler la valeur de la pièce
 - 2.3.7 Compteur d'unités de lavage
 - 2.3.8 Régler le dosage du détergent
 - 2.3.9 Sélectionner l'eau chaude ou l'eau froide
 - 2.3.10 Réglage de base
3. Rajouter du détergent
4. Faire le plein d'adoucisseur liquide
5. Rajouter du combustible
6. Protection antigel
 - 6.1. Ventilateur chauffant
 - 6.2. Circuit de protection antigel
 - 6.3. Soufflerie du brûleur
 - 6.4. Travaux d'entretien avant et pendant les périodes de gel
7. Mise hors service
 - 7.1. Mise hors service en cas de gel

C Fonction

1. Schéma fonctionnel de l'installation SB-HDW S 1
2. Schéma fonctionnel de l'installation SB-HDW S 2
3. Description fonctionnelle

D Données techniques**E Entretien**

1. Vue générale de l'installation
2. Consignes d'entretien
3. Intervalles d'entretien
4. Travaux d'entretien
- 4.1. Nettoyer la fente d'introduction de la pièce
- 4.2. Changement d'huile
- 4.3. Détartre le serpentin chauffant
- 4.4. Nettoyer le réservoir de combustible
- 4.5. Réglage des électrodes

F Dérangements et remèdes

1. Affichage des dérangements
2. Dépistage des dérangements
- 2.1. Dérangements généraux
- 2.2. Dérangements affichés au tableau de commande réservé à l'exploitant
- 2.3. Dérangements apparaissant à l'afficheur

G Accessoires**H Garantie**

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation

1. Mise en place de l'installation
- 1.1. Préparation du site d'implantation
- 1.2. Déballer l'installation
- 1.3. Ajuster l'horizontalité de l'installation et la mettre en place
- 1.4. Monter les accessoires
2. Effectuer le raccordement de l'eau
3. Effectuer le branchement électrique
4. Contrôler le niveau de fuel
5. Aérer le réservoir de fuel
6. Préparer le réservoir d'adoucisseur liquide
7. Régler le dosage de l'adoucisseur liquide
8. Faire le plein de matières d'exploitation
9. Première mise en service
10. Plans cotés

J Procès-verbal de contrôle

A propos de cette notice

Veuillez lire la présente notice attentivement et de bout en bout avant de mettre l'installation pour la première fois en service. Respectez particulièrement toutes les consignes de sécurité qui y figurent. Rangez-la à un endroit sûr en vue de sa réutilisation future.



Prudence!

Kärcher décline toute responsabilité aussi bien pour les dommages causés à l'installation ou aux véhicules à laver appartenant aux utilisateurs que pour tous autres dommages, de quelque nature que ce soit, qui résulteraient du non-respect des instructions contenues dans le présent manuel de service.

Groupes-cibles de la notice

■ Tous les utilisateurs

Sont considérés utilisateurs le personnel auxiliaire, l'exploitant et le personnel spécialisé.

■ Personnel spécialisé

Constituent le personnel spécialisé les personnes ayant acquis, par leur formation professionnelle, la capacité de mettre des installations en place puis en service.

Pour notre environnement, dépollution

Emballage

L'emballage se compose de bois et de carton, deux matériaux écologiques. En vue de leur recyclage, veuillez les rapporter à des points de collecte appropriés.

Huile minérale dans les pompes haute pression

Chaque pompe haute pression contient de l'huile minérale qui en assure la lubrification. Après un changement d'huile, rappez l'huile usagée, tout mélange eau-huile et les chiffons de nettoyage imbibés d'huile aux points de collecte prévus à cet effet.



Important!

L'huile usagée ne peut être éliminée que par les points de collecte à cet effet. Ne rappez l'huile usagée qu'aux points de collecte prévus. La pollution de l'environnement par l'huile usagée est un acte répréhensible puni par la loi.

Détergents

Les détergents Kärcher sont A Separation Facile (suffixe ASF après le nom du détergent). Ceci signifie qu'ils ne gênent pas le fonctionnement d'un séparateur d'huile. Détergents recommandés: voir le chapitre G intitulé «Accessoires».

A Pour votre sécurité

Pour tous les utilisateurs

1. Consignes de sécurité et conseils

Symboles utilisés dans la présente notice



Danger!

Désigne un danger immédiat. L'irrespect de la consigne correspondante s'accompagne d'un danger de mort ou d'un risque de blessures très graves.



Prudence!

Désigne une situation potentiellement dangereuse. L'irrespect de la consigne correspondante s'accompagne d'un risque de blessures légères ou de dégâts matériels.



Important!

Désigne des conseils d'utilisation et des informations importantes.

Symboles apposés sur l'installation

Danger, tension électrique

Seuls des électriciens agréés ou le personnel spécialisé sont autorisés à travailler sur les pièces électroconductrices de l'installation.

Les erreurs de manipulation ou utilisations abusives exposent l'utilisateur et les tiers à divers risques:

- Pression excessive
- Eau très chaude
- Gaz de combustion très chauds
- Tensions électriques élevées
- Détergents.

Pour éviter toute erreur de manipulation et tous risques, veuillez lire, avant la première mise en service de l'installation

- Toutes les consignes de sécurité figurant dans la brochure ci-jointe intitulée «Consignes de sécurité pour installations de nettoyage haute pression».
- La présente notice d'instructions.
- La réglementation nationale édictée par le législateur.

Toutes les personnes chargées de l'implantation, de la mise en service, de l'entretien, de la remise en état et de la commande de l'installation doivent

- Posséder les qualifications requises.
- Connaître le contenu de la présente notice et le respecter.
- Connaître les prescriptions applicables et les respecter.

En mode Libre-Service, l'exploitant doit veiller à que les utilisateurs soient informés par des panneaux bien visibles sur

- Les dangers possibles
- Les dispositifs de sécurité
- La commande de l'installation.

A Pour votre sécurité

Si l'installation fonctionne dans des locaux fermés

- Les gaz de combustion doivent être évacués vers l'extérieur par des conduites ou cheminées homologuées.
- Il faudra veiller à une ventilation suffisante.



Danger!

Risque de brûlure par

- Les gaz de combustion pouvant être très chauds. Pour cette raison, ne pas tendre la main au-dessus de l'orifice d'échappement des gaz.
- Des pièces de l'installation très chaudes comme les pompes et les moteurs, le tuyau de chauffage. Prudence lors de l'ouverture de l'installation. Laissez les pièces de l'installation refroidir.

Risque de brûlure par les gaz de combustion pouvant être très chauds. Pour cette raison,

- Ne pas poser de matériaux inflammables près de l'orifice d'échappement des gaz.
- Ne pas recouvrir l'orifice d'échappement des gaz.

2. Protection contre le bruit

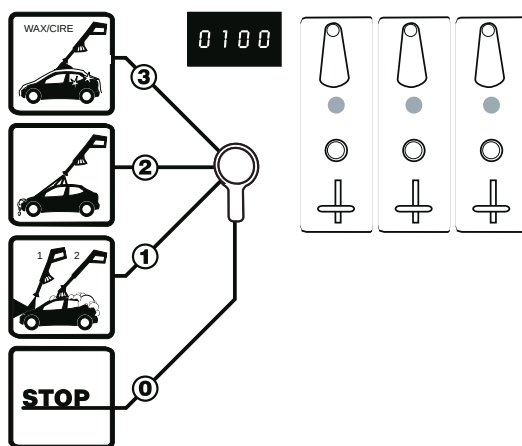
Le niveau de pression acoustique de l'installation s'élève à 68 dB(A). Si vous passez au jet des pièces amplificatrices du bruit (par ex. grands panneaux en tôle, réservoirs métalliques), le bruit peut devenir dangereux. Dans ce cas, portez un casque anti-bruit.

3. Comportement en cas d'urgence

Mettez l'installation hors tension. Pour ce faire, sur le tableau de commande, amenez le bouton rotatif sur la position «STOP».

4. Directives à respecter

- **Arrêtés municipaux et préfectoraux sur les eaux usées**
Les eaux usées produites par l'installation pourront être rejetées à l'égout dans le respect des arrêtés municipaux et préfectoraux.
- **Les arrêtés émanant des services d'urbanisme locaux**
- **La législation nationale sur les émissions polluantes**
En Allemagne, une installation de chauffage doit, aux termes de la loi fédérale sur la protection contre les émissions polluantes, être contrôlée une fois par an par le ramoneur de la circonscription, lequel doit vérifier si les rejets se tiennent dans les limites prescrites.
- **Réglementation nationale sur la prévention des accidents**
Travaux avec des appareils à jet de liquide (VBG 87)
Directive visant les appareils à jet de liquide (ZH 1/406)
- Fiches techniques du fabricant sur les détergents concentrés mis en œuvre.



A Pour votre sécurité



Important!

Aux termes des directives allemandes sur la prévention des accidents (VBG 87, § 23), les nettoyeurs à jet haute pression doivent être contrôlés par un expert lors de la première mise en service ou au moins une fois par an. Les monteurs du service après-vente Kärcher sont de tels experts et pourront réaliser ces contrôles sur votre installation.

Les résultats du contrôle devront être consignés par écrit. Au chapitre J intitulé «Procès-verbal de contrôle», vous pourrez inscrire les résultats du contrôle.

5. Conformité d'utilisation

Cette installation sert à nettoyer

- Des véhicules.
- Des remorques

avec de l'eau propre additionnée de détergents.

Les opérations suivantes ne sont pas conformes et par conséquent interdites:

- Lavage de personnes ou d'animaux.
Le jet haute pression pose un risque de blessures considérable.
- Lavage de pièces non fixées.
Le jet haute pression risque de les projeter contre des personnes et de les blesser, ou d'abîmer d'autres pièces.



Prudence!

Risque d'endommager l'installation si vous l'alimentez avec de l'eau inadaptée.

Si pour la faire fonctionner vous utilisez de l'eau industrielle recyclée, vous devrez respecter les prescriptions suivantes pour assurer que l'installation fonctionne en toute sécurité:

- Dans la conduite d'alimentation en eau, incorporez un filtre primaire, maillage 80 µm.
- L'eau doit être exempte d'huiles, graisses, cires et de matières fibreuses.

Si ces prescriptions ne sont pas respectées, l'installation s'endommage par

- Formation de dépôts dans le chauffe-eau instantané
- Usure accélérée des joints, vannes, etc.

KÄRCHER décline toute responsabilité des dommages imputables à l'irrespect de ces consignes. Tous les recours en garantie découlant de l'irrespect de ces consignes seront expressément rejetés.

A Pour votre sécurité**Danger!**

Pendant utilisation de l'installation, risque sanitaire posé par l'inhalation des brouillards de pulvérisation pollués par des bactéries ou matières dangereuses. Si vous utilisez de l'eau industrielle recyclée pour alimenter l'installation, empêchez impérativement que l'eau soit souillée par des substances dangereuses pour la santé (produits chimiques, bactéries). Des impuretés peuvent potentiellement apparaître dans les cas suivants:

- *Elimination illicite de certains déchets tels que*
 - *WC chimiques*
 - *Huiles usagées*
- *Nettoyage de véhicules agricoles sur lesquels adhéraient par ex.*
 - *Des matières fécales*
 - *Des insecticides et fongicides agricoles*

KÄRCHER décline toute responsabilité des dommages imputables à l'irrespect de ces consignes. Tous les recours en garantie découlant de l'irrespect de ces consignes seront expressément rejetés.

6. Poste de travail

- *Introduction des pièces sur le tableau de commande, sélection du programme de lavage sur ce même tableau.*
- *Lavage du véhicule au moyen de la poignée-pistolet.*

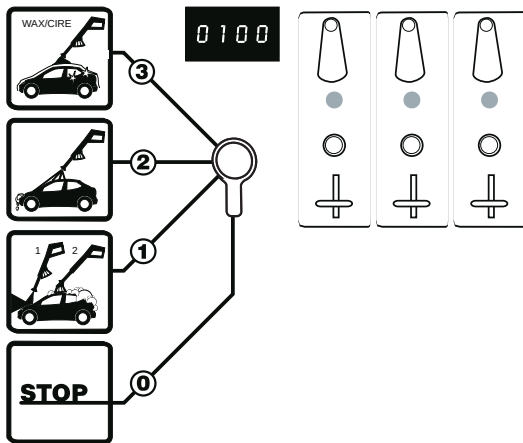
**Danger!**

Risque de blessures, risque de brûlure.

Le mode Lavage ne doit se dérouler qu'installation fermée.

- *L'accès au compartiment intérieur de l'installation n'est autorisé qu'au personnel chargé de l'entretien et formé en conséquence. Lors de l'utilisation de l'installation, la porte doit être fermée.*

B Commande et réglages



1. Commande

1.1. Coupure en cas d'urgence

En cas d'urgence, amenez le bouton rotatif, situé sur le tableau de commande, sur la position «STOP».

1.2. Programmes de lavage

Les programmes de lavage suivants sont disponibles:



Programme de lavage 1

■ Lavage haute pression

Avec adjonction de détergent. Ce lavage sert à enlever les salissures au jet haute pression, brosse reculée.

■ Lavage à la brosse

Avec adjonction de détergent. Sert à enlever les souillures à la brosse.



Programme de lavage 2

■ Rinçage à l'eau claire

Sans adjonction de détergent. Sert, brosse en retrait, à enlever les résidus de souillures et de détergents



Programme de lavage 3

■ Traitement conservateur

Brosse en retrait, ce programme sert à sceller les surfaces à la cire.



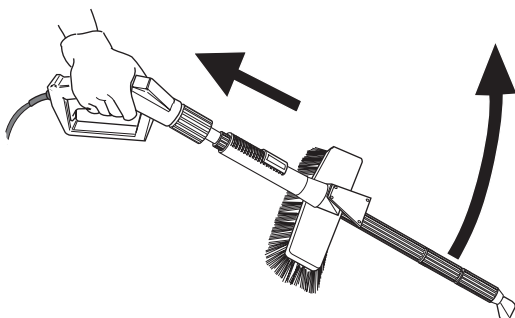
Danger!

Le jet jaillissant sous haute pression engendre une force de recul au niveau de la poignée-pistolet.

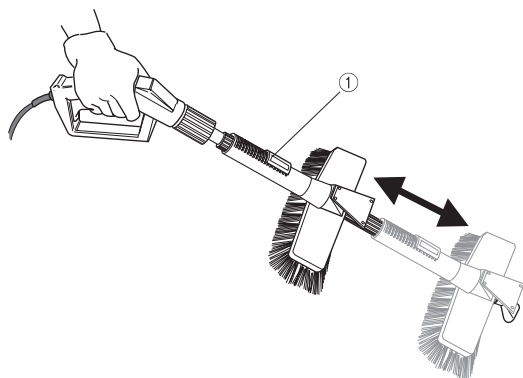
- Vous risquez de perdre l'équilibre.
- Vous risquez de tomber.

Pour ces raisons:

- Placez-vous bien en équilibre.
- Tenez fermement la poignée-pistolet.
- Ne tentez jamais de bloquer artificiellement la gâchette en position enfoncée. Gâchette artificiellement bloquée en position enfoncée, le flexible haute pression, sous l'effet de la force de recul, décrit des mouvements incontrôlés et risque ainsi de blesser des personnes ou d'endommager du matériel.

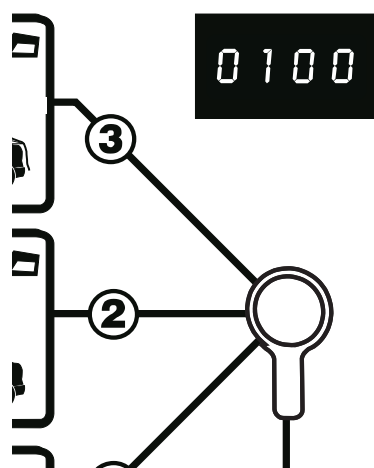


B Commande et réglages



1.3. Déroulement du travail

- A l'aide du sélecteur rotatif, sélectionnez le programme de lavage voulu.
- Introduisez une pièce dans le monnayeur.
- Lavez le véhicule au **jet haute pression**. Pour ce faire, appuyez sur le cran ① puis remontez la brosse jusqu'à ce qu'elle encoche **ou** Lavez à la **brosse**. Pour ce faire, appuyez sur le cran ① et faites-la redescendre jusqu'à ce qu'elle encoche.
- Enfoncez la gâchette de la poignée-pistolet puis maintenez-la dans cette position.



1.4 Indication du temps de lavage

Le temps s'écoule dès que la pièce a été introduite dans le monnayeur. A l'afficheur, le crédit de lavage apparaît sous forme de points.

i Important!

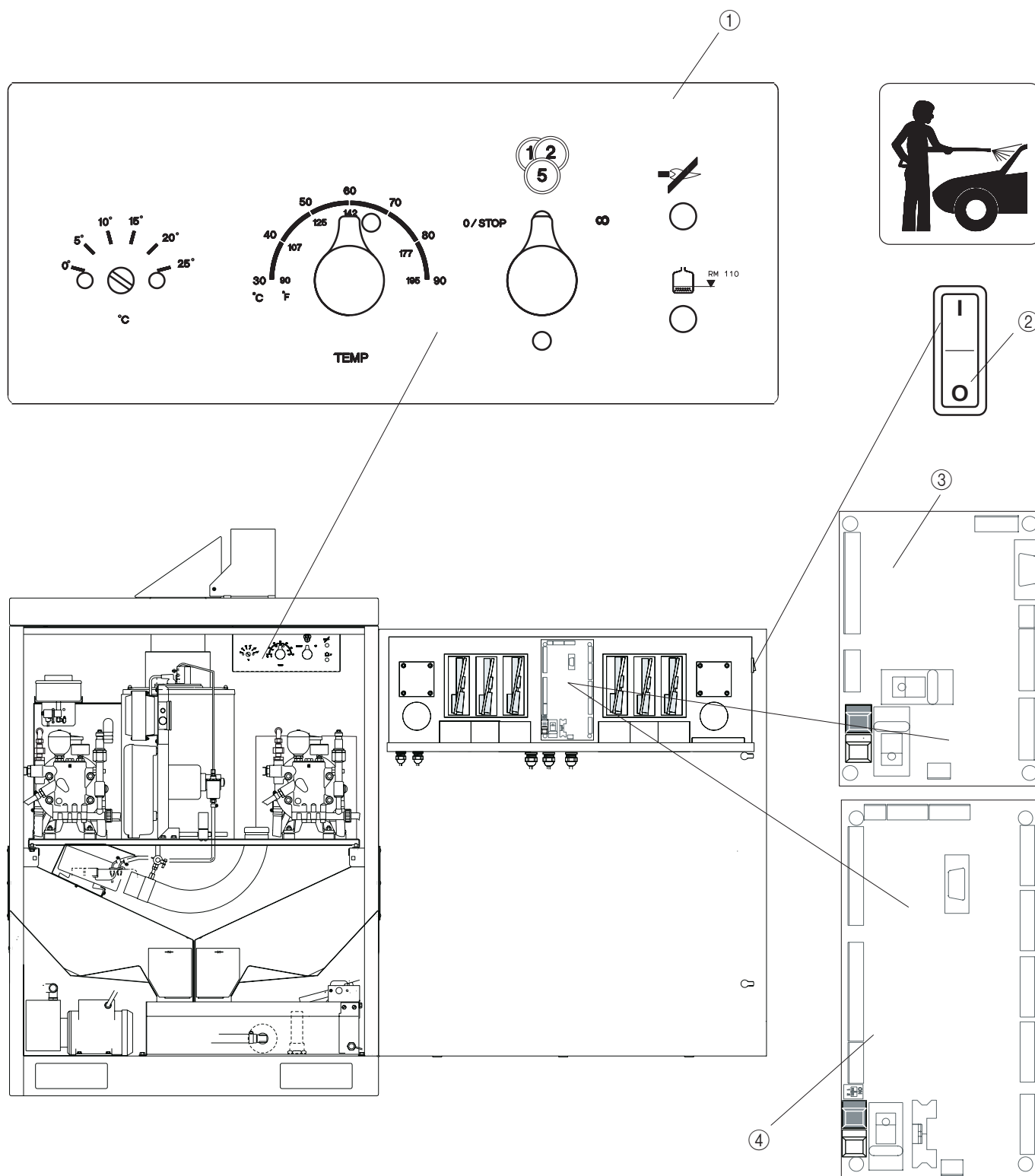
- Si pendant le temps de lavage vous continuez d'introduire des pièces, le monnayeur les détecte et incrémente le temps de lavage en conséquence.
- Le temps de lavage s'écoule aussi lorsque l'installation se trouve sur la position «STOP».

B Commande et réglages

2. Réglages

Les réglages s'effectuent

- Sur le tableau de commande réservé à l'exploitant ①
- Sur le commutateur de mode de lavage ②
- Sur la platine de commande ③ (SB-HDW S1) ou ④ (SB-HDW S2).

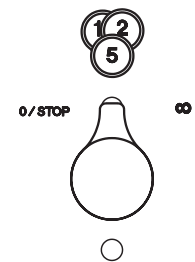


B Commande et réglages

2.1. Réglages sur le tableau de commande réservé à l'exploitant

2.1.1. Enclencher l'installation

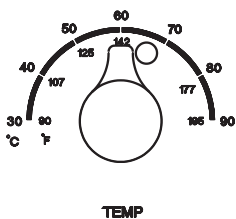
Le fait d'enclencher l'installation sélectionne en même temps le mode de service:



Position du commutateur	Fonction
0/STOP	Installation éteinte; Protection antigel hors service!
	Installation sous tension; Elle marche après insertion d'une pièce
∞	Installation sous tension; En marche permanente sans insertion de pièce

2.1.2. Réglage de la température de lavage

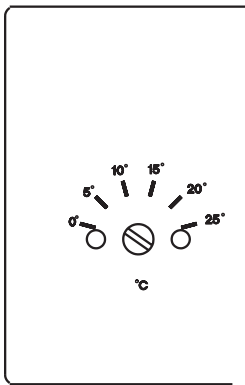
- 30 à 50 °C, pour surfaces légèrement sales
- 50 à 60 °C, pour le nettoyage des machines et des véhicules.



En mode Libre-Service, la température admissible maxi. de l'eau est de 60 °C. Une butée empêche de régler la température sur une valeur plus élevée.

2.1.3. Régler la température de protection antigel

Sur le thermostat de protection antigel, régler la température à laquelle les dispositifs de protection antigel doivent s'enclencher. Réglage recommandé: sur +3 °C.



B Commande et réglages

2.2. Verrouillage du mode Lavage

Par ex. la nuit, le dimanche et les jours fériés. Pour ce faire, coupez la commande électronique.

L'installation reste raccordée au secteur et, s'il y a risque de gel, elle commute sur le mode Protection antigel.



Important!

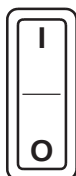
La protection antigel est seulement assurée pendant le fonctionnement de l'installation et étant la porte fermée.

Le bouton rotatif sur le tableau de commande ne doit donc jamais être positionné en 0/STOP. La porte doit être fermée.

L'installation doit rester raccordée au secteur.

Les deux commutateurs à bascule du ventilateur chauffant doivent toujours se trouver sur la position «I». Le bouton du thermostat doit se trouver sur la position «5».

Pour obtenir une protection antigel, il faut respecter des conditions supplémentaires. Pour cette raison, veuillez lire impérativement la section B.6 intitulée «Circuit antigel».



Réglage du commutateur de la commande électronique:

Position du commutateur	Functionnement
I	Commande électronique enclenchée. Mode lavage autorisé.
O	Commande électronique coupée. Mode Lavage verrouillé. Afficheur sur «OFF». Les opercules des fentes des monnayeurs sont fermés, les dispositifs de protection antigel sont fermés si le gel menace.

B Commande et réglages

2.3. Réglages sur la platine de commande

La platine de commande permet de régler les fonctions suivantes:

- Les temps de lavage
- Le dosage des détergents
- Le programme de lavage (à l'eau chaude ou froide)
- La valeur des pièces entrant dans les monnayeurs.

2.3.1. Activer le menu de modification

Pour modifier les réglages, commutez l'afficheur du crédit de lavage sur le menu de modification.

Pour ce faire, appuyez pendant 2 secondes environ sur la touche rouge située sur la platine de commande.

A l'afficheur apparaît la mention suivante:

1=xx

1 signifie le point n° 1 du menu.

xx représente la valeur réglée au point n° 1 du menu.

2.3.2. Sélectionner le point du menu

Appuyez brièvement sur la touche pour faire apparaître le point suivant du menu. Après le dernier point du menu, l'afficheur fait réapparaître le point n° 1 du menu (rotation de l'affichage).

2.3.3. Modifier la valeur programmée à un point de menu

Appuyez brièvement sur la touche blanche: la valeur augmente. Appuyez longtemps sur la touche et les valeurs possibles défilent à grande vitesse. Une fois la dernière valeur atteinte, l'afficheur revient à la première valeur (rotation d'affichage).

2.3.4. Quitter le menu de modification

a. Sans mémorisation

N'appuyez sur aucune touche pendant une minute. L'afficheur réaffiche alors le crédit de lavage.

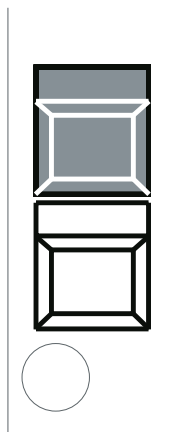
b. Avec mémorisation

Appuyez pendant 2 secondes env. sur la touche rouge. Ce geste mémorise les valeurs modifiées. Si l'afficheur réaffiche ensuite le crédit de lavage, cela confirme que la mémorisation a bien eu lieu.



Important!

Une fois les valeurs mémorisées, éteignez brièvement puis rallumez l'installation afin que la platine de commande valide les nouvelles valeurs.



B Commande et réglages



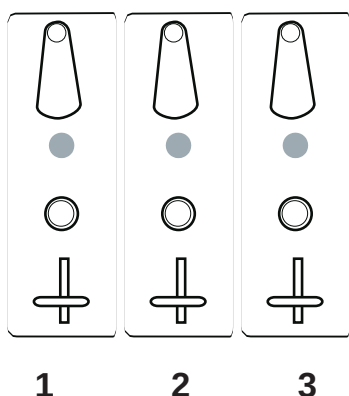
2.3.5. Régler le temps de lavage *)

La durée d'une unité de lavage (100 points) est réglable entre 30 et 300 secondes par pas de 10 secondes. Le temps de lavage pour chaque programme se règle entre 100 et 50 % du temps de lavage.

Fonction	Point de menu	Plage de réglage	Mention à l'afficheur
Unité de lavage	1	30...300 secondes	1=03...30
Temps de lavage Programme 0 «STOP»	7	100 %...50 % de l'unité de lavage	7=10...5.0
Temps de lavage Programme 1 «Lavage haute pression, lavage à la brosse»	8		8=10...5.0
Temps de lavage Programme 2 «Rinçage»	9		9=10...5.0
Temps de lavage Programme 3 «Conservation»	A		A=10...5.0
Temps de lavage Eau osmotique (Option)	F		F=10...5.0

2.3.6. Régler la valeur de la pièce *)

La valeur de la pièce, c'est le nombre d'unités de lavage permises par cette pièce. Pour chaque unité de lavage, l'afficheur ajoute 100 points au crédit de lavage et les affiche.



Fonction	Point du menu	Plage de réglage	Mention à l'afficheur
Monnayeur 1	b	1...20	b=01...20
Monnayeur 2	C		C=01...20
Monnayeur 3	d		d=01...20

*) Exemple: voir la section 2.3.10 intitulée «Réglage de base».

B Commande et réglages



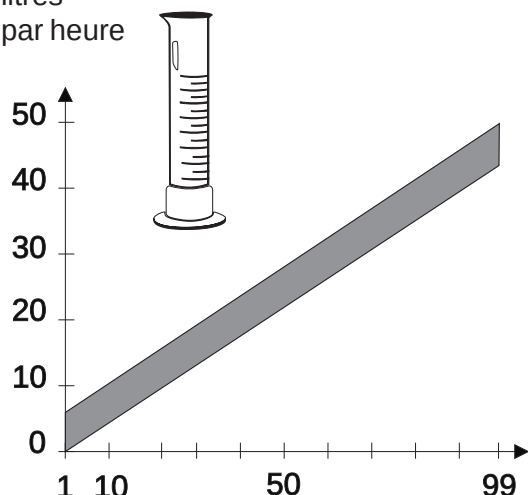
2.3.7. Compteur d'unités de lavage

Il est possible de lire la somme des unités de lavage vendues.

- Pour les lire, il faut que le crédit de lavage soit présent à l'afficheur.
- Sur la platine de commande, appuyez brièvement sur la touche blanche.

Les unités de lavage vendues s'affichent pendant 10 secondes en clignotant.

litres
par heure



2.3.8. Régler le dosage des détergents*)

Le dosage des détergents est réglable entre 0 et 50 litres par heure. Les indications varient en fonction de la fluidité du détergent utilisé.

Régler le débit en fonction du diagramme ci-contre (indications approximatives). Pour obtenir des valeurs précises, déterminez la quantité de détergent effectivement aspirée. Le réglage recommandé figure au chapitre G. intitulé «Accessoires».

Fonction	Point du menu	Plage de réglage	Mention à l'afficheur
Dosage de détergent Programme 1	2	0...50 l/h	2=00...99
Dosage de détergent Programme 3	3		3=00...99



2.3.9. Sélectionner l'eau chaude ou l'eau froide *)

Vous pouvez régler l'eau chaude ou l'eau froide séparément pour chaque programme de lavage.

Fonction	Point du menu	Plage de réglage	Mention à l'afficheur
Programme 1 Lavage haute pression	4	Eau froide/chaude	4=00/01
Programme 2 Rinçage	5		5=00/01
Programme 3 Conservatio	6		6=00/01

*) Exemple: voir la section 2.3.10 intitulée «Réglage de base».

B Commande et réglages

2.3.10. Réglage de base

Sur la carte électronique de commande est mémorisé un réglage de base que l'exploitant peut activer si nécessaire:

Fonction	Point du menu	Réglage de base	Signification
Unité de lavage	1	9	90 secondes
Dosage de déterg. Progr. 1	2	11	60 ml/min. env.
Dosage de déterg. Progr. 3	3	2	10 ml/min. env.
Eau, prog. 1	4	1	chaud
Eau, prog. 2	5	0	froid
Eau, prog. 3	6	1	chaud
Tps de lavage Progr. STOP	7	10	100 % (90 sec.)
Temps de lavage Progr. 1	8	10	100 % (90 sec.)
Temps de lavage Progr. 2	9	10	100 % (90 sec.)
Temps de lavage Progr. 3	A	10	100 % (90 sec.)
Valeur pièce MPR 1	b	1	1 unit. monét.
Valeur pièce MPR 2	C	2	2 unit. monét.
Valeur pièce MPR 3	d	5	5 unit. monét.
Temps de lavage à l'eau osmotique (option)	F	10	100 %

Effectuer le réglage de base:

- Appeler le menu de modification
- Sélectionner le point E du menu
- Régler la valeur sur 20
- Quitter le menu de modification avec une mémorisation.

3. Rajouter du détergent

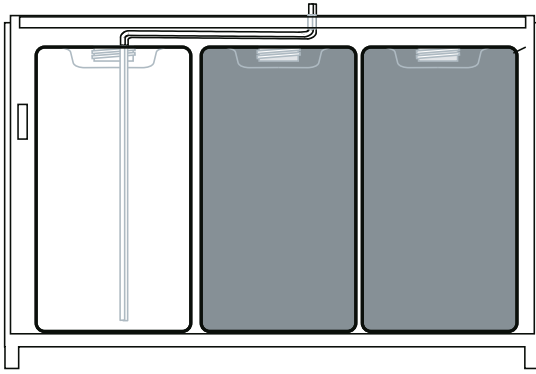


Prudence!

Lorsque le réservoir de détergent est vide, la pompe haute pression aspire de l'air, ce qui peut l'endommager. Contrôlez régulièrement le niveau de détergent dans le réservoir.

CHEM I	Programme 1 Lavage haute pression, lavage à la brosse
CHEM II	Programme 3 Conservation

B Commande et réglages

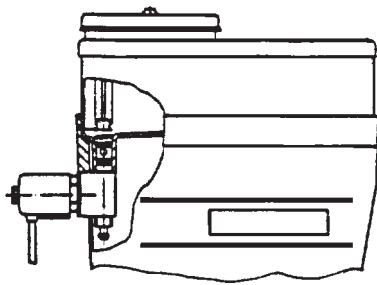


Danger!

Danger: les substances employées sont dangereuses pour la santé. Tous les détergents Kärcher sont accompagnés de consignes de sécurité et d'utilisation. Veuillez lire et respecter ces consignes avant de les utiliser.

- Ouvrez le réservoir de détergent
- Diluez le détergent dans de l'eau (proportion du mélange: voir le chapitre G intitulé «Accessoires»)
- Rajoutez du détergent
- Refermez le réservoir.

4. Faire le plein d'adoucisseur liquide

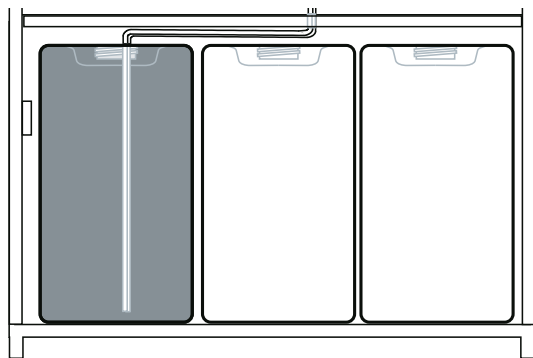


Prudence!

En l'absence d'adoucisseur liquide, il y a risque que les circuits de l'installation s'entartrent, ce qui perturberait son fonctionnement. Vérifiez régulièrement le niveau du réservoir d'adoucisseur liquide.

- Ouvrez le réservoir d'adoucisseur liquide
- Faites le plein d'adoucisseur (RM 100)
- Refermez le réservoir.

5. Rajouter du combustible



Danger!

Risque d'incendie. Respectez les arrêtés municipaux et préfectoraux régissant les manipulations de combustible.

Prudence!

Lorsque le réservoir de combustible est vide, la pompe à combustible tourne à sec, ce qui peut l'endommager. Contrôlez régulièrement le niveau de combustible dans le réservoir.

Ne remplissez pas ce réservoir à ras-bord. Avec la chaleur, le combustible se dilate et risque de déborder.

Vissez un peu seulement le couvercle du réservoir de carburant. Si vous avez trop vissé le couvercle, une dépression se crée dans le réservoir qui perturbe l'alimentation en combustible.

- Ouvrez le réservoir de combustible
- Rajoutez du combustible (voir le chapitre intitulé «Données techniques»)
- Refermez le réservoir. Fermez le couvercle seulement légèrement pour assurer la compensation de pression.

B Commande et réglages**6. Protection antigel****Important!**

Les installations non équipées de dispositifs antigel doivent être mises hors service en cas de gel. Voir description de la procédure à la section B.7.1.

Le dispositif antigel comprend les éléments suivants:

- Isolation thermique
- Ventilateur chauffant
- Circuit de protection antigel
- Thermostat extérieur
- Soufflerie du brûleur.

**Important!**

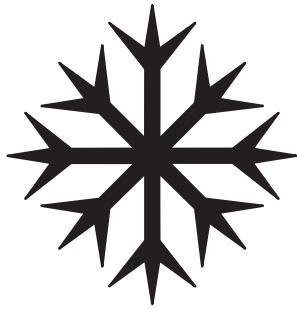
La présence d'un dispositif de protection antigel garantit à l'installation le maintien des caractéristiques suivantes:

- *Poursuite du lavage sans restrictions jusqu'à -5 °C.*
- *Poursuite du lavage avec restrictions en-dessous de -5 °C. Dans le cas du lavage avec restrictions, il faut contrôler régulièrement qu'aucune des brosse de lavage n'a gelé. Un lavage à la mousse avec des brosses givrées risque en effet d'abîmer les véhicules à laver. Si la brosse est givrée, remplacer la lance combinée par une lance à jet haute pression. Si l'installation doit continuer de laver à des températures encore plus basse, veuillez contacter votre service après-vente compétent. A partir de -15 °C, le lavage est déconseillé car l'eau givre à la surface du véhicule et peut nuire au bon fonctionnement de ses organes importants. Pour cette raison, actionner le commutateur «Bloquer lavage» pour empêcher toute utilisation de l'installation en-dessous de -15 °C.*
- *L'installation est protégée du gel jusqu'à -20 °C. En-dessous de -20 °C, effectuer la «Mise hors service en cas de gel» suivant description à la section B.7.1.*

**Prudence!**

Risque d'accident dû à la formation de plaques de verglas. Afin d'éviter que des accidents ne se produisent, bloquer l'installation en cas de verglas.

B Commande et réglages



i Important!

Conditions à remplir pour que le dispositif antigel fonctionne correctement:

- L'alimentation électrique et l'arrivée d'eau doivent être garanties sans interruption. La conduite d'alimentation en eau doit elle-même être protégée du gel.
- L'installation doit avoir été implantée et montée comme indiquée au chapitre I.
- Réglez le ventilateur chauffant correctement (voir 6.1)
- Tous les travaux d'entretien ont été effectués correctement, conformément au contenu du chapitre E.
- Remplacez tous les instruments de lavage dans leurs gaines de rangement.
- Les pistolets équipés d'un alésage antigel et fournis d'origine sont montés sur l'installation.
- Le flexible allant de l'installation à l'instrument de nettoyage n'a pas été rallongé ni remplacé par un flexible plus long.
- Les températures indiquées ci-dessus sont celles régnant sur le lieu d'implantation. Celles indiquées par la météo ne valent pas.
- Un stock de combustible se trouve dans l'installation.

6.1. Ventilateur chauffant

Ce ventilateur chauffe le compartiment intérieur de l'installation pour la protéger du gel. Une partie de l'air chaud circule par le tuyau de chauffage situé à la partie supérieure de l'installation.

Réglage

- Régulateur (A) sur la position "II"
- Thermostat (B) sur la position "✱"

Si la température extérieure est inférieure à $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, régler le thermostat (B) sur la position "I"

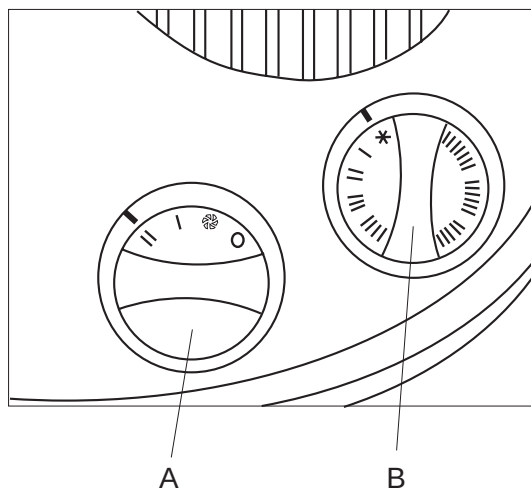
i Important!

La protection antigel est assurée seulement installation sous tension et porte fermée. Pour cette raison, sur le tableau de commande réservé à l'exploitant, ne pas régler le commutateur sur 0/STOP. La porte doit être fermée. L'installation doit rester raccordée au secteur.



Prudence!

Risque d'incendie par surchauffe du ventilateur chauffant. Ne jamais recouvrir les orifices d'entrée et de sortie d'air, de même que l'orifice de sortie du tuyau de chauffage.



B Commande et réglages



Le gel risque de produire des dégâts en cas de coupure de courant imprévue. Pendant que le courant est coupé, l'équipement antigel ne fonctionne pas.

6.2. Circuit antigel



Danger!

Risque de verglas: lorsque le circuit de protection antigel est en service, de faibles quantités d'eau s'écoulent constamment des poignées-pistolet.

L'eau s'écoulant sur le sol peut se solidifier et former une couche de verglas. Pour cette raison, remettez toujours les poignées-pistolets dans leurs fourreaux après usage.

La pompe centrifuge active le circuit de protection antigel. Cette eau échauffée s'écoule par un petit orifice ménagé dans les poignées-pistolets et empêche ainsi les flexibles haute pression et les poignées-pistolets de geler.

6.3. Soufflerie du brûleur

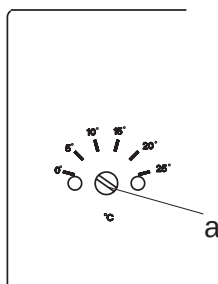
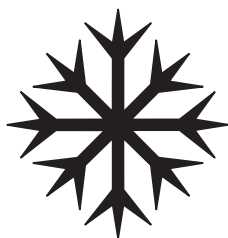
Une grande humidité règne dans l'installation. Si les températures extérieures sont basses, cette humidité peut se condenser dedans. La soufflerie du brûleur aspire périodiquement cet air humide. De l'air extérieur sec afflue dans l'installation. Le pompage simultané de combustible dans le circuit supprime le risque que l'alimentation en combustible soit perturbée par séparation de la paraffine.



Important!

Risque d'endommager la pompe à combustible si cette dernière marche à sec. Il faut toujours qu'il y ait du combustible dans le réservoir.

B Commande et réglages



6.4. Travaux d'entretien avant et pendant la période de gel

Pour plus de clarté, vous trouverez ci-dessous un récapitulatif des travaux nécessaires pour l'entretien du dispositif antigel. Ces travaux, qui ont pour but de vérifier le fonctionnement du dispositif antigel, sont à renouveler chaque année avant le début de la période de gel. Il va de soi que les travaux d'entretien énumérés au chapitre E sont également à effectuer pendant la période hivernale. (Vue d'ensemble de l'installation: voir la section E.1)

i Important!

Le non-respect des instructions relatives à la fréquence des travaux d'entretien et/ou à la manière de les effectuer annule tout droit de garantie en cas de dommages dus au gel.

Intervalle	Activité	Sous-ensemble	Réalisation	Par qui?
Plusieurs fois par jour	Vérification	Brosse de lavage	Contrôler le degré de salissure et de givrage et, si nécessaire, bloquer le programme de lavage à la brosse	Exploitant
Chaque jour	Vérification	Intérieur de l'installation	Le radiateur soufflant fonctionne-t-il? La cartouche chauffante est-elle en service? (L'eau présente dans le fourreau de brosse est tiède)	Exploitant
		Réservoir de combustible	Vérifier le niveau, en rajouter si nécessaire	Exploitant
Avant la période de gel	Vérification	Dispositifs antigel	Régler le thermostat (a) de façon à faire démarrer les dispositifs antigel. Le radiateur soufflant et le circuit antigel doivent se mettre en marche. La valeur indiquée sur la graduation du thermostat antigel doit en gros correspondre à la température ambiante. Régler le thermostat à nouveau sur 3 °C. i Important! <i>Les ouvertures ménagées dans le socle de l'appareil ne doivent pas être obturées sinon le thermostat antigel fonctionne mal.</i>	Exploitant
	Nettoyer	Crible antigel	Nettoyez le crible et réinstallez	Exploitant
Au bout de 40 heures de service ou chaque semaine.	Nettoyer les filtres	Réservoir à flotteur et fourreau de brosse	Nettoyer le filtre dans le réservoir à flotteur desservant le fourreau à brosse. Pour ce faire, retirer le filtre, le rincer à l'eau puis le remettre en place.	Exploitant
Toutes les 160 heures de service ou chaque mois.	Vérification	Quantité d'eau pour le dispositif antigel quand il y a un «circuit antigel»	Valeur de consigne: env. 0,7–0,9 l/min. – si la quantité d'eau est supérieure: remplacer la ferrure nodale de la poignée pistolet. – Pour réduire le débit d'eau: nettoyer le filtre situé dans le réservoir à flotteur desservant le fourreau à brosse, vérifier que la pompe tourne dans le bon sens.	Exploitant

B Commande et réglages

7. Mise hors service

Si l'installation doit cesser de servir pendant un certain temps et s'il n'y a pas risque de gel,

- Coupez l'alimentation en eau.
- Coupez l'alimentation en électricité.

7.1. Mise hors service en cas de gel

S'il y a risque de gel, vous devrez vidanger l'eau qu'elle contient encore. Pour ce faire,

- Vidangez tous les réservoirs à flotteurs, dévissez les flexibles et laissez l'eau s'écouler.
- Coupez l'alimentation en eau puis, à l'air comprimé, chassez l'air comprimé encore présent. Pendant le service, l'eau traverse le carter du moteur électrique et sert ainsi à le refroidir.
- Vidangez les pompes haute pression. Pour ce faire, retirez les flexibles aboutissant aux pompes puis laissez l'eau s'écouler.
- Sur la tête de pompe, dévissez les flexibles haute pression puis laissez couler l'eau.
- Rangez les réservoirs de détergent et de combustible à un endroit à l'abri du gel.

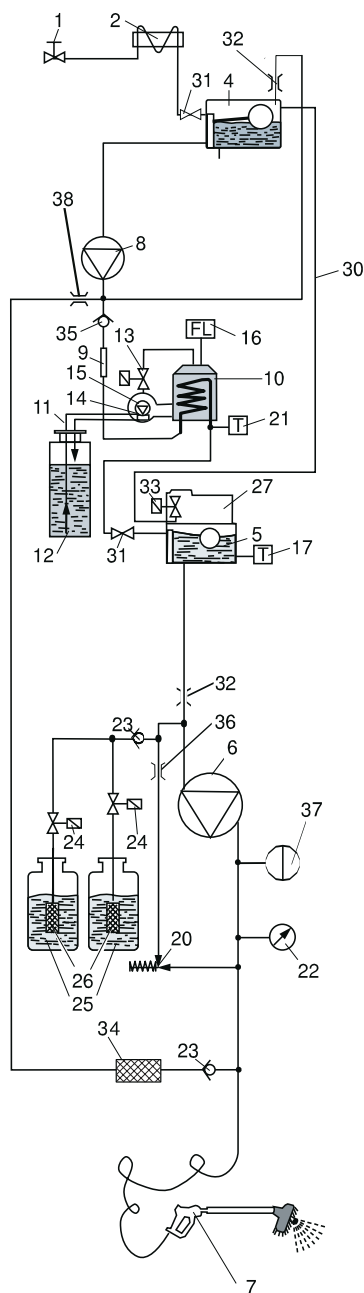


Important!

En prévision de périodes d'immobilisation assez longues, rincez toujours l'installation avec une solution antigel car celle-ci assure également une certaine protection anti-corrosion.

C Fonctionnement

1. Schéma fonctionnel de l'installation SB-HDW S 1

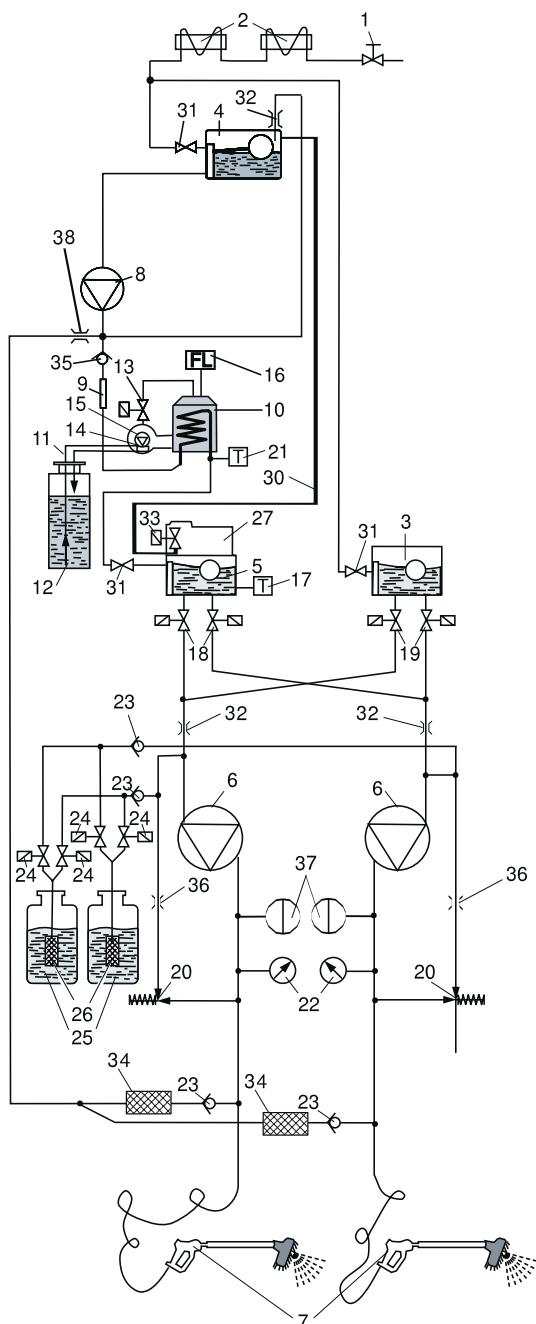


- 1 Prise d'eau (incombant au client)
- 2 Serpentin de refroidissement du moteur électrique
- 4 Réservoir à flotteur et fourreau de brosse
- 5 Réservoir à flotteur d'eau chaude
- 6 Pompe haute pression
- 7 Poignée-pistolet
- 8 Pompe centrifuge
- 9 Contrôleur de débit
- 10 Chauffe-eau instantané à brûleur
- 11 Conduites de combustible
- 12 Réservoir de combustible
- 13 Vanne à combustible
- 14 Soufflerie du brûleur
- 15 Pompe à combustible avec soupape de déviation
- 16 Surveillance de la flamme
- 17 Limiteur de température
- 20 Vanne de surpression *)
- 21 Thermostat
- 22 Manomètre *)
- 23 Vannes à clapet anti-retour *)
- 24 Vannes à détergent
- 25 Réservoirs de détergent
- 26 Filtre à détergent
- 27 Réservoir d'adoucisseur liquide
- 30 Flexible d'adoucisseur liquide
- 31 Vannes à flotteur
- 32 Moyen d'étranglement
- 33 Vanne d'adoucisseur liquide
- 34 Crible (antigel)
- 35 Vanne à clapet antiretour
- 36 Moyen d'étranglement *)
- 37 Ballon accumulateur de pression
- 38 Moyen d'étranglement antigel avec filtre

*) Intégré(es) dans la culasse de la pompe haute pression.

C Fonctionnement

2. Schéma fonctionnel de l'installation SB-HDW S 2



- 1 Prise d'eau (incombant au client)
- 2 Serpentins de refroidissement des moteurs électriques
- 3 Réservoir à flotteur d'eau froide
- 4 Réservoir à flotteur et fourreau de brosse
- 5 Réservoir à flotteur d'eau chaude
- 6 Pompes haute pression
- 7 Poignées-pistolet
- 8 Pompe centrifuge
- 9 Contrôleur de débit
- 10 Chauffe-eau instantané à brûleur
- 11 Conduites de combustible
- 12 Réservoir de combustible
- 13 Vanne à combustible
- 14 Soufflerie du brûleur
- 15 Pompe à combustible avec soupape de déviation
- 16 Surveillance de la flamme
- 17 Limiteur de température
- 18 Vannes d'eau chaude
- 19 Vannes d'eau froide
- 20 Vannes de surpression *)
- 21 Thermostat
- 22 Manomètres *)
- 23 Vannes à clapet anti-retour *)
- 24 Vannes à détergent
- 25 Réservoirs de détergent
- 26 Filtre à détergent
- 27 Réservoir d'adoucisseur liquide
- 30 Flexible d'adoucisseur liquide
- 31 Vannes à flotteur
- 32 Moyen d'étranglement
- 33 Vanne d'adoucisseur liquide
- 34 Crible (antigel)
- 35 Vanne à clapet antiretour
- 36 Moyen d'étranglement *)
- 37 Ballon accumulateur de pression
- 38 Moyen d'étranglement antigel avec filtre

*) Intégré(es) dans la culasse de la pompe haute pression.

C Fonctionnement

3. Description fonctionnelle

3.1. Description fonctionnelle de la SB-HDW S 1

L'eau circule par

- La prise d'eau ①
- Le serpentin de refroidissement du moteur électrique ②
- Le réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④
- La pompe centrifuge ⑧
- Le chauffe-eau instantané ⑩
- Le réservoir à flotteur d'eau chaude ⑤
- La pompe haute pression ⑥
- La poignée-pistolet ⑦

S'il y a risque de gel, l'eau échauffée par la cartouche emprunte le circuit suivant:

- Réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④
- Pompe centrifuge ⑧
- Pompe haute pression ⑥
- Flexibles haute pression et poignée-pistolet ⑦
- Réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④

3.2. Description fonctionnelle de la SB-HDW S 2

En mode Eau froide, l'eau s'écoule par

- La prise d'eau ①
- Le serpentin de refroidissement du moteur électrique ②
- Le réservoir à flotteur d'eau froide ③
- La pompe haute pression ⑥
- La poignée-pistolet ⑦

En mode Eau chaude, l'eau s'écoule par

- La prise d'eau ①
- Serpentina refroidissant les moteurs électriques ②
- Le réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④
- La pompe centrifuge ⑧
- Le chauffe-eau instantané ⑩
- Le réservoir à flotteur d'eau chaude ⑤
- La pompe haute pression ⑥
- La poignée-pistolet ⑦

Si le gel menace, l'eau est acheminée dans le circuit suivant :

- Réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④
- Pompe centrifuge ⑧
- Pompe haute pression ⑥
- Flexibles haute pression et poignée-pistolet ⑦
- Réservoir à flotteur et fourreau de brosse ④

C Fonctionnement

L'installation est équipée des dispositifs de surveillance et de sécurité suivants:

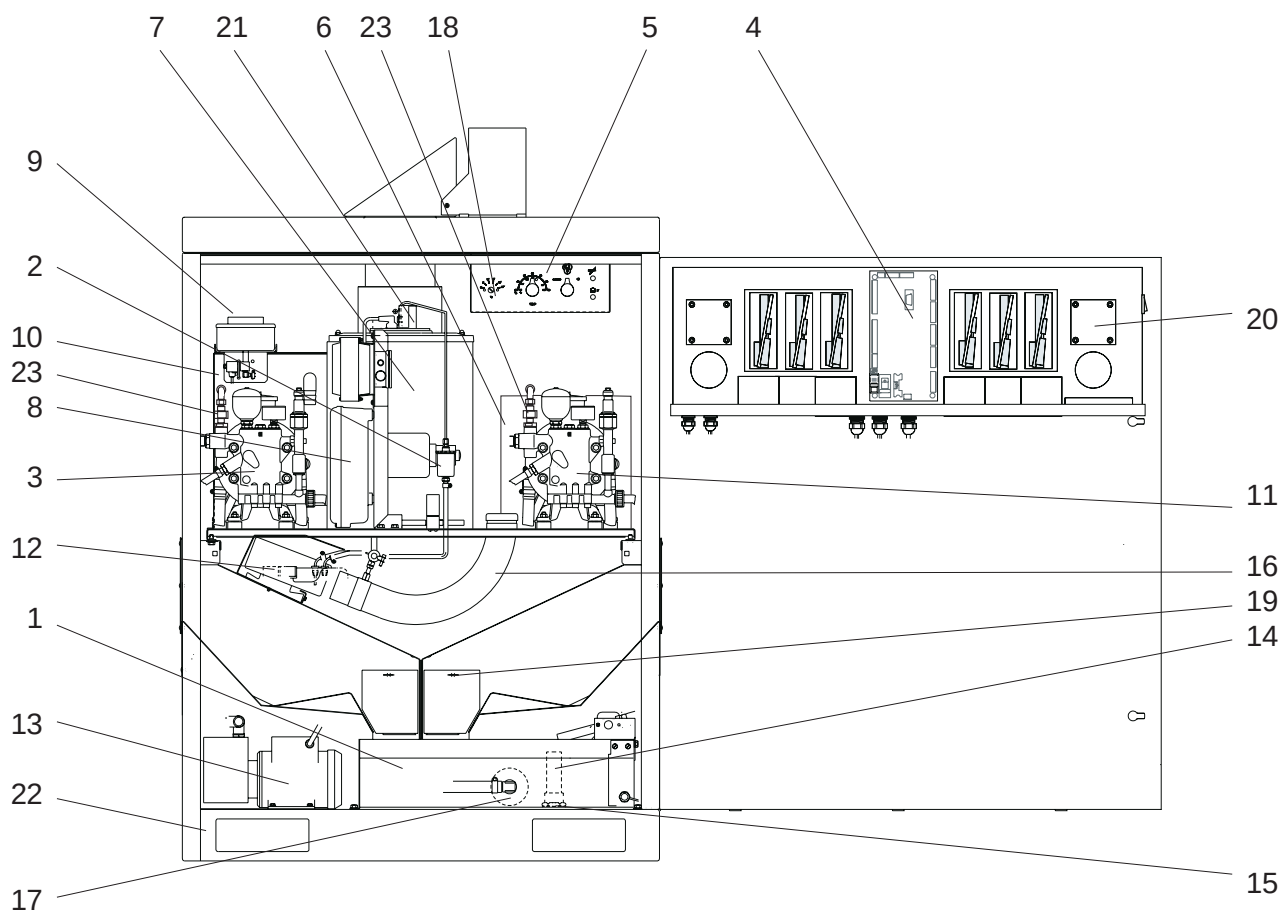
Surveillance de flamme (16)	Si le brûleur ne s'allume pas et si la flamme s'éteint pendant le lavage, le circuit de surveillance de flamme coupe la pompe à combustible et la soufflerie du brûleur.
Vanne de surpression (20)	Si pendant le lavage vous relâchez la gâchette de la poignée-pistolet, cette vanne s'ouvre pour permettre à la pompe haute pression de rester enclenchée. Si vous enfoncez à nouveau la gâchette de la poignée-pistolet, le jet haute pression est de nouveau immédiatement disponible.
Contrôleur de débit (9)	Ce contrôleur empêche le brûleur de s'allumer en cas de manque d'eau.
Disjoncteur de protection-moteur	Coupe le circuit électrique du moteur en présence d'un court-circuit ou d'une surcharge moteur.
Thermostat noyé dans le bobinage moteur	Si le bobinage moteur surchauffe, ce thermostat coupe le circuit électrique du moteur.
Limiteur de température (17)	Met le brûleur hors service si la température de l'eau dépasse 70 °C.
Thermostat de protection antigel	Si le gel menace (température inf. à +3 °C), ce thermostat enclenche le circuit de protection antigel.

D Données techniques

	Unité	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Branchement électrique		
Tension	V	400
Type de courant		3~
Fréquence	Hz	50
Puissance raccordée	kW (maxi.)	4
Fusible/disjoncteur sur la ligne d'alimentation	A (temporisé)	16
Disjoncteur différentiel	ΔI en A	0,03
Prise d'eau		
Prise de l'appareil / Flexible		3/4"
Température d'arrivée de l'eau	°C	30 maxi.
Débit d'arrivée de l'eau	l/min	10
Performances		
Pression de travail avec la buse 5004	MPa (bars)	10 (100)
Débit	l/h (l/min)	500 (8,3)
Température de l'eau chauffer	°C	60 maxi.
– en mode Libre-Service, limitée à		
Aspiration de détergent	l/h	0–50
Puissance du brûleur	kW	40
Consommation de combustible	kg/h	3,2
Débit massique des gaz de combustion	kg/s	0,024
Température des gaz de combustion	°C	180–200
Force de recul développée par la poigné-pistolet équipée d'une buse 5004	N	20 maxi.
Niveau de pression acoustique (DIN 45635)		
En mode haute pression	dB(A)	68 maxi.
Dimensions		
Largeur	mm	1025
Profondeur	mm	712
Hauteur	mm	1545
Poids, sans les accessoires	kg	260
Divers		
Contenance du réservoir de combustible	l	40
Combustible		Fuel de chauffage ou gazole
Quantité d'huile par pompe	l	0,75
Variété d'huile (n° de réf. 6.288-016)		SAE 90
Réservoir d'adoucisseur liquide	l	1,5

D Données techniques

	Unité	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Branchement électrique		
Tension	V	400
Type de courant		3~
Fréquence	Hz	50
Puissance raccordée	kW (maxi.)	6,5
Fusible/disjoncteur sur la ligne d'alimentation	A (temporisé)	16
Disjoncteur différentiel	ΔI en A	0,03
Prise d'eau		
Prise de l'appareil / Flexible		3/4"
Température d'arrivée de l'eau	°C	30 maxi.
Débit d'arrivée de l'eau	l/min	20
Performances		
Pression de travail avec la buse 5004	MPa (bars)	10 (100)
Débit	l/h (l/min)	2 x 500 (2 x 8,3)
Température de l'eau chauffer	°C	60 maxi.
– en mode Libre-Service, limitée à		
Aspiration de détergent	l/h	2 x 0–50
Puissance du brûleur	kW	40
Consommation de combustible	kg/h	3,2
Débit massique des gaz de combustion	kg/s	0,024
Température des gaz de combustion	°C	180–200
Force de recul développée par la poigné-pistolet équipée d'une buse 5004	N	20 maxi.
Niveau de pression acoustique (DIN 45635)		
En mode haute pression	dB(A)	68 maxi.
Dimensions		
Largeur	mm	1025
Profondeur	mm	712
Hauteur	mm	1545
Poids, sans les accessoires	kg	280
Divers		
Contenance du réservoir de combustible	l	40
Combustible		Fuel de chauffage ou gazole
Quantité d'huile par pompe	l	2 x 0,75
Variété d'huile (n° de réf. 6.288-016)		SAE 90
Réservoir d'adoucisseur liquide	l	1,5

E Entretien**1. Vue générale de l'installation**

- 1 Réservoir à flotteur et fourreau de brosse
- 2 Filtre et pompe à combustible
- 3 Pompe haute pression 1
- 4 Platine de commande
- 5 Tableau de commande réservé à l'exploitant
- 6 Réservoir à flotteur d'eau froide (SB-HDW S 2 seulement)
- 7 Brûleur du chauffe-eau
- 8 Soufflerie du brûleur
- 9 Réservoir d'adoucisseur liquide
- 10 Réservoir à flotteur d'eau chaude
- 11 Pompe haute pression 2 (SB-HDW S 2 seulement)
- 12 Ventilateur chauffant
- 13 Pompe centrifuge
- 14 Trop-plein
- 15 Joint
- 16 Tuyau de chauffage
- 17 Filtre
- 18 Thermostat de protection antigel
- 19 Orifice de nettoyage avec couvercle
- 20 Afficheur
- 21 Cellule photo-électrique surveillant la flamme du brûleur
- 22 Capteur du thermostat de protection antigel
- 23 Crible (antigel)

E Entretien

2. Consignes d'entretien

L'entretien régulier de l'installation conformément au plan d'entretien ci-après constitue la condition fondamentale de son fonctionnement sûr.

Utilisez exclusivement des pièces Kärcher d'origine ou des pièces recommandées par le fabricant telles que

- Pièces de rechange et d'usure
- Accessoires
- Matières d'exploitation
- Détergents.



Danger!

Risque d'accident lors de travaux sur l'installation.

Avant d'entamer tout travail

- *Coupez l'arrivée d'eau. Pour ce faire, fermez le robinet d'arrivée d'eau.*
- *Mettez l'installation hors tension. Pour ce faire, couper l'interrupteur principal (incombant au client) et le cadenasser pour empêcher son réenclenchement.*

Qui est habilité à effectuer les travaux d'entretien?

■ L'exploitant

Les travaux assortis de la mention «Exploitant» ne pourront être réalisés que par des personnes formées à cet effet, capables de piloter et d'entretenir correctement les installations sous pression.

■ Le Service après-vente (SAV)

Les travaux assortis de la mention «SAV» ne pourront être réalisés que par les monteurs du Service après-vente Kärcher.

Contrat d'entretien

Pour assurer un fonctionnement fiable à votre installation, nous vous recommandons de souscrire un contrat d'entretien. Veuillez s.v.p. vous adresser à votre Service après-vente Kärcher compétent.



Danger!

Risque d'accident par jets à haute pression échappant éventuellement de pièces défectueuses, risque de brûlure par les pièces chaudes de l'installation. Si vous travaillez avec la porte ouverte soyez très prudents et observez toutes les indications de sécurité.

La température des pièces suivantes peut dépasser 50 °C:

- Tuyau d'échappement et orifice d'échappement des gaz
- Brûleur avec chauffe-eau instantané
- Tuyau chauffant devant le ventilateur chauffant
- Cartouche chauffante dans le réservoir à flotteur équipant le fourreau à brosse
- Culasse de la/des pompe(s) haute pression.

E Entretien**3. Intervalles d'entretien**

Intervalle	Activité	Sous-ensemble	Réalisation	Par qui?
Chaque jour	Inspection visuelle des flexibles haute pression.	Flexibles haute pression	Inspection visuelle des flexibles haute pression, détection de dégâts mécaniques tels que – Traces d'abrasion – Armature textile mise à nu – Pliures – Caoutchouc poreux ou fissuré. Remplacer les flexibles haute pression endommagés.	Exploitant
	Vérification	Brosse de lavage	Vérifier l'état des brosses (détérioration, propreté, usure). Si les poils font moins de 30 mm de longueur, remplacer la brosse. En hiver si les températures descendent en dessous de -5 °C, vérifier plusieurs fois par jour si les brosses ne gèlent pas. Si nécessaire, bloquer le programme de lavage à la mousse.	Exploitant
	Inspection visuelle des mentions d'avertissement.	Poste de lavage	Contrôler si les mentions d'avertissement prévus pour les utilisateurs finaux – Sont toutes présentes. – Sont toutes lisibles.	Exploitant
	Vérifier l'étanchéité de l'installation.	Pompes et conduites	Prévenir le service après-vente si – De l'huile a goutté sous la pompe. – Pompe en train de tourner, plus de 3 gouttes d'eau tombent de la pompe par minute.	Exploitant
	Contrôler le niveau de remplissage de détergent.	Réservoirs de détergent	Vérifier son niveau, rajouter du détergent si nécessaire.	Exploitant
	Vérifier le niveau de remplissage du réservoir de combustible.	Réservoir de combustible	Vérifier son niveau, rajouter du combustible si nécessaire.	Exploitant
	Vérifier le niveau de l'adoucisseur liquide.	Réservoir d'adoucisseur liquide	Vérifier son niveau, rajouter de l'adoucisseur liquide si nécessaire.	Exploitant
Quotidiennement en cas de gel	Vérification	Intérieur de l'installation	Le radiateur soufflant fonctionne-t-il? Le circuit de protection antigel est-il actif?	Exploitant
Au bout de 40 heures de service ou chaque semaine.	Contrôler le niveau d'huile	Les deux pompes haute pression	Le niveau d'huile doit se trouver entre les repères MIN et MAX. S'il est inférieur au niveau MIN, rajouter de l'huile.	Exploitant
	Contrôler l'état de l'huile.	Les deux pompes haute pression	Si l'huile est laiteuse, c'est qu'elle contient de l'eau. Prévenir le service après vente.	Exploitant
	Nettoyer le filtre	Réservoir à flotteur et fourreau de brosse	Nettoyer le filtre situé dans le réservoir à flotteur équipant le fourreau à brosse. Pour ce faire, retirer le filtre, le rincer à l'eau puis le remettre en place.	Exploitant
	Nettoyer	Fourreau à brosse	Retirer le couvercle obturant l'orifice de nettoyage puis retirer les salissures.	Exploitant
		Réservoir à flotteur équipant le fourreau à brosse	– Dévisser le trop-plein, – Laisser s'écouler l'eau, – Rincer le réservoir à flotteur, – Revisser le trop-plein à fond (ne pas perdre le joint).	Exploitant

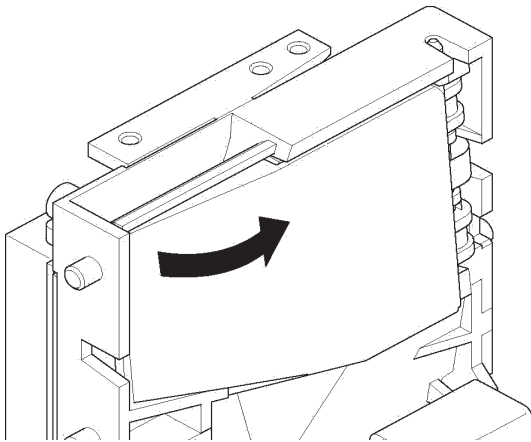
Intervalle	Activité	Sous-ensemble	Réalisation	Par qui?
Toutes les 160 heures de service ou chaque mois.	Nettoyer le monnayeur	Porte de l'installation.	Voir la section sur les travaux d'entretien.	Exploitant
	Nettoyer les filtres des réservoirs à détergent	Réservoirs de détergent.	Retirer le filtre et le rincer à fond avec de l'eau très chaude.	Exploitant
	Rajouter de l'adoucisseur liquide	Réservoir à flotteur pour la préparation de l'eau chaude	Rajouter de l'adoucisseur liquide.	Exploitant
	Lubrifier les charnières	Portes	Lubrifier les charnières avec de la graisse n° de réf. 6.288-072.	Exploitant
Chaque trimestre	Nettoyer le capotage	Toute l'installation	Nettoyer à fond l'extérieur et l'intérieur du capotage.	Exploitant
Chaque semestre	Nettoyer et entretenir le capotage	Toute l'installation	Après le nettoyage, appliquer un traitement conservateur sur le capotage.	Exploitant
Avant la période de gel	Vérification	Dispositifs antigel	– Modifier le réglage du thermostat de protection antigel (18) jusqu'à ce que les dispositifs antigel s'enclenchent. Le ventilateur chauffant et le circuit de protection antigel doivent s'enclencher. La valeur sur l'échelle du thermostat doit concorder approximativement avec la température ambiante. Ramener le thermostat sur +3 °C. – Ne pas obturer les ouvertures ménagées dans le socle de l'appareil, car cela perturbe le bon fonctionnement du thermostat.	Exploitant
Avant le début de la période de gel puis, pendant la période de gel, à un rythme mensuel	Vérification	Quantité d'eau pour le dispositif antigel quand il y a un «circuit antigel»	– Valeur de consigne: env. 0,7–0,9 l/min. – si la quantité d'eau est supérieure: remplacer la ferrure nodale de la poignée pistolet. – si la quantité d'eau est inférieure: nettoyer le crible placé dans le bac à flotteur du fourreau à brosse et vérifier le sens de rotation de la pompe.	Exploitant
Toutes les 500 heures de service ou chaque année.	Changer l'huile	Pompes haute pression	Voir la section sur les travaux d'entretien.	Exploitant
	Nettoyer la suie présente sur le serpentin chauffant, régler le brûleur	Chauffe-eau instantané		SAV
	Détartre le serpentin chauffant	Chauffe-eau instantané	Voir la section sur les travaux d'entretien.	Exploitant formé au détartrage
	Nettoyer le réservoir de combustible	Réservoir de combustible	Voir la section sur les travaux d'entretien.	Exploitant

E Entretien

4. Travaux d'entretien

4.1. Nettoyage du monnayeur

- Rabattez le monnayeur et nettoyez le canal à pièce à l'aide d'un chiffon humide.



4.2. Changement d'huile



Danger!

Risque de brûlure par l'huile et les pièces de l'installation pouvant être très chaudes. Laissez les pompes refroidir un quart d'heure avant de changer leur huile.

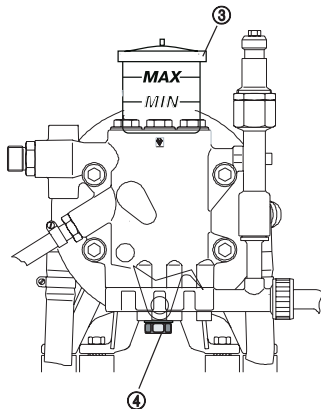


Important!

L'huile usagée ne peut être éliminée que par les points de collecte à cet effet. Ne rapportez l'huile usagée qu'aux points de collecte prévus. La pollution de l'environnement par l'huile usagée est un acte répréhensible puni par la loi.

Variété d'huile: Hypoid SAE 90 (n° de réf. 6.288-016)

Quantité d'huile par pompe: 0,75 l



Changez l'huile comme suit:

- Préparez un récipient qui recevra l'huile usagée.
- Retirez le couvercle du réservoir d'huile (3).
- Dévissez la vis de vidange (4) puis récupérez l'huile dans le récipient.
- Changez la bague d'étanchéité (A14x18) puis revissez la vis de vidange (4).
- Versez lentement de l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle atteigne le repère «MAX» sur le réservoir d'huile (3).
- Revissez le couvercle sur le réservoir d'huile (3).
- Rapportez l'huile usagée aux points de collecte prévus.

E Entretien

4.3. Détartrer le serpentin chauffant

Les dépôts de tartre dans le circuit d'eau peuvent entraîner les dérangements suivants:

- Freinage accru du liquide dans les conduites.
- Echange de chaleur moins efficace dans les échangeurs thermiques.
- Panne des organes entartrés.
- Les pompes haute pression aspirent de l'air vu que le réservoir à flotteur servant à la préparation de l'eau chaude est insuffisamment alimenté.

Pour protéger l'environnement et respecter la réglementation légale, seuls peuvent être utilisés des détartrants homologués (acide détartrant arborant un label de contrôle). Nous conseillons de détartrer les circuits haute pression avec un détartrant Kärcher (voir le chapitre G intitulé «Accessoires»).



Danger!

Seules sont habilitées à détartrer les personnes formées en conséquence par Kärcher.

Risque d'explosion par dégagement de gaz inflammable. Pendant le détartrage, interdiction de fumer, veiller à ce que l'aération soit suffisante.

Risque de brûlure par l'acide. Porter des lunettes enveloppantes et des gants de protection.

Procédez au détartrage comme suit:

- Dévisser les poignées-pistolets puis poser le flexible contre le puits à eau usée afin que l'eau puisse s'écouler librement.
- Nettoyez le réservoir à flotteur et fourreau de brosse.
- Réglez la température de l'eau chaude sur 40 °C.
- Fermez le robinet d'arrivée d'eau.
- Faites marcher l'installation à l'eau chaude jusqu'à ce que le réservoir à flotteur et fourreau de brosse soit presque vide.
- Versez 0,5 l de produit détartrant dans le réservoir à flotteur et fourreau de brosse.
- Réouvrez le robinet d'arrivée d'eau jusqu'à ce que le réservoir à flotteur soit de nouveau plein.
- Enclenchez brièvement l'installation puis laissez agir le produit détartrant. Répétez cette opération toutes les 4 à 5 minutes jusqu'à ce que le réservoir à flotteur et fourreau de brosse soit presque vide.
- Réouvrez le robinet d'eau puis rincez l'installation en mode Eau chaude pendant 5 minutes. Vous éviterez ainsi les dégâts que pourraient produire des résidus de produit détartrant.
- Revissez les poignées-pistolet sur les flexibles haute pression.

E Entretien

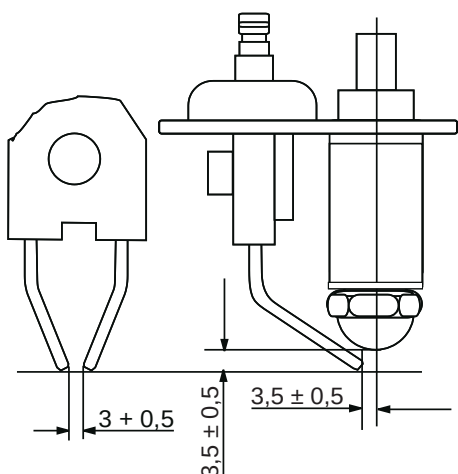
4.4. Nettoyage du réservoir de combustible

N'inversez pas les conduites aller et retour de combustible. La pompe tournerait sinon à sec et risquerait de s'endommager.

- Débranchez les flexibles à combustible.
- Retirez le réservoir de l'installation.
- Rincez le réservoir à fond. Si vous l'avez rincé à l'eau, laissez-le bien sécher avant de le remonter.
- Éliminez les restes de combustible dans le respect de l'environnement.

4.5. Réglage des électrodes

Pour que le brûleur fonctionne correctement, il faut que ses électrodes soient correctement réglées. Les cotes de réglage de leur écartement figurent ci-contre.



F Dérangements et remèdes



Danger!

*Risque d'accident lors de travaux sur l'installation.
Avant d'entamer tout travail*

- *Coupez l'arrivée d'eau. Pour ce faire, fermez le robinet d'arrivée d'eau.*
- *Mettez l'installation hors tension. Pour ce faire, coupez l'interrupteur principal (incombant au client) puis cadenassez-le pour empêcher son réenclenchement.*

Qui est habilité à dépanner?

■ **L'exploitant**

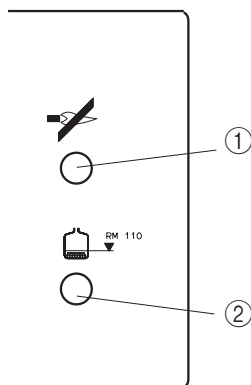
Les travaux assortis de la mention «Exploitant» ne pourront être réalisés que par des personnes formées à cet effet, capables de piloter et d'entretenir correctement les installations sous pression.

■ **Electriciens agréés**

Personnes ayant reçu une formation professionnelle dans le domaine électrotechnique.

■ **Service après-vente (SAV)**

Les travaux assortis de la mention «SAV» ne pourront être réalisés que par les monteurs du Service après-vente Kärcher.

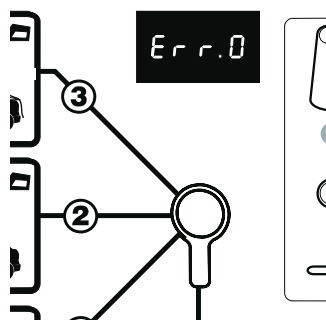


1 Affichage des dérangements

a. Sur le tableau de commande réservé à l'exploitant

Le tableau de commande réservé à l'exploitant est équipé des témoins d'incident suivants:

- ① Surveillance de la flamme, Limiteur de température
- ② Liquide adoucisseur



b. A l'afficheur

Les incidents apparaissent à l'afficheur en alternance avec le crédit de lavage.



Danger!

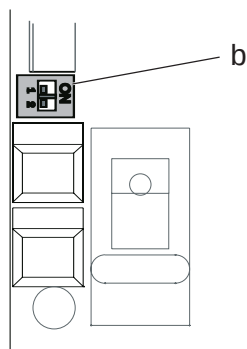
Risque d'accident par jets à haute pression échappant éventuellement de pièces défectueuses, risque de brûlure par les pièces chaudes de l'installation. Si vous travaillez avec la porte ouverte soyez très prudents et observez toutes les indications de sécurité.

La température des pièces suivantes peut dépasser 50 °C:

- Tuyau d'échappement et orifice d'échappement des gaz
- Brûleur avec chauffe-eau instantané
- Tuyau chauffant devant le ventilateur chauffant
- Cartouche chauffante dans le réservoir à flotteur équipant le fourreau à brosse
- Culasse de la/des pompe(s) haute pression.

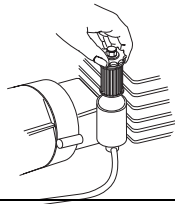
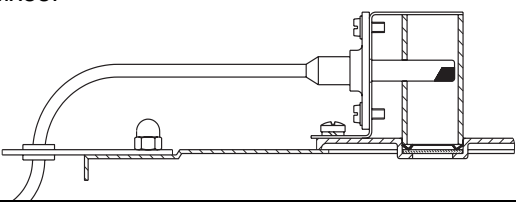
F Dérangements et remèdes**2. Dépistage des dérangements****2.1. Dérangements généraux**

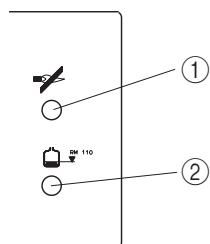
Incident	Cause possible	Suppression	Par qui?
L'installation ne démarre pas.	Les disjoncteurs de secteur ont disjoncté.	Contrôler les disjoncteurs et la tension du secteur.	Electricien agréé
L'installation ne monte pas en pression ou la pompe cogne.	Crible bouché dans le réservoir à flotteur et fourreau de brosse.	Nettoyer le crible (voir la section sur les intervalles d'entretien).	Exploitant
	Débit d'arrivée d'eau insuffisant.	Vérifier le débit d'arrivée d'eau. Débits: voir le chapitre intitulé «Données techniques».	Exploitant
	Serpentin chauffant encrassé.	Détartre le serpentin chauffant. (Voir la section sur les travaux d'entretien)	Exploitant formé au détartrage
	Conduite bouchée.	Vérifier si aucune conduite n'est bouchée.	Exploitant
	Le circuit aspire de l'air.	– Vérifier l'étanchéité du circuit. – Les flexibles aspirant le détergent doivent être plongés dans ce dernier. – Refaire le plein du réservoir de détergent.	Exploitant
La pompe fuit (plus de 3 gouttes d'eau par minute).	Pièce de pompe défectueuse.	Remplacer la pièce défectueuse.	SAV
Pas d'aspiration de détergent.	Obstruction des pièces suivantes: – Filtres – Flexibles	Nettoyer les pièces et les rincer à fond.	Exploitant
	Electrovanne ou vanne à clapet antiretour défectueuse	Remplacer les vannes.	SAV
Les pompes haute pression aspirent de l'air en mode Eau chaude.	Serpentin chauffant entartré.	Détartre le serpentin.	Exploitant formé au détartrage
	Réservoir de détergent vide.	Le remplir de détergent.	Exploitant
Le brûleur ne s'allume pas ou la flamme s'éteint pendant le service.	Contrôler si l'eau chaude a été sélectionnée pour ce programme.	Sur la platine de commande, sélectionner le menu de modification et vérifier le réglage des points 4, 5 et 6 du menu.	Exploitant
	Absence d'étincelle d'allumage.	Contrôler les étincelles d'allumage.	SAV
		Vérifier l'allumage du brûleur et les électrodes d'allumage.	SAV
L'installation fonctionne de manière incontrôlée.	Commutateur DIP (b) déréglé sur la platine de commande (SB-HDW S 2 seulement).	Régler les deux commutateurs sur OFF.	Exploitant



Incident	Cause possible	Suppression	Par qui?
Température de l'eau trop basse en mode Eau chaude.	Thermostat réglé trop bas.	Régler le thermostat sur une température plus haute.	Exploitant
	Serpentin chauffant encrassé.	Détartre le serpentin chauffant. (Voir la section sur les travaux d'entretien)	Exploitant formé au détartrage
	Buse usée sur la lance.	Déterminer le débit de la pompe. Si le dépassement du débit spécifié dans les données techniques est important, changer la buse.	Exploitant
	Serpentin chauffant encalaminé.	Décalaminer le serpentin chauffant.	SAV

2.2. Dérangements affichés au tableau de commande réservé à l'exploitant

Incident	Cause possible	Suppression	Par qui?
L'indicateur de dérangement Adoucisseur liquide clignote (2).	Réservoir d'adoucisseur liquide vide.	Rajouter de l'adoucisseur liquide.	Exploitant
i Important! <i>Remarque!</i> <i>Eteindre puis rallumer l'installation depuis le tableau de commande réservé à l'exploitant pour déverrouiller le circuit de surveillance de flamme.</i>	Le témoin d'incident «Surveillance de flamme» (1) s'allume.	Rajouter du combustible.	Exploitant
	Filtre à combustible encrassé.	Nettoyer le filtre à combustible. Pour ce faire: – Dévisser le filtre à combustible. – Le nettoyer. – Le revisser. 	Exploitant
	Cellule photo-électrique surveillant la flamme mal braquée ou défectueuse.	Vérifier que la cellule photo-électrique est bien fixée. 	Exploitant
	Incident au niveau de la pompe ou de l'électrovanne à combustible.	Vérifier les pièces et remplacer celles qui sont défectueuses.	SAV
Le témoin d'incident «Surveillance de flamme» clignote.	Le limiteur de température a déclenché.	Ouvrir la poignée-pistolet jusqu'à ce que l'installation soit refroidie. Eteindre puis allumer l'installation depuis le tableau de commande pour déverrouiller le limiteur de température. En cas de répétition appeler le Service après-vente.	Exploitant



2.3. Dérangements apparaissant à l'afficheur

Afficheur	Cause	Remède	Par qui?
Err.1	Le disjoncteur de protection moteur ou le capteur thermique noyé dans les bobinages du moteur entraînant la pompe haute pression 1 ou la pompe centrifuge a provoqué une disjonction.	– Réarmer le disjoncteur de protection – moteur – Eteindre puis réenclencher l'installation pour effacer l'incident – Si la disjonction se reproduit, prévenir le SAV.	Exploitant
Err.2 (SB-HDW S 2 seulement)	Le disjoncteur de protection moteur ou le capteur thermique noyé dans les bobinages du moteur entraînant la pompe haute pression 2 ou la pompe centrifuge a provoqué une disjonction.		
Err.3	Incident groupé brûleur, eau chaude.	Voir la section 2.2 «Dérangements affichés au tableau de commande réservé à l'exploitant»: Témoin d'incident Surveillance de flamme (1).	Exploitant
Err.4	Incident platine de commande.	– Appeler le menu de modification puis mémoriser. – Eteindre l'installation puis la réenclencher.	Exploitant
Err.5			
Err.6		– Introduire une pièce. – Eteindre l'installation puis la réenclencher.	Exploitant
Err.7			
Err.8		Introduire une pièce.	Exploitant
Err.9	Défaut transmission de données vers l'afficheur.	Vérifier le connecteur de liaison avec l'afficheur; si nécessaire, le débrancher puis le rebrancher.	Exploitant
Err.0	Données vers l'afficheur hors plage.		

G Accessoires**Bras pivotant (kit rapporté, n° de réf. 2.638-351)**

1 bras nécessaire par poste de lavage.

Filtre à eau (n° de réf. 6.414-278)

Raccord G 1"

Matières d'exploitation

Huile moteur: Hypoid SAE 90 (n° de réf. 6.288-016)

Adoucisseur liquide: RM 110

Graisse siliconée (n° de réf. 6.288-072)

Détartrant

- RM 100 ASF, exempt d'acide chlorhydrique
- RM 101 ASF, contient de l'acide chlorhydrique

Réservoir de détergent (n° de réf. 6.393-939)

Volume 40 litres, livré vide

Couvercle pour réservoir de détergent (n° de réf. 6.393-209)**Détergent**

Les détergents Kärcher simplifient le nettoyage. Le tableau suivant contient une sélection de divers détergents.

**Prudence!**

Avant d'utiliser les détergents, veuillez respecter les consignes figurant sur l'emballage.

N'utilisez pas les types suivants de détergents:

- Détergents à base d'acide nitrique
- Détergents au chlore actif

L'utilisation de tels détergents entraîne une détérioration de l'installation.

Domaine d'utilisation	Détergent	pH Solution à 1 %	Equation de base *) Détergent: Eau	Dosage de la solution-mèr ml/min.	Réglage platine de commande
Nettoyage de véhicules (poussière, éclabous- sures de la route, huiles minérales sur les surfaces peintes).	RM 803ASF	alcalin	1 + 2	60	8...12
Conservation du véhicule.	RM 821ASF	neutre	1 + 9	10	1...2
*) Sous réserve de modifications techniques. Données précises contenues dans les fiches d'information sur les détergents.					

H Garantie

Dans chaque pays, les conditions de garantie en vigueur sont celles publiées par notre société de distribution Kärcher autorisée. Pour bénéficier de la garantie en cas de panne, veuillez contacter votre revendeur ou l'agence Kärcher agréée du Service après-vente la plus proche.

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation

1. Mise en place de l'installation



Important!

L'installation ne pourra être mise en place que par

- Des monteurs du Service après-vente Kärcher.
- Des personnes agréées par Kärcher.

1.1. Préparation du lieu d'implantation

Afin d'implanter correctement l'installation, veuillez tenir compte des points suivants:

- La surface doit être horizontale et plane, et mesurer au minimum 1025 x 712 mm.
- Prise d'eau: voir le chapitre intitulé «Données techniques».
- Branchement électrique: voir le chapitre intitulé «Données techniques».
- Interrupteur principal d'Arrêt d'Urgence, incombant au client, cadenassable, accessible au client lavant son véhicule.
- Arrivée du câble d'alimentation électrique et de la conduite d'alimentation en eau suivant plan coté.
- Pendant le service hivernal, veiller à ce que la conduite d'alimentation en eau soit suffisamment isolée/chauffée.
- Bouche d'égout et élimination des eaux usées dans le respect des arrêtés municipaux et préfectoraux.
- Percer les trous de fixation aux emplacements prévus dans le plan coté.

1.2. Déballage de l'installation

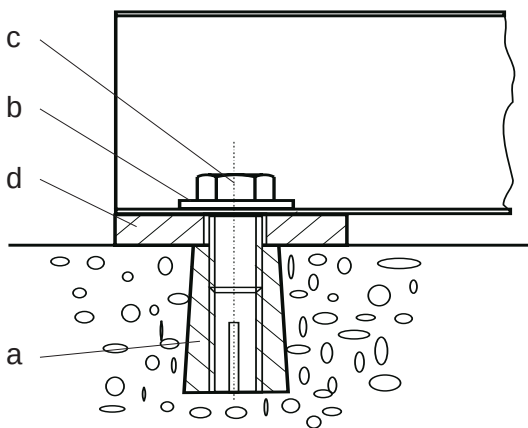
Déballer l'installation et veuillez rapporter les matériaux d'emballage à un point de collecte approprié en vue de leur recyclage.

1.3. Ajuster l'horizontalité et aligner l'installation

- Posez l'installation sur un emplacement plan et horizontal.
- Fixez-la au moyen de la quincaillerie de fixation livrée d'origine.

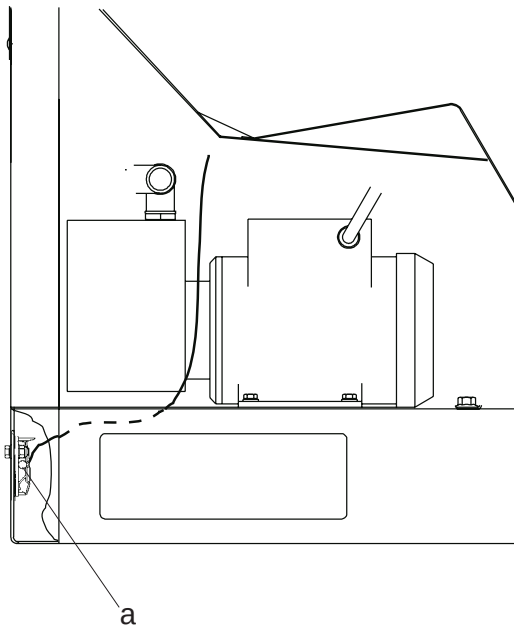
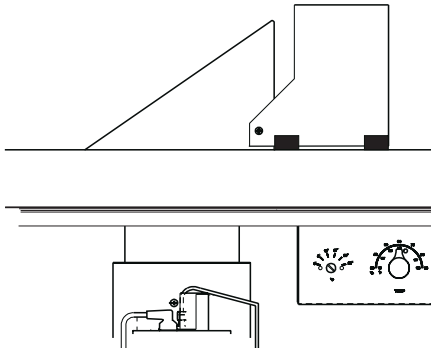
- 4 chevilles M10 (a)
- 6 rondelles 10,5 (b)
- 4 vis hexagonales M10 (c)
- 4 plaques d'assise 5 mm (d)
- 4 plaques d'assise 2 mm (d)

Utilisez les plaques d'assise pour parfaire l'horizontalité de l'installation.



Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation



1.4. Monter les accessoires

- Fixez le manchon à gaz d'échappement au moyen des vis auto-taraudeuses ci-jointes.
- Fixez l'équerre en tôle devant le manchon à gaz d'échappement, pour ce faire
 - Appliquez la garniture protège-bords sur l'équerre en tôle.
 - Fixez l'équerre en tôle au moyen des vis auto-taraudeuses.



Prudence!

Risque d'endommagement en cas de gel. La sonde du thermostat de protection antigel doit impérativement être placée à l'endroit prévu à cet effet.

- Mettre en place la sonde du thermostat de protection antigel (a) en procédant de la façon suivante:
 - introduire la sonde à travers l'ouverture aménagée à cet effet dans le socle,
 - la poser dans les deux colliers de fixation situés sur le côté du socle
 - refermer les colliers

Monter le bras pivotant (accessoire)

- En vous conformant à la notice montage qui l'accompagne.
- Contre la paroi gauche ou droite de l'installation (SB-HDW S 2 seulement).

Flexible haute pression

- Raccordez-la à la poignée-pistolet.
- Raccordez-la à la prise haute pression.
- Vissez la lance à brosse contre la poignée-pistolet.
- Serrez les écrous à collet à la main seulement.

2. Raccordement de l'eau



Important!

Les impuretés entraînées par l'eau arrivant à l'installation peuvent l'endommager. Kärcher recommande d'utiliser un filtre à eau. Voir le chapitre G intitulé «Accessoires».

Afin de garantir que l'installation soit bien protégée contre le gel, il est impératif que l'alimentation en eau soit elle-même protégée contre le gel (au moyen par exemple d'une isolation et d'un chauffage auxiliaire).

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation



Prudence!

Risque d'endommager l'installation si vous l'alimentez avec de l'eau inadaptée.

Si pour la faire fonctionner vous utilisez de l'eau industrielle recyclée, vous devrez respecter les prescriptions suivantes pour assurer que l'installation fonctionne en toute sécurité:

- *Dans la conduite d'alimentation en eau, incorporez un filtre primaire, maillage 80 µm.*
- *L'eau doit être exempte d'huiles, graisses, cires et de matières fibreuses.*

Si ces prescriptions ne sont pas respectées, l'installation s'endommage par

- *Formation de dépôts dans le chauffe-eau instantané*
- *Usure accélérée des joints, vannes, etc.*

KÄRCHER décline toute responsabilité des dommages imputables à l'irrespect de ces consignes. Tous les recours en garantie découlant de l'irrespect de ces consignes seront expressément rejetés.

Données de branchement: voir le chapitre intitulé «Données techniques».

Amenez le tuyau souple d'alimentation en eau par l'orifice ménagé au bas de l'installation, puis effectuez le branchement.

3. Raccordement de l'électricité



Danger!

Tension électrique dangereuse. Les travaux de raccordement électrique ne pourront être effectués que par un électricien agréé qui respectera ce faisant les directives énoncées par la compagnie locale/nationale de distribution d'électricité.

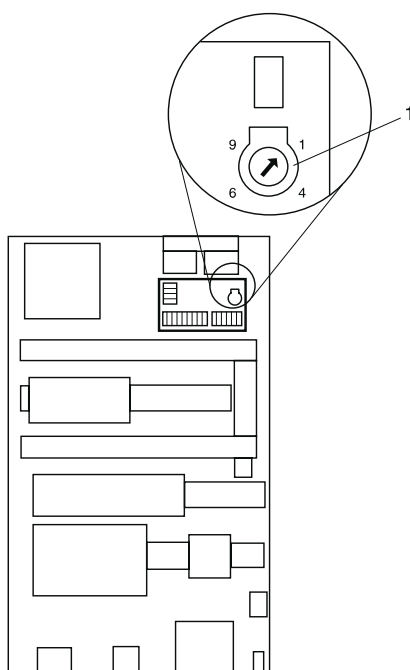
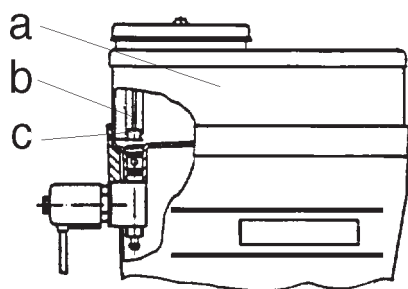
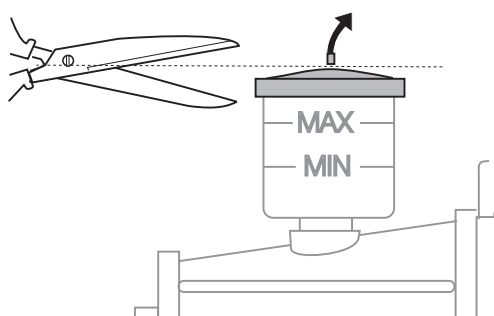
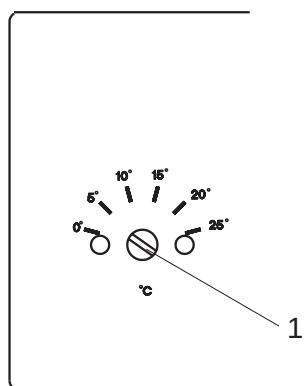
Retirer le capot de dessus

- Dévissez les quatre vis moletées retenant le toit. Appuyez sur le capot pour rendre les vis plus faciles à visser.
- Soulevez la partie du capot située au-dessus de la porte jusqu'à dégager le goujon de charnière de porte.
- Tirez le capot de dessus en direction de la porte jusqu'à ce que, sur le côté opposé, il se décrante du capot habillant l'installation.
- Par le haut, retirez le capot de dessus. Prudence: veillez à ne pas endommager la cheminée.

Raccorder le câble d'alimentation électrique dans l'armoire électrique.

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation



Une fois l'installation raccordée, veillez à ce que la pompe centrifuge tourne dans le bon sens. Pour le vérifier, réglez le thermostat de protection antigel (1), situé sur le tableau de commande réservé à l'exploitant, sur la température ambiante. Si la pompe tourne dans le bon sens, de l'eau doit sortir par la poignée-pistolet. Ramenez ensuite le thermostat de protection antigel sur 3 °C.

4. Contrôler le niveau d'huile

Sur les pompes haute pression, le niveau d'huile dans le réservoir doit se trouver entre les repères «MIN» et «MAX».

5. Admettre de l'air dans le réservoir d'huile

Pour ce faire, découpez la pointe du couvercle avec une paire de ciseaux.

6. Préparer le réservoir d'adoucisseur liquide

- Dans le réservoir à adoucisseur liquide (a), retirez le ressort (c) équipant le dispositif d'appui de couvercle (b).
- Faites le plein de liquide adoucisseur.

7. Régler le dosage de l'adoucisseur liquide



Danger!

Tension électrique dangereuse. Le réglage ne pourra être réalisé que par un électricien agréé.

- Déterminez la dureté de l'eau dans votre ville.
 - En vous renseignant auprès de la compagnie locale distributrice d'eau.
 - Avec un duromètre (n° de réf. 6.768-004).
- Le capot de dessus doit avoir été retiré.
- Ouvrez le coffret de commutation situé sur le tableau de commande réservé à l'exploitant.
- Réglez le potentiomètre (1) en fonction de la dureté de l'eau. Référez-vous au tableau pour connaître le réglage correct.

Exemple:

Si l'eau a une dureté de 15 °dH, réglez le potentiomètre sur 6. Ce réglage induit un temps de pause de 31 secondes, c'est-à-dire que l'électrovanne d'adoucisseur liquide ne s'ouvrira brièvement que toutes les 31 secondes.

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation

Dureté de l'eau (°dH)	5	10	15	20	25
Valeur sur l'échelle du potentiomètre	8	7	6	5	4,5
Temps de pause (sec.)	50	40	31	22	16

- Refermez le coffret de commutation situé sur le tableau de commande réservé à l'exploitant.
- Remontez le capot de dessus.

8. Faire le plein de matières d'exploitation

- Ouvrir le réservoir de combustible et le remplir de combustible.
- Ouvrir les réservoirs de détergents et les remplir de détergent.

9. Première mise en service

- Ouvrez le robinet d'alimentation en eau.
- Sur le tableau de commande réservé à l'exploitant, réglez l'installation sur la marche permanente (∞) (voir le chapitre B).
- Réglez le commutateur de mode de lavage sur 1.
- Sélectionnez le programme de lavage 1.
- Vérifiez les réglages sur la platine de commande ou réglez-la sur vos exigences spécifiques (voir la section B.2.3).
- Vérifier le réglage du brûleur

Pression du combustible	bars	10
Pression de la soufflerie	mbars	2
CO2	%	10...11
Température des gaz de combustion	°C	190±10
Perte de gaz de combustion	%	max. 10
Indice de noircissement		max. 1

Si les valeurs mesurées diffèrent du réglage de base indiqué ci-dessus, corriger les réglages du brûleur.



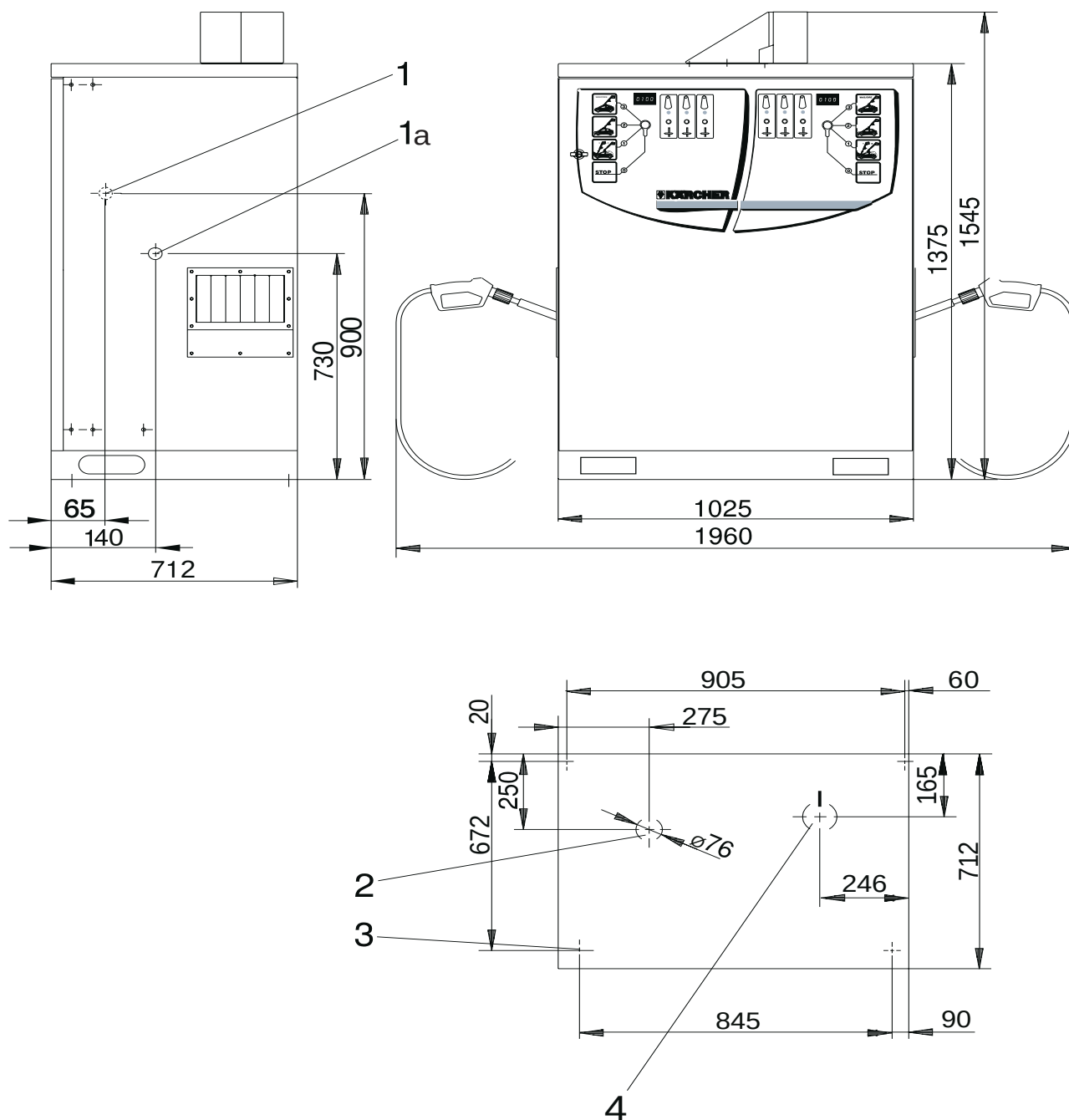
Important!

Une fois ces vérifications faites, refermer la porte de l'armoire et contrôler le fonctionnement du brûleur tout en laissant l'armoire entièrement fermée. En cas d'arrêt du brûleur pour cause de manque d'air, telles sont les mesures à prendre:

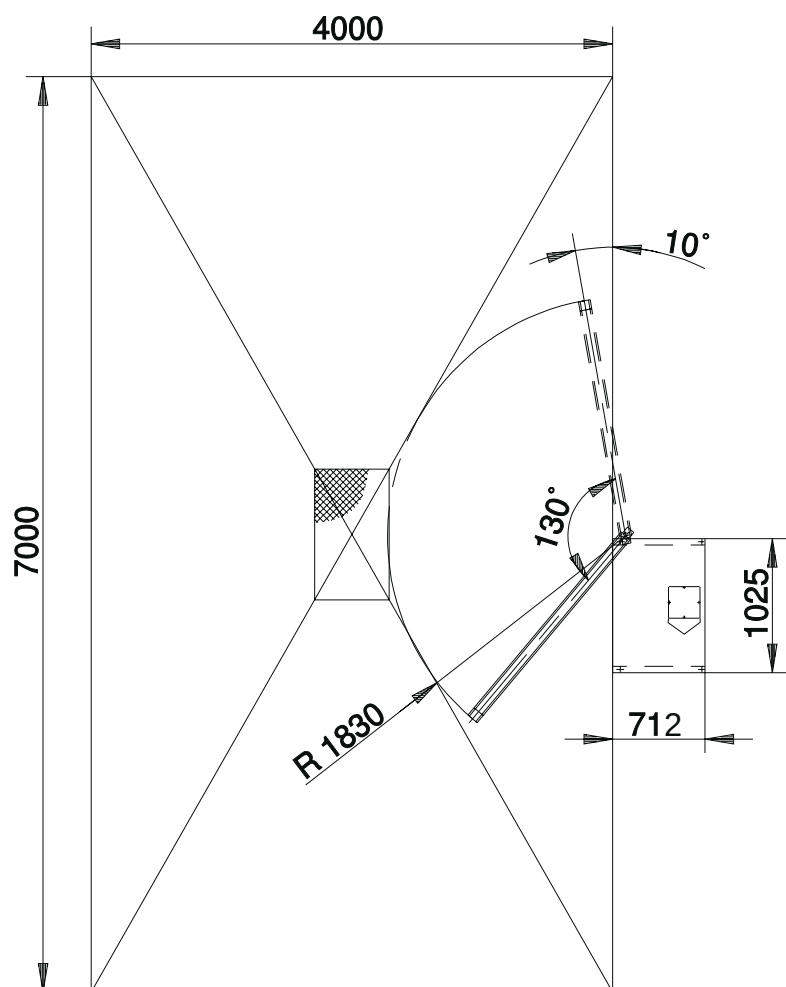
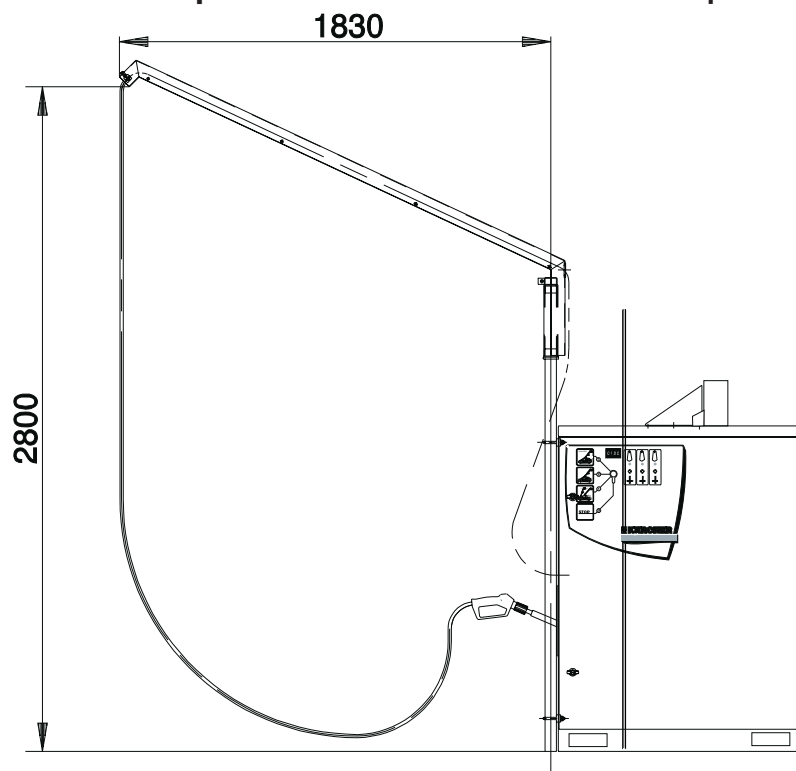
- *Supprimer les bouchons de fermeture placés sur le socle de l'armoire*
- *Supprimer en partie le joint d'étanchéité placé sur les côtés de la porte; pour cela, le raccourcir de 20 à 30 cm en commençant par le bas.*

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation 10. Plans cotés



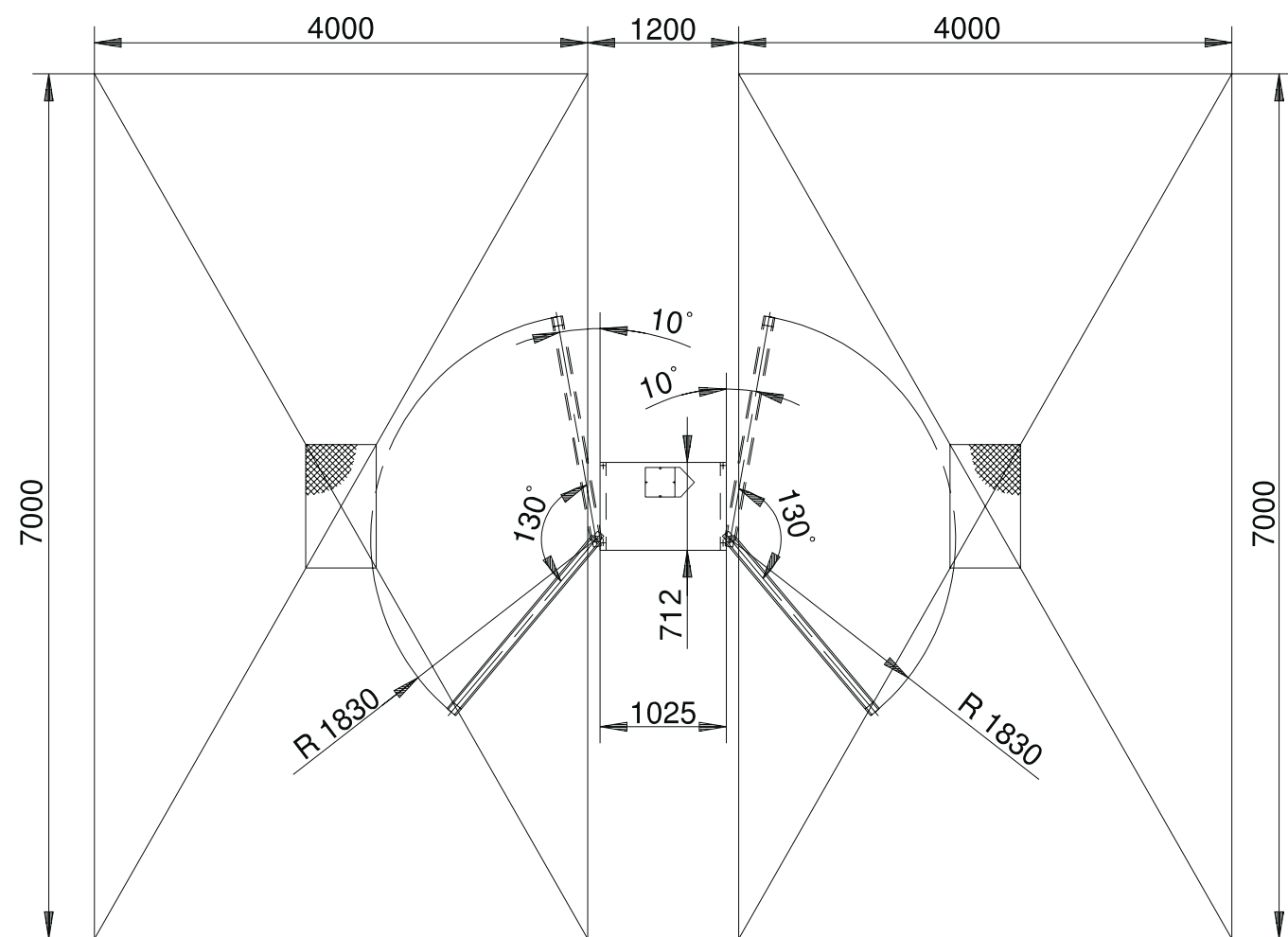
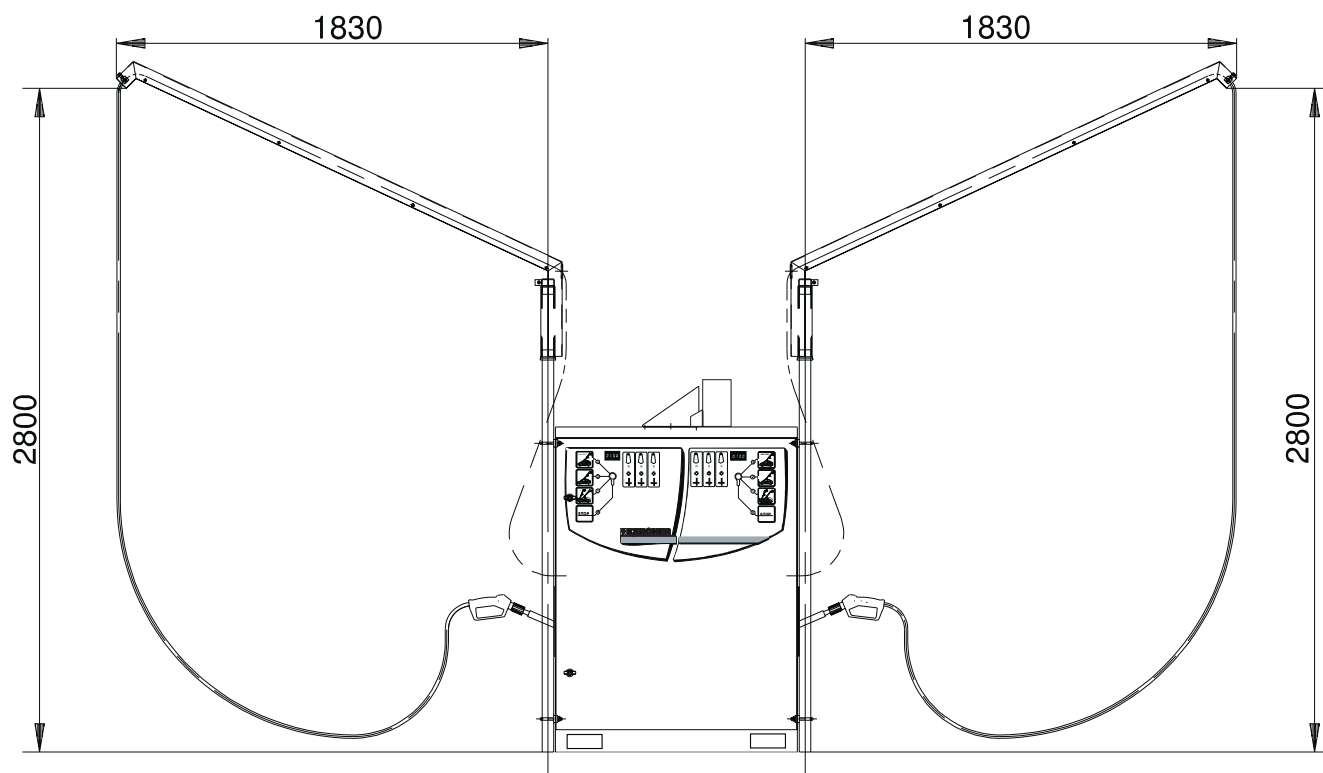
- 1 Sortie haute pression, pompe 1
- 1a Sortie haute pression, pompe 2
- 2 Conduites flexible d'arrivée d'eau, câble d'alimentation électrique
- 3 Alésages de fixation, Ø 12 mm
- 4 Tuyau d'écoulement de l'eau usée sortant par le trop-plein, DN 100 (recommandé)

Réservé au personnel spécialisé**I Mise en place de l'installation** Plan coté pour la SB-HDW S 1

Réservé au personnel spécialisé

I Mise en place de l'installation

Plan coté pour la SB-HDW S 2



J Procès-verbal de contrôle des circuits haute pression**Type d'installation:****N° de fabrication:****Mise en service le:**

Contrôle effectué le:

.....

Constat:.....
Signature

Contrôle effectué le:

.....

Constat:.....
Signature

Contrôle effectué le:

.....

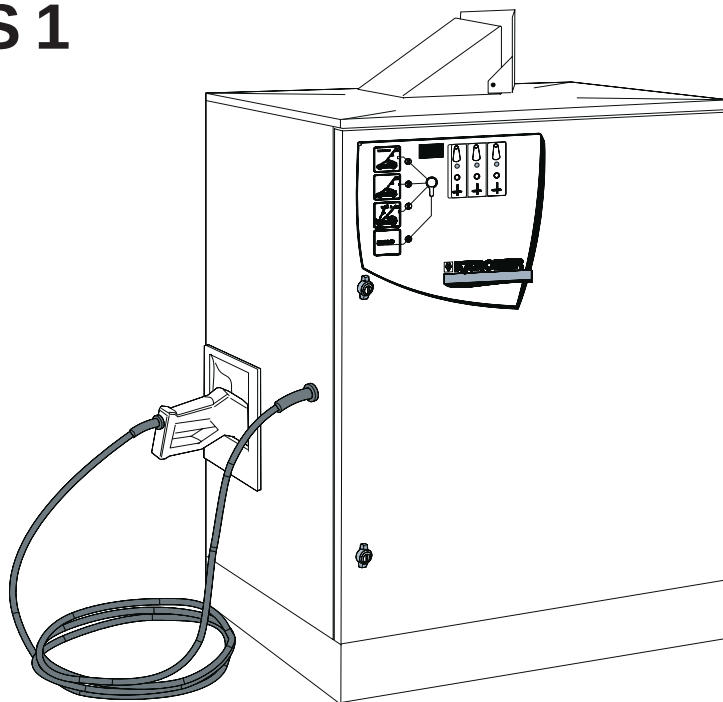
Constat:.....
Signature

Contrôle effectué le:

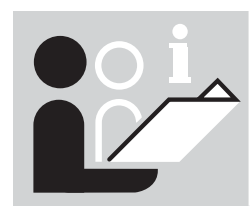
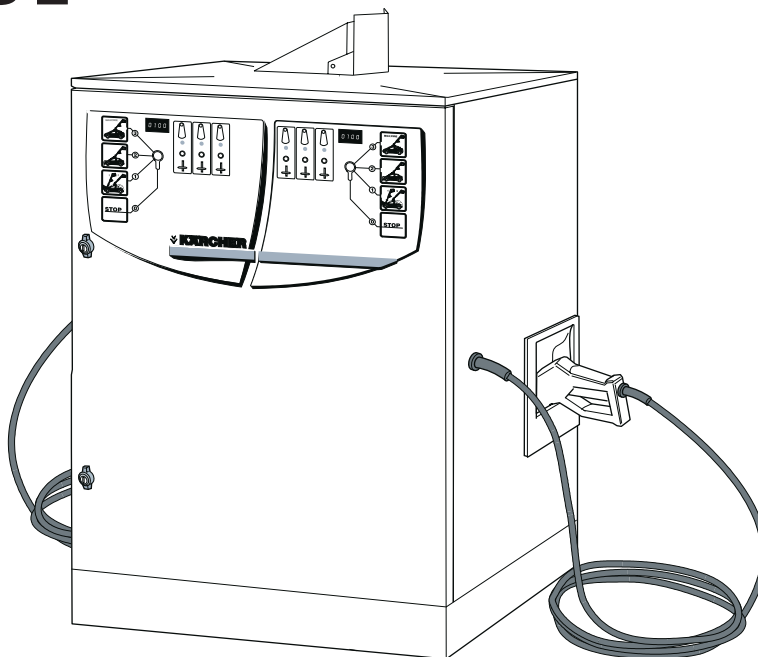
.....

Constat:.....
Signature

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Indice

Per tutti gli utilizzatori

Per queste istruzioni per l'uso

Per il nostro ambiente, smaltimento

A Per la Vostra sicurezza

1. Istruzioni di sicurezza e consigli
2. Protezione contro i rumori
3. Comportamento in caso di pericolo
4. Direttive da osservare
5. Uso regolamentare
6. Posto di lavoro

B Uso e regolazioni

1. Uso
 - 1.1. Esclusione in caso d'emergenza
 - 1.2. Programmi di lavaggio
 - 1.3. Procedimento d'uso
 - 1.4. Indicazione del tempo di lavaggio
2. Regolazioni
 - 2.1. Regolazioni sul pannello esercente
 - 2.1.1. Accendere l'impianto
 - 2.1.2. Regolazione della temperatura dell'acqua
 - 2.1.3. Regolare la temperatura di protezione antigelo
 - 2.2. Regolazioni con l'interruttore servizio lavaggio
 - 2.2.1. Chiudere il servizio lavaggio
 - 2.3. Impostazioni sul circuito stampato
 - 2.3.1. Richiamare il menu di cambio
 - 2.3.2. Selezionare il punto di menu
 - 2.3.3. Cambiare il valore del punto di menu
 - 2.3.4. Abbandonare il menu di cambio
 - 2.3.5. Impostare il tempo di lavaggio
 - 2.3.6. Impostare il valore della moneta
 - 2.3.7. Contatore delle unità di lavaggio
 - 2.3.8. Regolare il dosaggio del detergente
 - 2.3.9. Selezionare acqua calda o fredda
 - 2.3.10. Impostazione base
3. Rifornimento del detergente
4. Rifornimento di liquido addolcitivo
5. Rifornimento di combustibile
6. Protezione antigelo
 - 6.1. Termoventilatore
 - 6.2. Circuito di protezione antigelo
 - 6.3. Soffiante del bruciatore
 - 6.4. Lavori di manutenzione prima e durante il periodo di gelo
7. Messa fuori servizio
 - 7.1. Messa fuori servizio in caso di gelo

C Funzionamento

1. Schema funzionale SB-HDW S 1
2. Schema funzionale SB-HDW S 2
3. Descrizione del funzionamento

D Dati tecnici**E Cura e manutenzione**

1. Schema dell'impianto
2. Istruzioni per la manutenzione
3. Intervalli di manutenzione
4. Lavori di manutenzione
 - 4.1. Pulire la fessura d'introduzione moneta
 - 4.2. Cambio olio
 - 4.3. Decalcificare il serpentino di riscaldamento
 - 4.4. Pulire il serbatoio del combustibile
 - 4.5. Regolazione degli elettrodi

F Rimedio in caso di guasti

1. Segnalazione di guasto
2. Diagnosi dei guasti
 - 2.1. Guasti generali
 - 2.2. Guasti con indicazione sul pannello esercente
 - 2.3. Guasti con indicazione sul display

G Accessori**H Garanzia****Solo per il personale specializzato****I Installazione dell'impianto**

1. Installazione dell'impianto
 - 1.1. Preparazione del luogo d'installazione
 - 1.2. Disimballaggio dell'impianto
 - 1.3. Livellamento e installazione dell'impianto
 - 1.4. Montaggio degli accessori
2. Allacciamento dell'acqua
3. Allacciamento dell'energia elettrica
4. Controllo del livello olio
5. Sfiatare il serbatoio dell'olio
6. Preparare il serbatoio del liquido addolcitivo
7. Regolare il dosaggio del liquido addolcitivo
8. Rifornire i materiali di esercizio
9. Prima messa in servizio
10. Disegni quotati

J Verbale di controllo

Per queste istruzioni per l'uso

Alla prima messa in servizio, leggere attentamente queste istruzioni per l'uso. Osservare in particolare tutte le istruzioni di sicurezza. Conservare il libretto delle istruzioni per il successivo uso.



Attenzione!

KÄRCHER declina qualsiasi responsabilità per danni all'impianto, per danni all'autoveicolo del cliente sottoposto a lavaggio ed altresì per altri danni, che siano stati provocati a causa di mancata osservanza delle disposizioni di queste istruzioni per l'uso.

Destinatari di queste istruzioni

■ **Tutti gli utilizzatori**

Sono utilizzatori gli ausiliari addestrati, l'esercente e il personale specializzato.

■ **Personale specializzato**

Personale specializzato sono persone, che grazie alla loro formazione professionale sono in grado d'installare e di mettere in servizio l'impianto.

Per il nostro ambiente, smaltimento

Imballaggio

L'imballaggio è costituito da materiali ecologici di legno e cartone. Si prega di consegnare questi materiali agli appositi centri di raccolta, per il riciclaggio.

Olio minerale nelle pompe ad alta pressione

Per la lubrificazione della pompa ad alta pressione si usa un olio minerale. Dopo un cambio dell'olio, consegnare agli appositi centri di raccolta l'olio usato, la miscela olio-acqua e gli stracci per la pulizia imbevuti d'olio.



Importante!

L'olio usato deve essere smaltito solo dagli appositi centri di raccolta. Si prega di consegnare a questi l'olio usato inutilizzabile. L'inquinamento ambientale con olio usato è punibile.

Detergenti

I detergenti Kärcher sono facilmente dissociabili (ASF). Ciò significa che essi non ostacolano il funzionamento del separatore di olio.
I detergenti consigliati sono elencati nel capitolo «G Accessori».

A Per la Vostra sicurezza

Per tutti gli utilizzatori

1. Istruzioni di sicurezza e consigli

Simboli in queste istruzioni per l'uso



Pericolo!

Indica un pericolo immediato. L'inosservanza di questa avvertenza comporta pericolo di morte o di lesioni gravissime.



Attenzione!

Indica una situazione eventualmente pericolosa. L'inosservanza di questa avvertenza può comportare lesioni o danni materiali lievi.



Importante!

Indica consigli per l'impiego e informazioni importanti.

Simboli sull'apparecchio

Pericolo da tensione elettrica

I lavori a questi componenti d'impianto devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati o da personale specializzato autorizzato.

L'uso errato o la manomissione provocano pericoli per l'operatore e per altre persone, a causa di

- alta pressione dell'acqua,
- acqua bollente,
- gas di scarico caldi,
- alta tensione elettrica,
- detergente.

Per evitare l'uso errato ed i pericoli, prima del primo uso dell'impianto, leggere

- tutte le istruzioni di sicurezza nell'opuscolo allegato «Istruzioni di sicurezza per impianto di lavaggio ad alta pressione»,
- queste istruzioni per l'uso,
- le pertinenti norme nazionali del legislatore.

Tutte le persone, che hanno a che fare con l'installazione, messa in servizio, manutenzione ordinaria e straordinaria, e con l'uso, devono

- essere adeguatamente qualificati,
- conoscere e osservare queste istruzioni per l'uso,
- conoscere e osservare le pertinenti norme.

Nell'uso self-service, l'esercente deve provvedere affinché l'utilizzatore venga informato, a mezzo di targhe segnaletiche bene in vista, su

- pericoli possibili,
- dispositivi di sicurezza,
- l'uso dell'impianto.

A Per la Vostra sicurezza

Nel caso di esercizio dell'impianto in ambienti chiusi

- i gas combusti devono essere convogliati all'aperto tramite tubi omologati o camini,
- è obbligatorio provvedere ad un'aerazione sufficiente.



Pericolo!

Pericolo di ustioni da

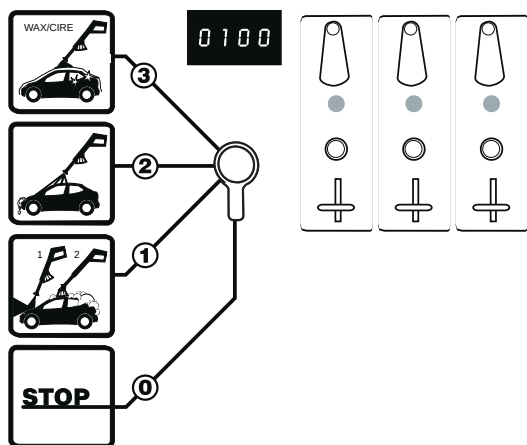
- *gas di scarico caldi, perciò non avvicinare le mani all'apertura dei gas di scarico,*
- *Componenti d'impianto surriscaldati, come pompe e motori, tubo di riscaldamento. Attenzione quando aprite l'impianto, fate raffreddare l'impianto.*

Pericolo d'incendio causato da gas di scarico caldi, perciò

- *non depositare materiali infiammabili accanto all'apertura dei gas di scarico,*
- *non coprire l'apertura dei gas di scarico.*

2. Protezione contro i rumori

Il livello sonoro dell'impianto è 68 dB(A). Se si spruzzano oggetti che amplificano il rumore (p. es. grandi lamiere), si può verificare pericolo da rumore. In questo caso indossare una protezione acustica.



3. Comportamento in caso di pericolo

Escludere l'impianto. A tal fine girare sulla posizione «STOP» il commutatore rotante sul pannello di comando.

4. Direttive da osservare

- **Norme locali sulle acque di scarico.**
Scaricare le acque risultanti nella fognatura, nel rispetto della normativa locale.
- **Norme dell'autorità locale di controllo sull'edilizia.**
- **Legge antinquinamento,**
secondo la legge antinquinamento, l'apparecchio di riscaldamento deve essere controllato ogni anno dal tecnico competente, in riferimento al rispetto dei limiti di emissione.
- **Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.**
Lavoro con idropulitrici a getto.
Direttive per le idropulitrici a getto.
- Fogli istruzioni della casa produttrice, in riferimento ai concentrati di prodotti detergenti.

A Per la Vostra sicurezza**Importante!**

Gli idrogetti ad alta pressione, secondo le direttive per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, devono essere controllati da una persona esperta alla prima messa in servizio, e in seguito almeno ogni 12 mesi. I montatori del servizio assistenza clienti Kärcher sono persone esperte e possono eseguire questi controlli prescritti per questo impianto.

Il risultato del controllo deve essere registrato. Nel capitolo «J Verbale di controllo» si possono registrare i risultati di questi controlli.

5. Uso regolamentare

Questo impianto serve al lavaggio di

- autoveicoli,
- rimorchi

con acqua di acquedotto con aggiunta di detergenti.

Non è regolamentare, e perciò vietato, il lavaggio di

- persone e animali.

Il getto ad alta pressione comporta un considerevole pericolo di ferite.

- Parti non fisse

Queste possono essere proiettate dal getto ad alta pressione e danneggiare altri oggetti o ferire persone.

**Attenzione!**

Pericolo di danni all'impianto in caso di alimentazione con acqua non idonea.

In caso di acqua di riuso trattata chimicamente per alimentare questo impianto, per garantire il regolare funzionamento dell'impianto, è necessario rispettare le prescrizioni seguenti:

- Montaggio di un prefiltro con larghezza di maglia di 80 mm nella tubazione di alimentazione

- L'acqua deve essere priva di olio, grassi, cera e fibre.

Se queste prescrizioni non vengono rispettate, subentrano danni causati da

- depositi nello scaldacqua a flusso continuo

- elevata usura delle guarnizioni, valvole ...

Kärcher declina qualsiasi responsabilità per danni causati dall'inosservanza di queste avvertenze. Si escludono espressamente diritti a prestazioni in garanzia per danni da ciò derivanti.

A Per la Vostra sicurezza**Pericolo!**

Pericolo per la salute a causa d'inalazione di acqua nebulizzata contenente germi e sostanze nocive nell'uso di questo impianto. In caso di utilizzazione di acqua di riuso trattata per alimentare l'impianto, è assolutamente necessario impedire la contaminazione dell'acqua con sostanze nocive alla salute (prodotti chimici, germi), adottando adeguati provvedimenti.

La contaminazione è possibile in caso di:

- *smaltimento non consentito di scarichi, per es. di*
 - *WC chimici*
 - *olio usato*
- *Lavaggio di veicoli agricoli, per es. a causa di*
 - *sostanze fecali*
 - *fitofarmaci*

Kärcher declina qualsiasi responsabilità per danni causati dall'inosservanza di queste avvertenze. Si escludono espressamente diritti all'indennizzo relativi ai danni da ciò derivanti.

6. Posto di lavoro

- Il pannello comandi è previsto per introdurre le monete e selezionare il programma di lavaggio.
- Il lavaggio si esegue con la pistola a spruzzo.

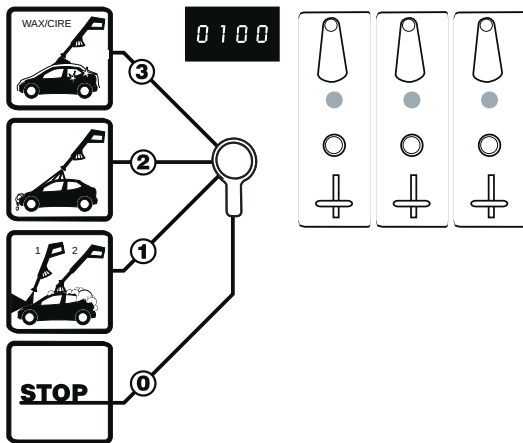
**Pericolo!**

Pericolo di ferite e di ustioni.

Servizio lavaggio solo ad impianto chiuso.

- Il vano interno dell'impianto deve essere accessibile solo a personale addestrato, per l'esecuzione di lavori di manutenzione. Quando l'impianto è in uso la porta deve essere chiusa.

B Uso e regolazioni



1. Uso

1.1. Esclusione in caso d'emergenza

In caso d'emergenza, girare sulla posizione «STOP» il commutatore rotante sul pannello di comando.

1.2. Programmi di lavaggio

I programmi di lavaggio disponibili sono.



Programma di lavaggio 1

■ Lavaggio ad alta pressione

con aggiunta di detergente. Per rimuovere lo sporco con il getto ad alta pressione, con la spazzola arretrata.

■ Lavaggio a spazzola

con aggiunta di detergente; serve per togliere lo sporco con la spazzola.



Programma di lavaggio 2

■ Sciacquare

senza detergente, serve per togliere residui di sporco e di detergente, con la spazzola arretrata.



Programma di lavaggio 3

■ Trattamento protettivo

con cera, serve per sigillare la superficie, con spazzola arretrata.



Pericolo!

Il getto ad alta pressione all'uscita provoca una forza di reazione,

■ *è possibile perdere l'equilibrio,*

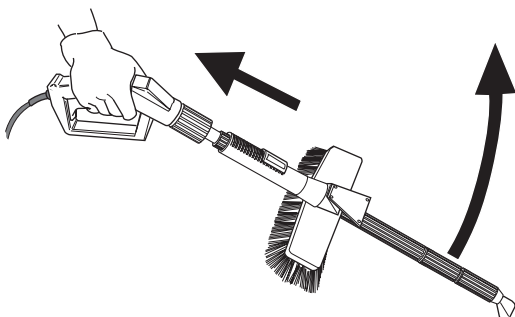
■ *pericolo di caduta,*

perciò:

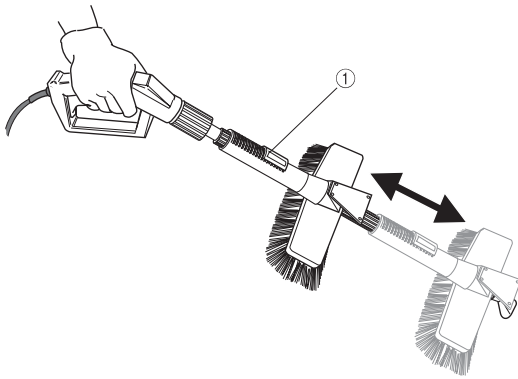
■ *assumere una posizione stabile,*

■ *mantenere ben salda la pistola a spruzzo,*

■ *non bloccare la leva della pistola a spruzzo in posizione aperta. A leva aperta bloccata, il tubo flessibile ad alta pressione, a causa del contraccolpo, compie movimenti incontrollati, e può così danneggiare apparecchi e ferire persone.*

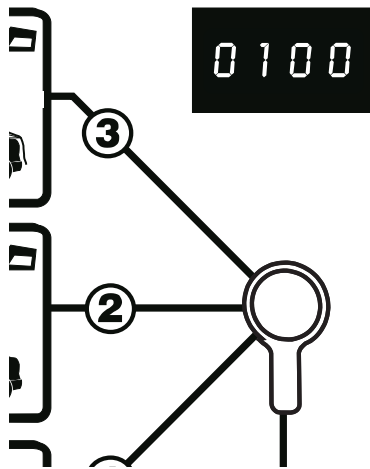


B Uso e regolazioni



1.3. Procedimento d'uso

- Selezionare il programma di lavaggio con il commutatore rotante.
- Inserire la moneta.
- Lavare con il **getto ad alta pressione**, a tal fine premere la leva di arresto ① e tirare indietro la spazzola di lavaggio, finché s'innesta **oppure** lavare con la **spazzola di lavaggio**, a tal fine premere la leva di arresto ① e spingere in avanti la spazzola di lavaggio, finché s'innesta.
- Tirare e mantenere la leva della pistola a spruzzo.



1.4. Indicazione del tempo di lavaggio

Il tempo di lavaggio ha inizio dall'introduzione della moneta. Nel display il tempo di lavaggio a credito viene indicato con un punteggio.



Importante!

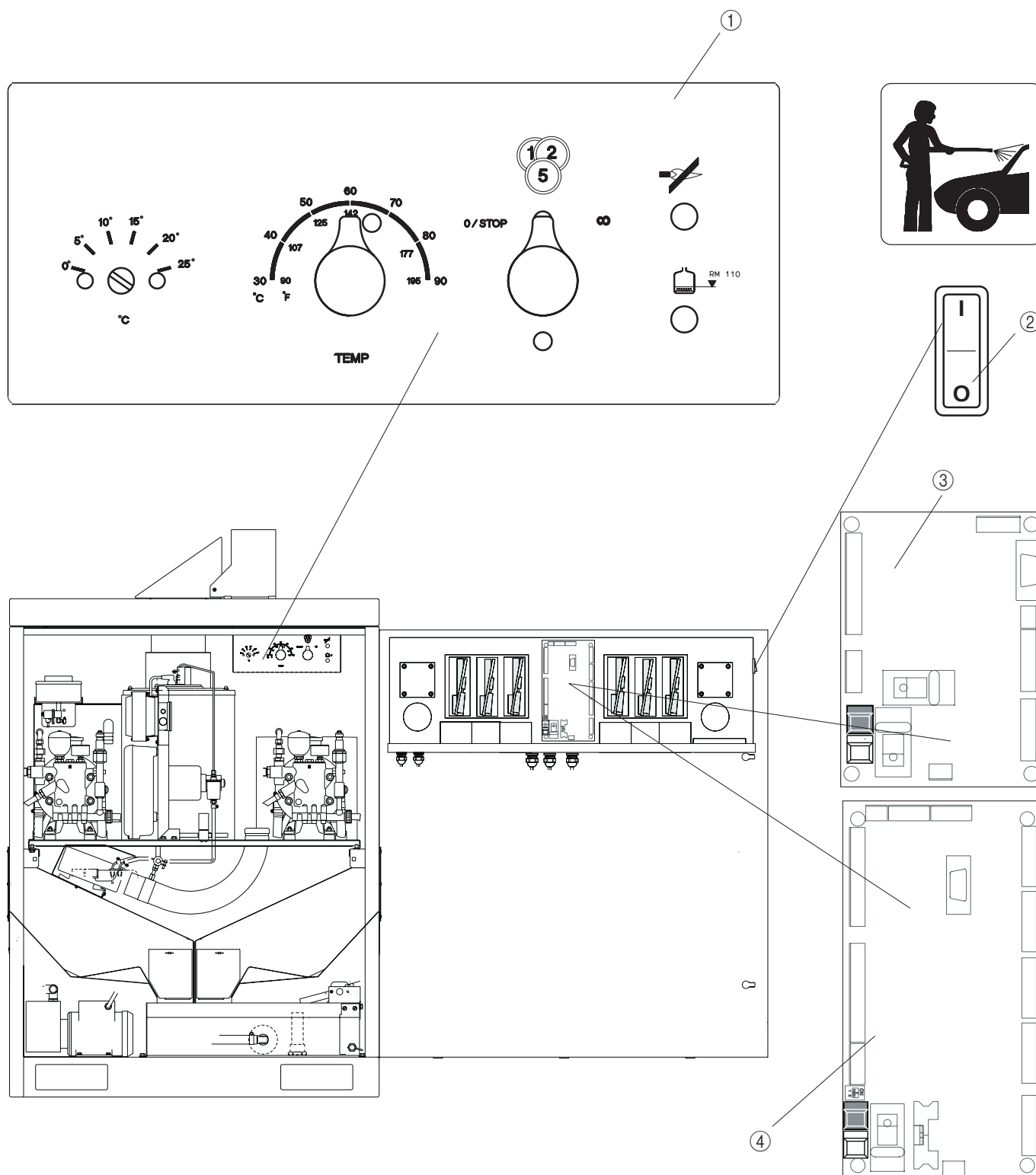
- Se durante il tempo di lavaggio s'introducono altre monete, queste vengono registrate e aggiunte al tempo di lavaggio attuale.
- Il tempo di lavaggio trascorre anche nella posizione «STOP»!

B Uso e regolazioni

2. Regolazioni

Le regolazioni si effettuano

- sul pannello dell'esercente ①
- con l'interruttore di lavaggio ②
- sul circuito stampato ③ (SB-HDW S 1) oppure ④ (SB-HDW S 2).

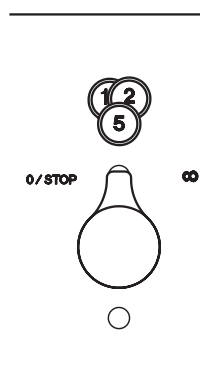


B Uso e regolazioni

2.1. Regolazioni sul pannello esercente

2.1.1. Accendere l'impianto

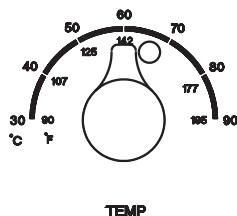
All'accensione dell'impianto s'impone contemporaneamente il tipo di funzionamento:



Posizione interruttore	Funzionamento
0/STOP	Impianto spento, Protezione antigelo esclusa!
	Impianto acceso, Funzionamento con introduzione moneta
∞	Impianto acceso, Funzionamento continuo senza moneta

2.1.2. Regolazione della temperatura dell'acqua

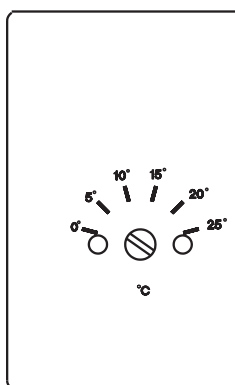
- 30–50 °C per sporco facile
- 50–60 °C per macchine e lavaggio autoveicoli



La massima temperatura ammessa dell'acqua nell'uso self-service è 60 °C. La temperatura è limitata da un arresto.

2.1.3. Regolare la temperatura di protezione antigelo

Sul termostato di sicurezza antigelo s'impone la temperatura alla quale intervengono i dispositivi di protezione antigelo. La regolazione consigliata è +3 °C.



B Uso e regolazioni

2.2. Regolazioni con l'interruttore servizio lavaggio

2.2.1. Chiudere il servizio di lavaggio

Per es. di notte, la domenica e nei giorni festivi. A questo scopo si esclude l'elettronica di comando.

L'impianto resta collegato alla rete e, in caso di pericolo di gelo, commuta a servizio antigelo.



Importante!

Il dispositivo antigelo funziona solo ad impianto acceso e con la porta chiusa. Quindi l'interruttore sul pannello esercente non deve essere disposto su 0/STOP. La porta deve essere chiusa. L'alimentazione elettrica non deve essere interrotta. I due interruttori a bilico del termoventilatore devono essere sempre disposti sulla posizione «I», il pulsante del termostato deve essere sulla posizione «5».

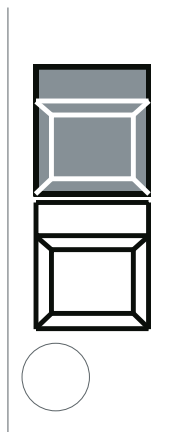
Per la protezione antigelo è necessario rispettare altre condizioni. Perciò è indispensabile leggere il capitolo B.6 «Protezione antigelo».



Regolazioni con l'interruttore servizio lavaggio:

Posizione interruttore	Funzione
I	Elettronica di comando inserita, servizio di lavaggio attivato.
O	Elettronica di comando esclusa, servizio di lavaggio bloccato, Display su «OFF», Dispositivo di blocco fessura del controllo monete chiuso, Apparecchiature di protezione antigelo attive in caso di pericolo di gelo.

B Uso e regolazioni



2.3. Impostazioni sul circuito stampato

Sul circuito stampato s'impostano le funzioni seguenti:

- tempi di lavaggio,
- dosaggio del detergente,
- programma di lavaggio con acqua calda o fredda,
- valore moneta del dispositivo di controllo monete.

2.3.1. Richiamare il menu di cambio

Per cambiare le impostazioni, commutare il display da «tempo di lavaggio a credito» a «menu di cambio».

A tal fine premere per ca. 2 secondi il tasto rosso sul circuito stampato.

Sul display compare:

1=xx

1 significa punto di menu 1.

xx è il valore impostato nel punto di menu 1.

2.3.2. Selezionare il punto di menu

Con una lieve pressione sul tasto rosso il display mostra il punto di menu seguente. Dopo l'ultimo punto di menu viene visualizzato di nuovo il punto 1 (visualizzazione ciclica).

2.3.3. Cambiare il valore del punto di menu

Una breve pressione sul tasto bianco incrementa il valore del punto di menu selezionato. Una pressione prolungata avvia il ciclo rapido. Dopo l'ultimo valore l'indicazione ritorna all'inizio (visualizzazione ciclica).

2.3.4. Abbandonare il menu di cambio

a. senza memorizzare

Per almeno un minuto non toccare nessun tasto. Il display ritorna al «tempo di lavaggio a credito».

b. con memorizzazione

Con la pressione prolungata (ca. 2 secondi) sul tasto rosso si memorizzano i valori cambiati. Quando il display ritorna al tempo di lavaggio a credito la memorizzazione è conclusa.



Importante!

Dopo avere memorizzato i valori, spegnere brevemente e riaccendere l'impianto, per permettere al circuito stampato di acquisire i valori nuovi.

B Uso e regolazioni



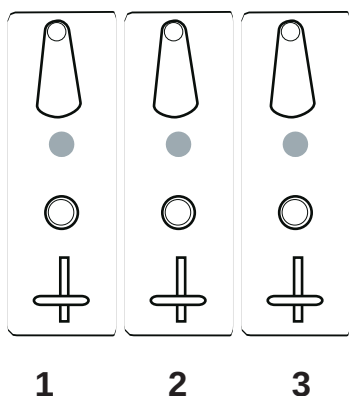
2.3.5. Impostare il tempo di lavaggio *)

Il tempo per 1 unità di lavaggio (100 punti) va da 30 a 300 secondi, regolabili in passi da 10 secondi ciascuno. Il tempo di lavaggio dei singoli programmi viene selezionato tra il 100 % ed il 50 % del tempo di lavaggio.

Funzione	Punto menu	Campo di regolazione	Indicazione nel display
Unità di lavaggio	1	30...300 secondi	1=03...30
Tempo di lavaggio Programma 0 «STOP»	7	100%...50% dell'unità di lavaggio	7=10...5.0
Tempo di lavaggio Programma 1 «lavaggio ad alta pressione lavaggio con spazzola»	8		8=10...5.0
Tempo di lavaggio Programma 2 «risciacquo»	9		9=10...5.0
Tempo di lavaggio Programma 3 «trattamento protettivo»	A		A=10...5.0
Tempo di lavaggio acqua di osmosi (accessorio)	F		F=10...5.0

2.3.6. Impostare il valore della moneta *)

Il valore della moneta indica a quante unità di lavaggio corrisponde la moneta introdotta. Per ogni unità di lavaggio vengono aggiunti 100 punti al tempo di lavaggio a credito e visualizzati nel display.



Funzione	Punto menu	Campo di regolazione	Indicazione nel display
Controllo monete 1	b	1...20	b=01...20
Controllo monete 2	C		C=01...20
Controllo monete 3	d		d=01...20

*) Esempio, vedi 2.3.10. Impostazione base.

B Uso e regolazioni



2.3.7. Contatore delle unità di lavaggio

É possibile leggere la somma delle unità di lavaggio vendute.

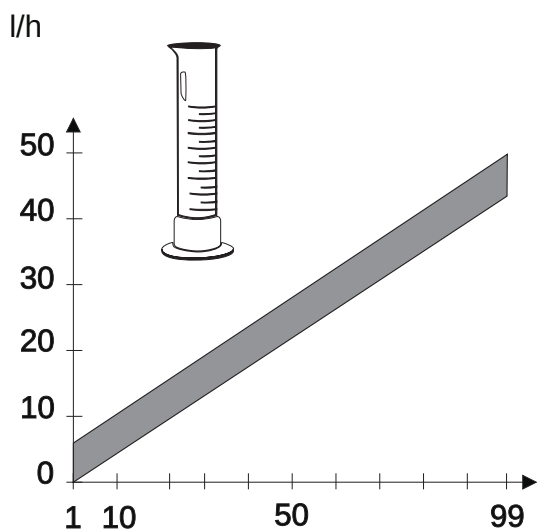
- Nel display deve essere visualizzato il “tempo di lavaggio a credito”.
- Premere brevemente il tasto bianco sul circuito stampato.

Per 10 secondi vengono visualizzate ad intermittenza le unità di lavaggio vendute.

2.3.8. Regolare il dosaggio del detergente *)

Il dosaggio del detergente può essere regolato tra 0 e 50 litri all'ora. I dati di dosaggio dipendono dalla fluidità dei detersivi utilizzati.

Ricavare dal diagramma qui accanto la quantità di dosaggio per il valore rispettivo (valori approssimativi). I valori precisi si determinano mediante misurazione della quantità di detergente aspirata. La regolazione consigliata è indicata nel capitolo G. «Accessori».



Funzione	Punto menu	Campo di regolazione	Indicazione nel display
Dosaggio detergente programma 1	2	0...50 l/h	2=00...99
Dosaggio detergente programma 3	3		3=00...99



2.3.9. Selezionare acqua calda o fredda *)

Per ogni programma di lavaggio è possibile selezionare separatamente l'acqua calda o fredda.

Funzione	Punto menu	Campo di regolazione	Indicazione nel display
Programma 1 lavaggio AP	4	calda/fredda	4=00/01
Programma 2 risciacquo	5		5=00/01
Programma 3 trattamento protettivo	6		6=00/01

*) Esempio, vedi 2.3.10. «Impostazione base»

B Uso e regolazioni

2.3.10. Impostazione base

Nel circuito elettronico di comando è memorizzata una impostazione base, che può essere attivata se necessario:

Funzione	Punto menu	Im-posta-zione	Significato
Unità di lavaggio	1	9	90 secondi
Dos. deterg. progr. 1	2	11	ca. 60 ml/min
Dos. deterg. progr. 3	3	2	ca. 10 ml/min
Acqua progr. 1	4	1	calda
Acqua progr. 2	5	0	fredda
Acqua progr. 3	6	1	calda
Tempo lav. progr. STOP	7	10	100% (90 sec.)
Tempo lav. progr. 1	8	10	100% (90 sec.)
Tempo lav. progr. 2	9	10	100% (90 sec.)
Tempo lav. progr. 3	A	10	100% (90 sec.)
Valore moneta DCM 1*	b	1	1 unità di conto
Valore moneta DCM 2*	C	2	2 unità di conto
Valore moneta DCM 3*	d	5	5 unità di conto
Tempo lavaggio acqua di osmosi (accessorio)	F	10	100%

Eseguire l'impostazione base:

- richiamare il menu di cambio
- selezionare il punto di menu E
- impostare il valore 20
- abbandonare il menu con memorizzazione.

3. Rifornimento del detergente



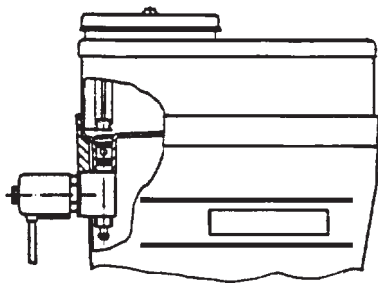
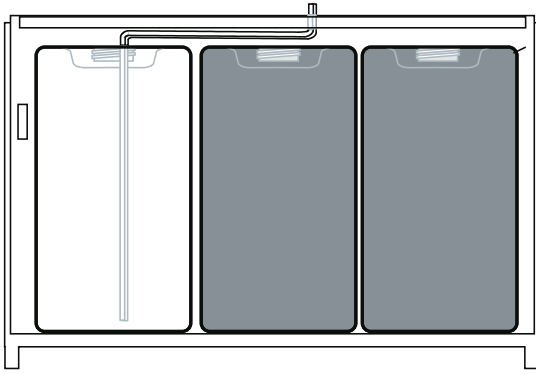
Attenzione!

Quando il serbatoio del detergente è vuoto, la pompa ad alta pressione aspira aria e può subire danni. Controllare regolarmente il serbatoio del detergente.

CHEM I	Programma 1 lavaggio ad alta pressione, lavaggio con spazzola
CHEM II	Programma 3 trattamento protettivo

*) DCM = dispositivo controllo monete.

B Uso e regolazioni



Pericolo!

Pericolo a causa di sostanze nocive per la salute. A tutti i prodotti Kärcher sono accluse istruzioni per la sicurezza e per l'uso. Leggere le istruzioni prima dell'uso e rispettarle.

- Aprire il serbatoio detergente
- Miscelare il detergente con acqua (rapporto di miscelazione consigliato, vedi capitolo G. «Accessori»)
- Rifornire con detergente
- Chiudere il serbatoio detergente.

4. Rifornimento di liquido addolcitivo



Attenzione!

Se manca il liquido addolcitivo sussiste il pericolo di formazione di depositi di calcare, che possono provocare guasti. Controllare regolarmente nel serbatoio il livello del liquido addolcitivo.

- Aprire il serbatoio del liquido addolcitivo
- Versare RM 110
- Chiudere il serbatoio.

5. Rifornimento di combustibile



Pericolo!

Pericolo d'incendio. Osservare le norme nazionali per la manipolazione dei combustibili.

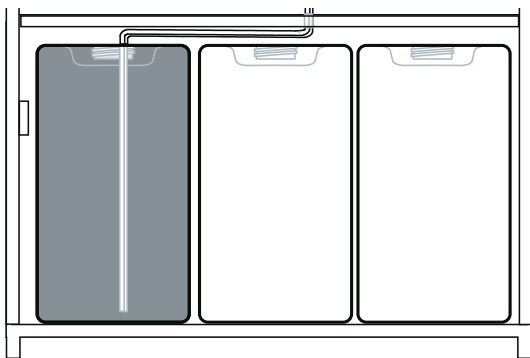


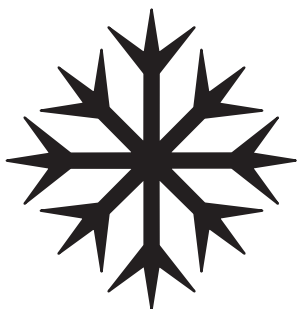
Attenzione!

Quando il serbatoio del combustibile è vuoto, la pompa di alimentazione del combustibile funziona a secco e può subire danni. Controllare regolarmente il serbatoio del combustibile.

Non riempire il serbatoio del combustibile fino all'orlo, poiché il combustibile al calore si dilata e può traboccare. Non stringere troppo il tappo del serbatoio combustibile. Se il tappo chiude ermeticamente, nel serbatoio si forma una depressione che disturba l'alimentazione del combustibile.

- Aprire il serbatoio combustibile
- Rifornire con combustibile (vedi «Dati tecnici»)
- Chiudere il serbatoio combustibile. Avvitare solo leggermente il coperchio per regolare la pressione.



B Uso e regolazioni**6. Protezione antigelo****Importante!**

Gli impianti sprovvisti di dispositivi di protezione antigelo devono essere messi fuori servizio in caso di gelo. «Messa fuori servizio in caso di gelo» vedi capitolo B.7.1.

La protezione antigelo è costituita da:

- Isolamento termico
- Termoventilatore
- Circuito protezione antigelo
- Termostato esterno
- Soffiante del bruciatore.

**Importante!**

Negli impianti dotati di protezione antigelo sono garantite le proprietà seguenti:

- Servizio lavaggio illimitato fino a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Servizio lavaggio limitato oltre $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

In caso di servizio lavaggio limitato, tutte le spazzole di lavaggio devono essere controllate regolarmente per verificare la formazione di ghiaccio. Il lavaggio a schiuma con la spazzola di lavaggio ghiacciata può provocare danni all'autoveicolo. Se la spazzola di lavaggio è ghiacciata, la lancia combinata deve essere sostituita con una lancia ad alta pressione.

Se il servizio lavaggio deve essere esteso a temperature più basse, Vi preghiamo di consultare il vostro servizio assistenza di zona.

A partire da $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, il servizio lavaggio non è più opportuno, poiché sul veicolo si forma uno strato di ghiaccio. Questo strato di ghiaccio può eventualmente addirittura impedire il funzionamento di organi importanti dell'autoveicolo. Perciò impedito l'uso dell'impianto a temperature inferiori a $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ con l'interruttore «Chiudere il servizio lavaggio».

- Sicurezza antigelo dell'impianto fino a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Al di sotto di $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ è necessario effettuare una «Messa fuori servizio in caso di gelo» (vedi capitolo B.7.1.).

**Attenzione!**

Pericolo d'infortunio in caso di formazione di ghiaccio.

Se a terra si forma ghiaccio l'impianto deve essere chiuso per impedire infortuni per cadute sul ghiaccio.

B Uso e regolazioni



Importante!

Le condizioni per questa protezione antigelo sono:

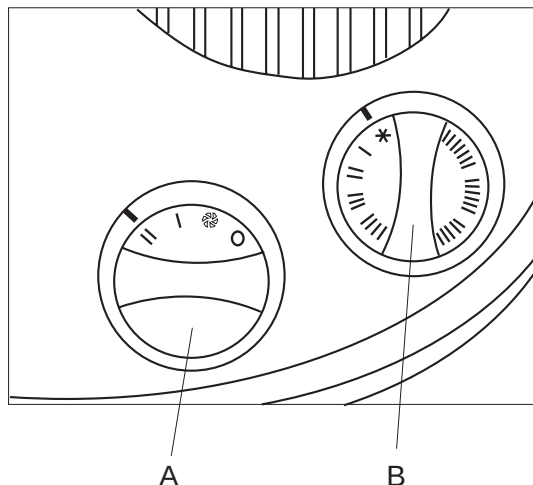
- *L'alimentazione dell'energia elettrica e dell'acqua devono essere assicurate ininterrottamente. L'alimentazione dell'acqua deve essere protetta contro il gelo.*
- *Collocazione e installazione vanno effettuate secondo il capitolo I.*
- *Il termoventilatore deve essere regolato correttamente (vedi 6.1).*
- *Tutte le misure di manutenzione secondo il capitolo E devono essere state eseguite correttamente.*
- *Tutti gli utensili di lavaggio devono essere stati riposti negli appositi contenitori di conservazione.*
- *Devono essere montate apposite pistole per l'impianto munite di foro di protezione antigelo.*
- *Il tubo flessibile dall'impianto all'utensile di lavaggio non deve essere stato prolungato né sostituito con un altro tubo più lungo.*
- *I dati di temperatura innanzi indicati si riferiscono al luogo d'installazione. Le temperature indicate dalle previsioni meteorologiche non sono rilevanti.*
- *L'impianto deve disporre di combustibile sufficiente.*

6.1. Termoventilatore

Il termoventilatore riscalda il vano interno dell'impianto per proteggerlo dal gelo. Una parte dell'aria calda viene condotta attraverso il tubo di riscaldamento nella parte superiore dell'impianto.

Regolazione

- Regolatore potenza (A) in posizione "II"
- Regolatore termostato (B) in posizione "*" in caso di temperature esterne al di sotto di -10°C , regolatore termostato (B) in posizione "I"



Importante!

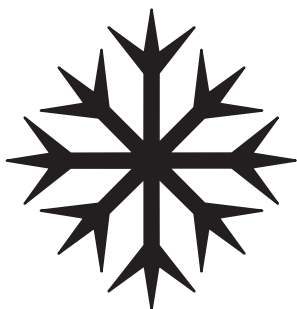
Il dispositivo antigelo funziona solo ad impianto inserito e porta chiusa. Quindi l'interruttore sul pannello di controllo utente non può essere inserito su 0/STOP. La porta deve essere chiusa. L'alimentazione elettrica non può essere interrotta.



Attenzione!

Pericolo d'incendio a causa del surriscaldamento del termoventilatore. Le aperture di afflusso e deflusso dell'aria e l'apertura di uscita del tubo di riscaldamento non devono essere ostruite.

B Uso e regolazioni



Pericolo di danni da gelo a causa di imprevista interruzione dell'energia elettrica. In caso d'interruzione la protezione antigelo non è funzionante.

6.2. Circuito antigelo



Pericolo!

Pericolo di formazione di ghiaccio: quando il circuito antigelo è in funzione, scorrono costantemente piccole quantità di acqua dalle pistole a spruzzo.

L'acqua fuoriuscita può gelare formando lastre di ghiaccio sdruciolevoli. Perciò, dopo l'uso, infilare le pistole a spruzzo nei pozzetti per le spazzole.

Il circuito di protezione antigelo viene alimentato da una pompa centrifuga. L'acqua del circuito scorre attraverso una piccola apertura nelle pistole a spruzzo e protegge dal gelo i tubi flessibili ad alta pressione e le pistole a spruzzo.

6.3. Soffiante del bruciatore

Nell'impianto vi è un'alta umidità dell'aria. In caso di basse temperature esterne, questa umidità dell'aria può condensarsi all'interno dell'impianto. La soffiante del bruciatore aspira periodicamente l'aria umida. Nell'impianto affluisce aria esterna secca. Contemporaneamente l'alimentazione in circuito del combustibile impedisce il pericolo di disturbi nell'alimentazione del combustibile a causa di separazione di paraffina.

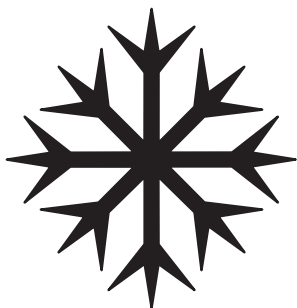


Importante!

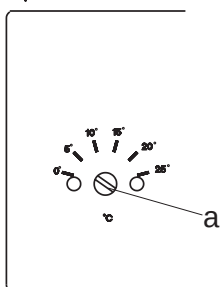
Pericolo di danni alla pompa del combustibile. Il funzionamento a secco provoca il danneggiamento della pompa del combustibile. Nel serbatoio del combustibile deve esservi sempre combustibile sufficiente.

B Uso e regolazioni

6.4. Lavori di manutenzione prima e durante il periodo di gelo



Per un migliore controllo, i lavori di manutenzione per il mantenimento della protezione antigelo sono riassunti qui ancora una volta. Per il controllo della sicurezza antigelo, questi lavori devono essere eseguiti anche ogni anno, prima del periodo di gelo. Naturalmente i lavori di manutenzione indicati nel capitolo E devono essere eseguiti regolarmente anche durante l'inverno (veduta d'insieme dell'impianto, vedi capitolo E.1).



i Importante!

I lavori di manutenzione non eseguiti in modo competente ed al tempo previsto provocano la perdita della garanzia in caso di danni causati dal gelo.

Frequenza	Attività	Gruppo interessato	Esecuzione Durchführung	Chi provvede
Più volte al giorno	Controllo	Spazzola di lavaggio	Controllare sporcizia e formazione di ghiaccio, event. chiudere il lavaggio a spazzola	Esercente
Ogni giorno	Controllo	Vano interno dell'impianto	Il termoventilatore è in funzione? La cartuccia di riscaldamento è in funzione? (l'acqua nel pozzetto spazzole deve essere tiepida)	Esercente
		Serbatoio combustibile	Controllare il livello, event. rifornire	Esercente
Prima del periodo di gelo	Controllo	Dispositivo di protezione antigelo	Regolare il termostato di sicurezza antigelo (a) finché entrano in funzione i dispositivi antigelo. Il termoventilatore ed il circuito antigelo devono entrare in funzione. Il valore di scala sul termostato antigelo deve coincidere press'a poco con la temperatura ambiente. Riportare il termostato antigelo a 3 °C. i Importante! <i>É vietato ostruire le aperture nella base dell'apparecchio, altrimenti il funzionamento del termostato antigelo è disturbato.</i>	Esercente
	Pulizia	Filtro protezione antigelo	Pulire il filtro e continuare ad usarlo	Esercente
Ogni settimana o dopo 40 ore di servizio	Pulizia filtro	Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole	Pulire il filtro nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole, a tal fine estrarre il filtro, sciacquarlo con acqua e rimetterlo in sede.	Esercente
Ogni mese o dopo 160 ore di servizio	Controllo	Quantità d'acqua antigelo nel circuito antigelo	valore prescritto: ca. 0,7–0,9 l/min, – Quantità d'acqua maggiore: sostituire il gruppo centrale nella pistola a spruzzo, – Quantità d'acqua minore: pulire filtro nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole, controllare il senso di rotazione della pompa	Esercente

B Uso e regolazioni

7. Messa fuori servizio

Se l'impianto viene messo fuori servizio e non sussiste pericolo di gelo,

- chiudere l'alimentazione dell'acqua,
- escludere l'alimentazione elettrica.

7.1. Messa fuori servizio in caso di gelo

Se sussiste pericolo di gelo, è necessario scaricare anche l'acqua ancora contenuta nell'impianto, tal fine

- vuotare tutti i serbatoi a galleggiante, svitare i tubi flessibili e fare scorrere l'acqua,
- staccare l'alimentazione dell'acqua e soffiare con l'aria compressa l'acqua ancora presente. Durante il servizio l'acqua scorre attraverso la carcassa del motore elettrico e lo raffredda,
- vuotare le pompe ad alta pressione, a tal fine staccare i tubi flessibili dalla pompa ad alta pressione e fare scorrere l'acqua,
- svitare i tubi flessibili ad alta pressione dalla testata della pompa e scaricare l'acqua,
- conservare il serbatoio detergente ed il serbatoio combustibile in un luogo protetto dal gelo.

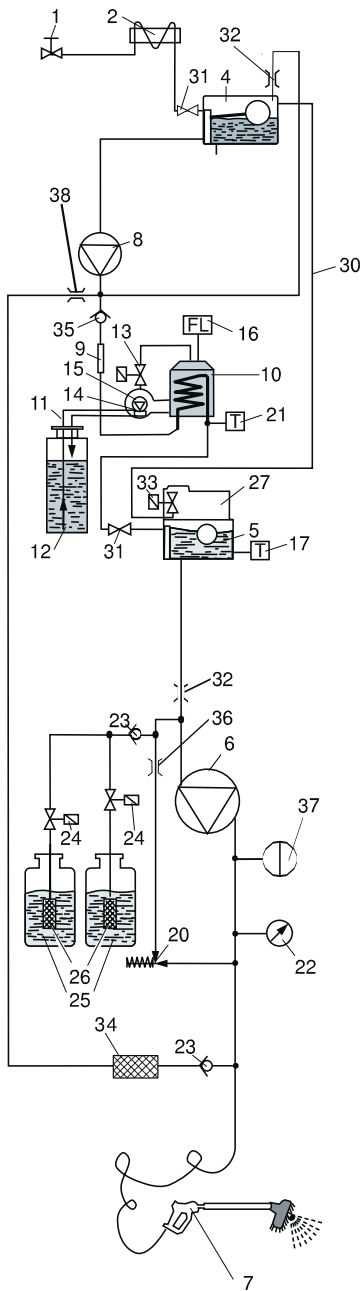


Importante!

In caso di lunghi periodi d'inattività deve essere eseguito sempre un lavaggio con una soluzione antigelo, poiché con questa si ottiene anche una protezione anticorrosiva.

C Funzionamento

1. Schema funzionale SB-HDW S 1

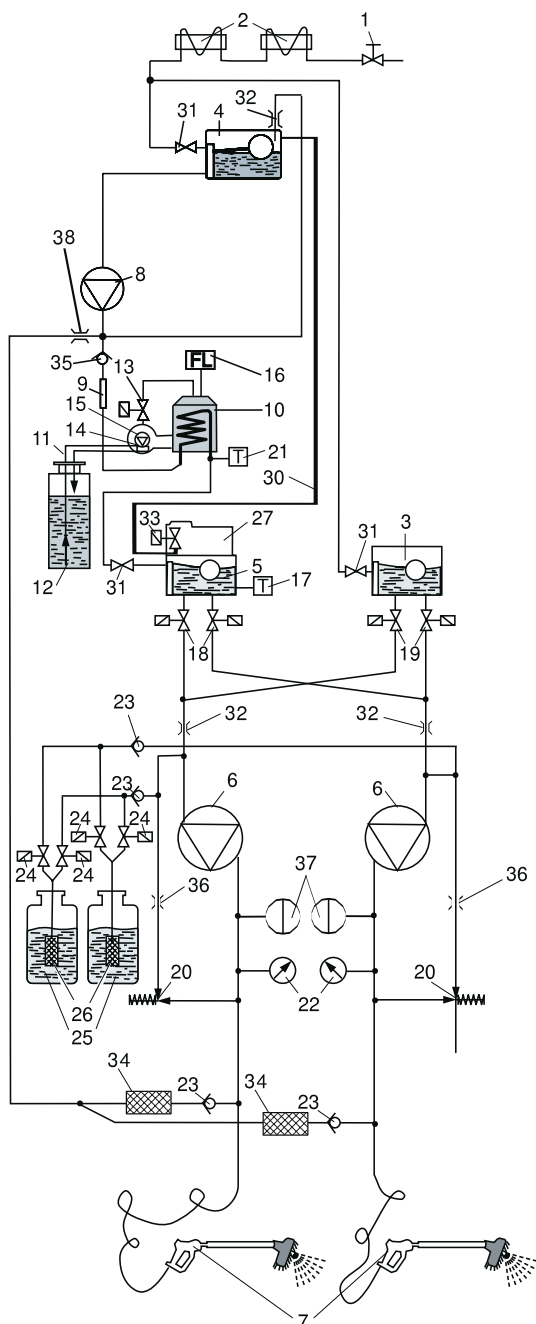


- 1 Raccordo per l'acqua (a cura del committente)
- 2 Serpentino di raffreddamento del motore elettrico
- 4 Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola
- 5 Serbatoio a galleggiante acqua calda
- 6 Pompa ad alta pressione
- 7 Pistola a spruzzo
- 8 Pompa centrifuga
- 9 Regolatore di flusso
- 10 Bruciatore con scaldacqua a flusso continuo
- 11 Tubi del combustibile
- 12 Serbatoio combustibile
- 13 Valvola del combustibile
- 14 Soffiante del bruciatore
- 15 Pompa di alimentazione combustibile con valvola bypass
- 16 Pirostato
- 17 Limitatore di temperatura
- 20 Valvola di scarico *)
- 21 Regolatore di temperatura
- 22 Manometro *)
- 23 Valvole di non ritorno *)
- 24 Valvole detergente
- 25 Serbatoio detergente
- 26 Filtro del detergente
- 27 Serbatoio liquido addolcitivo
- 30 Tubo flessibile liquido addolcitivo
- 31 Valvole a galleggiante
- 32 Drossel
- 33 Valvola del liquido addolcitivo
- 34 Filtro (protezione antigelo)
- 35 Valvola di non ritorno
- 36 Riduttore di flusso *)
- 37 Accumulatore di pressione
- 38 Riduttore di flusso antigelo con filtro

*) disposto nella testa del cilindro della pompa ad alta pressione.

C Funzionamento

2. Schema funzionale SB-HDW S 2



- 1 Raccordo per l'acqua (a cura del committente)
- 2 Serpentino di raffreddamento dei motori elettrici
- 3 Serbatoio a galleggiante acqua fredda
- 4 Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola
- 5 Serbatoio a galleggiante acqua calda
- 6 Pompa ad alta pressione
- 7 Pistole a spruzzo
- 8 Pompa centrifuga
- 9 Regolatore di flusso
- 10 Bruciatore con scaldacqua a flusso continuo
- 11 Tubi del combustibile
- 12 Serbatoio combustibile
- 13 Valvola del combustibile
- 14 Soffiante del bruciatore
- 15 Pompa di alimentazione combustibile con valvola bypass
- 16 Pirostato
- 17 Limitatore di temperatura
- 18 Valvole dell'acqua calda
- 19 Valvole dell'acqua fredda
- 20 Valvole di scarico *)
- 21 Regolatore di temperatura
- 22 Manometro *)
- 23 Valvole di non ritorno *)
- 24 Valvole detergente
- 25 Serbatoio detergente
- 26 Filtro del detergente
- 27 Serbatoio del liquido addolcitivo
- 30 Tubo flessibile liquido addolcitivo
- 31 Valvole a galleggiante
- 32 Drossel
- 33 Valvola del liquido addolcitivo
- 34 Filtro (protezione antigelo)
- 36 Riduttore di flusso *)
- 37 Accumulatore di pressione
- 38 Riduttore di flusso antigelo con filtro

*) disposto nella testa del cilindro delle pompe ad alta pressione.

C Funzionamento

3. Descrizione del funzionamento

3.1. Descrizione del funzionamento SB-HDW S 1

L'acqua trabocca

- raccordo per l'acqua ①
- serpentino di raffreddamento del motore elettrico ②
- serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④
- pompa centrifuga ⑧
- scaldacqua a flusso continuo ⑩
- serbatoio a galleggiante acqua calda ⑤
- pompa ad alta pressione ⑥
- alla pistola a spruzzo ⑦.

Nel caso di pericolo di gelo, attraverso la cartuccia di riscaldamento viene fatta passare acqua nel seguente circuito:

- serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④
- pompa centrifuga ⑧
- pompa ad alta pressione ⑥
- tubi flessibili ad alta pressione e pistola a spruzzo ⑦
- Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④.

3.2. Descrizione del funzionamento SB-HDW S 2

Nel servizio con acqua fredda, l'acqua scorre attraverso

- raccordo per l'acqua ①
- serpentino di raffreddamento del motore elettrico ②
- serbatoio a galleggiante acqua fredda ③
- pompa ad alta pressione ⑥
- alla pistola a spruzzo ⑦.

Nel servizio con acqua calda, l'acqua scorre attraverso

- raccordo per l'acqua ①
- serpentine di raffreddamento motori elettrici ②
- serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④
- pompa centrifuga ⑧
- scaldacqua a flusso continuo ⑩
- serbatoio a galleggiante acqua calda ⑤
- pompa ad alta pressione ⑥
- alla pistola a spruzzo ⑦.

In caso di pericolo di gelo viene introdotta dell'acqua nel seguente circuito:

- serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④
- pompa centrifuga ⑧
- pompa ad alta pressione ⑥
- tubi flessibili ad alta pressione e pistola a spruzzo ⑦
- Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola ④.

C Funzionamento

Nell'impianto vi sono i seguenti dispositivi di controllo e sicurezza:

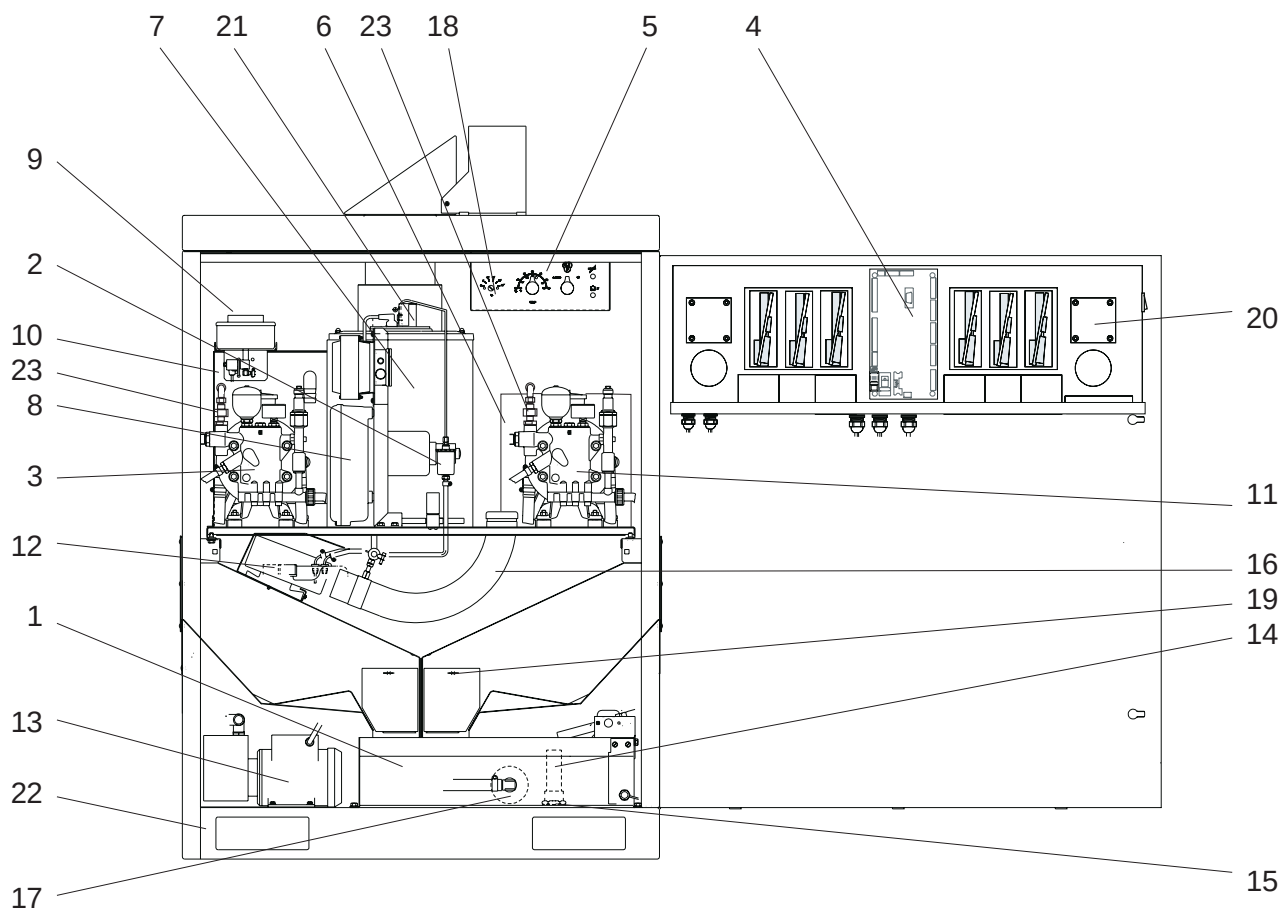
Pirostato (16)	Se il bruciatore non si accende, oppure durante il servizio la fiamma si spegne, il pirostato disinserisce l'alimentazione del combustibile e la soffiante del bruciatore.
Valvola di scarico (20)	Se durante il servizio si rilascia la leva della pistola a spruzzo, la valvola di ricircolo si apre, la pompa ad alta pressione resta in funzione. Quando si apre di nuovo la pistola a spruzzo, il getto ad alta pressione è subito disponibile.
Regolatore di flusso (9)	Impedisce che il bruciatore entri in funzione in mancanza d'acqua.
Salvomotore	Interrompe il circuito elettrico del motore in caso di cortocircuito o di sovraccarico.
Termostato a testa di bobina	Interrompe il circuito elettrico del motore in caso di surriscaldamento del motore.
Termostato (17)	Spegne il bruciatore quando la temperatura dell'acqua supera i 70 °C.
Termostato antigelo	Inserisce il circuito di protezione antigelo in caso di pericolo di gelo (sotto a 3 °C).

D Dati tecnici

	Unità	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Allacciamento elettrico tensione tipo di corrente frequenza potenza allacciata fusibile cavo di alimentazione interruttore di sicurezza per correnti di guasto	V Hz kW (max.) A (ritard.) ΔI in A	400 3~ 50 4 16 0,03
Allacciamento idrico attacco apparecchio/tubo flessibile temperatura di alimentazione portata alimentazione	°C l/min	3/4" max. 30 10
Dati di potenza pressione di lavoro con ugello 5004 portata temperatura acqua calda – per self-service limitata a aspirazione detergente potenza bruciatore consumo combustibile flusso di masse gas combusti temperatura gas combusti forza di reazione della pistola a spruzzo con ugello 5004 livello di pressione acustica (DIN 45635) In servizio AP	MPa (bar) l/h (l/min) °C l/h kW kg/h kg/s °C N dB(A)	10 (100) 500 (8,3) max. 60 0–50 40 3,2 0,024 180–200 max. 20 max. 68
Dimensioni larghezza profondità altezza peso senza accessori	mm mm mm kg	1025 712 1545 260
Varie capacità serbatoio combustibile combustibile quantità di olio per pompa tipo di olio (codice di ordin. N° 6.288-016) serbatoio liquido addolcitivo	l l l	40 olio combustibile leggero o gasolio 0,75 SAE 90 1,5

D Dati tecnici

	Unità	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Allacciamento elettrico tensione tipo di corrente frequenza potenza allacciata fusibile cavo di alimentazione interruttore di sicurezza per correnti di guasto	V Hz kW (max.) A (ritard.) ΔI in A	400 3~ 50 6,5 16 0,03
Allacciamento idrico attacco apparecchio/tubo flessibile temperatura di alimentazione portata alimentazione	°C l/min	3/4" max. 30 20
Dati di potenza pressione di lavoro con ugello 5004 portata temperatura acqua calda – per self-service limitata a aspirazione detergente potenza bruciatore consumo combustibile flusso di masse gas combusti temperatura gas combusti forza di reazione della pistola a spruzzo con ugello 5004 livello di pressione acustica (DIN 45635) In servizio AP	MPa (bar) l/h (l/min) °C l/h kW kg/h kg/s °C N dB(A)	10 (100) 2 x 500 (2 x 8,3) max. 60 2 x 0–50 40 3,2 0,024 180–200 max. 20 max. 68
Dimensioni larghezza profondità altezza peso senza accessori	mm mm mm kg	1025 712 1545 280
Varie capacità serbatoio combustibile combustibile quantità di olio per pompa tipo di olio (codice di ordin. N° 6.288-016) serbatoio del liquido addolcitivo	l l l	40 olio combustibile leggero o gasolio 2 x 0,75 SAE 90 1,5

E Cura e manutenzione**1. Schema dell'impianto**

- 1 Serbatoio a galleggiante, pozzetto spazzola
- 2 Filtro combustibile e pompa alimentazione combustibile
- 3 Pompa ad alta pressione 1
- 4 Circuito stampato
- 5 Pannello di comando
- 6 Serbatoio a galleggiante – acqua fredda (solo SB-HDW S 2)
- 7 Bruciatore con scaldacqua a flusso continuo
- 8 Soffiante del bruciatore
- 9 Serbatoio per liquido addolcitivo
- 10 Serbatoio a galleggiante – acqua calda
- 11 Pompa ad alta pressione 2 (solo SB-HDW S 2)
- 12 Termoventilatore
- 13 Rubinetto di spurgo aria pompa centrifuga
- 14 Tracimatore
- 15 Guarnizione
- 16 Tubo di riscaldamento
- 17 Filtro
- 18 Termostato antigelo
- 19 Apertura per pulizia con coperchio
- 20 Display
- 21 Fotocellula pirostato
- 22 Sensore del termostato antigelo
- 23 Filtro (protezione antigelo)

E Cura e manutenzione

2. Istruzioni per la manutenzione

Condizione per un impianto funzionante è la regolare manutenzione secondo il programma di manutenzione seguente.

Usare esclusivamente pezzi di ricambio originali della casa produttrice, oppure pezzi dalla stessa consigliati, come

- pezzi di ricambio e usura,
- accessori,
- materiali di esercizio,
- detergenti.



Pericolo!

Pericolo d'infortunio nei lavori all'impianto.

In tutti i lavori

- *Chiudere l'alimentazione dell'acqua, a tal fine chiudere il rubinetto dell'acqua.*
- *Togliere tensione all'impianto; a tal fine disinserire l'interruttore principale a monte dell'impianto e bloccarlo contro il reinserimento.*

Chi è autorizzato ad eseguire lavori di manutenzione?

■ L'esercente

I lavori con l'indicazione «esercente» possono essere eseguiti da personale addestrato, che sia in grado di usare e di sottoporre correttamente a manutenzione gli impianti ad alta pressione.

■ Servizio assistenza clienti

I lavori con l'indicazione «servizio assistenza» possono essere eseguiti solo da montatori del servizio assistenza clienti Kärcher.

Contratto di manutenzione

Per assicurare un affidabile funzionamento dell'impianto, raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione. Si prega di rivolgersi al servizio assistenza clienti Kärcher competente per la propria zona.



Pericolo!

Pericolo di ferimento da getti ad alta pressione in caso di parti difettose. Pericolo di ustioni causate da parti calde dell'impianti. In caso di lavori effettuati ad impianto aperto, procedere con particolare attenzione e rispettare le indicazioni di sicurezza.

La temperatura delle parti seguenti è eventualmente superiore a 50 °C:

- Tubo di scappamento e apertura di scappamento
- Bruciatore con scaldacqua a flusso continuo
- Tubo di riscaldamento innanzi al temoventilatore
- Cartuccia di riscaldamento nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole
- Testa del cilindro della/e pompa/e ad alta pressione.

E Cura e manutenzione**3. Intervalli di manutenzione**

Frequenza	Attività	Gruppo	Esecuzione	Chi provvede
Ogni giorno	Controllo visivo dei tubi ad alta pressione	Tubi flessibili ad alta pressione	Controllo visivo dei tubi ad alta pressione per accertare danni meccanici, come – danni da abrasione, – tessuto di rinforzo del tubo a nudo, – piegature, – gomma porosa e screpolata. Sostituire i tubi ad alta pressione danneggiati.	Esercente
	Controllare	Spazzola di lavaggio	Accertare event. danni, sporcizia e usura; se le setole sono più corte di 30 mm, cambiare la spazzola. Durante l'inverno, a meno di -5 °C controllare più volte al giorno se le spazzole gelano, event. bloccare il lavaggio a schiuma, a tal fine sostituire la lancia combinata con la lancia ad alta pressione.	Esercente
	Controllo visivo delle targhe segnaletiche	Area di lavaggio	Controllare se le targhe segnaletiche per gli utilizzatori – sono tutte disponibili, – sono leggibili.	Esercente
	Controllo della tenuta dell'impianto	Pompe e sistema tubi rigidi	Avvertire il servizio assistenza clienti se – sotto una pompa compare olio, – durante il funzionamento di una pompa, da questa scorrono più di 3 gocce d'acqua al minuto.	Esercente
	Controllare livello del detergente	Serbatoio detergente	Controllare il livello e rifornire.	Esercente
	Controllare livello nel serbatoio combustibile	Serbatoio combustibile	Controllare il livello e rifornire.	Esercente
	Controllare livello del liquido addolcitivo	Serbatoio liquido addolcitivo	Controllare il livello e rifornire.	Esercente
Ogni giorno con il gelo	Controllare	Vano interno dell'impianto	Il termoventilatore è in funzione? Il circuito antigelo è attivo?	Esercente
Dopo 40 ore di servizio opp. ogni settimana	Controllare livello dell'olio	Le due pompe ad alta pressione	Il livello deve trovarsi tra le tacche MIN e MAX, altrimenti rabboccare l'olio.	Esercente
	Controllare livello dell'olio	Le due pompe ad alta pressione	Se l'olio si presenta lattiginoso, esso contiene acqua; avvertire il servizio assistenza clienti.	Esercente
	Pulire filtro	Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola	Pulire il filtro nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola; a tal fine estrarre il filtro, sciacquarlo con acqua e rimetterlo in sede.	Esercente
	Pulire	Pozzetto spazzola	Togliere il coperchio dell'apertura di pulizia e rimuovere lo sporco.	Esercente
		Serbatoio a galleggiante pozzetto spazzola	– svitare il tracimatore, – fare scorrere l'acqua, – lavare il serbatoio a galleggiante, – avvitare ben stretto il tracimatore (non perdere la guarnizione).	Esercente

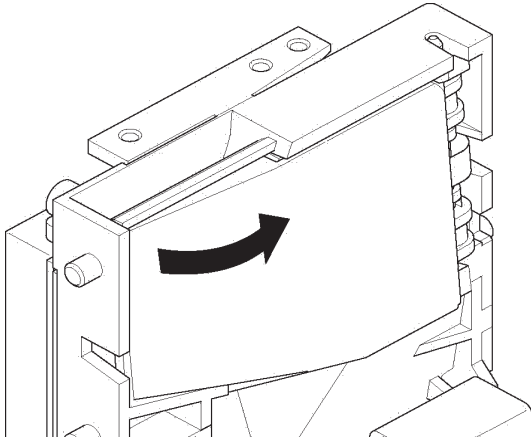
Frequenza	Attività	Gruppo	Esecuzione	Chi provvede
Dopo 160 ore di servizio, opp. ogni mese	Pulire ricevitore di monete	Porta dell'impianto	Vedi lavori di manutenzione.	Esercente
	Pulire filtro del detergente	Serbatoio detergente	Togliere filtro e pulire accuratamente con acqua calda.	Esercente
	Rifornire liquido addolcitivo	Serbatoio a galleggiante acqua calda	Rifornire liquido addolcitivo	Esercente
	Lubrificare le cerniere	Porte	Lubrificare le cerniere con grasso 6.288-072	Esercente
Ogni tre mesi	Pulire l'alloggiamento	Tutto l'impianto	Pulire accuratamente l'alloggiamento all'esterno ed all'interno	Esercente
Ogni sei mesi	Curare l'alloggiamento	Tutto l'impianto	Dopo la pulizia, praticare un trattamento protettivo con prodotto conservante per vernici	Esercente
Prima del periodo di gelo	Controllare	Apparecchiature di protezione antigelo	- Regolare il termostato antigelo (18), finché i dispositivi antigelo entrano in funzione. Il termoventilatore ed il circuito antigelo devono entrare in funzione. Il valore di scala sul termostato antigelo deve coincidere press'a poco con la temperatura ambiente. Riportare il termostato antigelo a 3 °C. - È vietato ostruire le aperture nella base dell'apparecchio, altrimenti il funzionamento del termostato antigelo è disturbato.	Esercente
Prima del periodo di gelo, ogni mese durante il periodo di gelo	Controllare	Acqua antigelo se è disponibile il circuito antigelo	- Valore richiesto: ca. 0,7–0,9 l/min, - Quantità d'acqua maggiore: sostituire il gruppo centrale nella pistola a spruzzo, - Quantità d'acqua minore: pulire filtro nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole, controllare il senso di rotazione della pompa	Esercente
Dopo 500 ore di servizio, opp. ogni anno	Cambio olio	Pompe ad alta pressione	Vedi lavori di manutenzione.	Esercente
	Togliere la fuliggine dal serpentino di riscaldamento, regolare il bruciatore	Scaldacqua a flusso continuo		Servizio assistenza
	Decalcificare serpentino di riscaldamento	Scaldacqua a flusso continuo	Vedi lavori di manutenzione.	Esercente con addestramento decalcificazione
	Pulire serbatoio combustibile	Serbatoio combustibile	Vedi lavori di manutenzione.	Esercente

E Cura e manutenzione

4. Lavori di manutenzione

4.1. Pulizia al ricevitore di monete

- Aprire il dispositivo di controllo monete e pulire il canale per le monete con un panno inumidito con acqua.



4.2. Cambio dell'olio



Pericolo!

Pericolo di ustioni da olio caldo e componenti d'impianto surriscaldati. Prima del cambio dell'olio, fare raffreddare la pompa per 15 minuti.

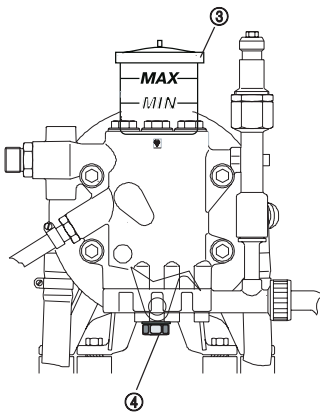


Importante!

L'olio usato deve essere smaltito solo negli appositi centri di raccolta. Si prega di consegnare a questi l'olio usato. L'inquinamento dell'ambiente con olio usato è punibile.

Tipo d'olio: Hypoid SAE 90 (codice di ordin. N° 6.288-016)

Quantità d'olio per pompa: 0,75 l



Eeguire il cambio dell'olio come segue:

- Mettere sotto un contenitore di raccolta.
- Togliere il coperchio del serbatoio dell'olio ③
- Svitare il tappo di scarico dell'olio ④ e raccogliere l'olio usato.
- Cambiare la guarnizione (A14x18) e avvitare il tappo di scarico dell'olio ④
- Versare lentamente l'olio nuovo nel serbatoio dell'olio ③, fino a raggiungere il livello «Max».
- Chiudere il serbatoio dell'olio ③ con il coperchio.
- Consegnare l'olio usato all'apposito centro di raccolta.

E Cura e manutenzione

4.3. Decalcificazione del serpentino di riscaldamento

I depositi di calcare nel sistema idraulico possono provocare i seguenti inconvenienti:

- maggiori resistenze nelle tubazioni
- ridotta convezione termica sugli scambiatori di calore
- guasto ai componenti calcificati
- le pompe ad alta pressione aspirano aria, poiché nel serbatoio a galleggiante per l'acqua calda scorre troppo poca acqua.

Per la decalcificazione, ai fini della difesa dell'ambiente e a norma di legge, devono essere usati solo decalcificanti controllati (acido decalcificante con marchio di controllo). L'impianto ad alta pressione dovrebbe essere decalcificato con decalcificante Kärcher (vedi capitolo «G Accessori»).



Pericolo!

Solo persone che abbiano partecipato ad un addestramento Kärcher sono autorizzate a decalcificare questo apparecchio.

Pericolo di esplosione a causa di gas infiammabili! Durante la decalcificazione non fumare e provvedere ad un'adeguata ventilazione.

Pericolo di causticazioni da acido. Indossare occhiali e guanti protettivi.

Eseguire la decalcificazione come segue:

- Svitare le pistole a spruzzo e disporre il tubo flessibile sul pozzetto di scarico, affinché l'acqua possa scorrere liberamente.
- Pulire il serbatoio a galleggiante nel pozzetto spazzola.
- Regolare la temperatura dell'acqua calda a 40 °C.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua.
- Far funzionare l'impianto con acqua calda, finché il serbatoio a galleggiante nel pozzetto spazzola è quasi vuoto.
- Versare 0,5 l di decalcificante nel serbatoio a galleggiante nel pozzetto spazzola.
- Aprire l'alimentazione dell'acqua, finché il serbatoio a galleggiante è di nuovo pieno.
- Accendere brevemente l'impianto e fare reagire il decalcificante. Ogni 4–5 minuti ripetere questa operazione, finché il serbatoio a galleggiante nel pozzetto spazzola è quasi vuoto.
- Aprire l'alimentazione dell'acqua e lavare l'impianto in servizio ad acqua calda per 5 minuti. In questo modo si evitano possibili danni causati da residui di decalcificante.
- Riavvitare le pistole a spruzzo ai tubi flessibili ad alta pressione.

E Cura e manutenzione

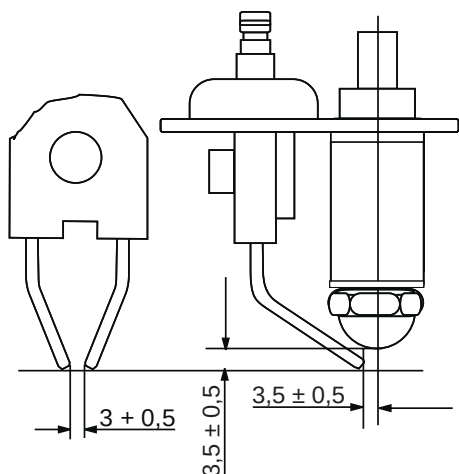
4.4. Pulizia del serbatoio del combustibile

Invertire i tubi di alimentazione e di ritorno del combustibile. Altrimenti la pompa di alimentazione combustibile funziona a secco e può subire danni.

- Sfilare i tubi flessibili del combustibile.
- Smontare il serbatoio del combustibile dall'impianto.
- Lavare accuratamente il serbatoio del combustibile.
(Fare asciugare bene il serbatoio lavato con acqua).
- Smaltire in modo ecologico il combustibile residuo.

4.5. Regolazione degli elettrodi

La corretta regolazione degli elettrodi di accensione è importante per il funzionamento del bruciatore. Le misure di regolazione sono riportate nel disegno qui accanto.



F Rimedio in caso di guasti



Pericolo!

Pericolo d'infortunio nei lavori all'impianto.

In tutti i lavori

- *Chiudere l'alimentazione dell'acqua, a tal fine chiudere il rubinetto dell'acqua.*
- *Togliere tensione all'impianto; a tal fine disinserire l'interruttore principale a monte dell'impianto e bloccarlo contro il reinserimento.*

Chi è autorizzato ad eseguire lavori di manutenzione?

■ **L'esercente**

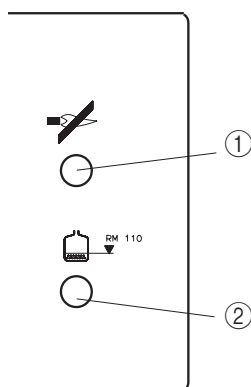
I lavori con l'indicazione «esercente» possono essere eseguiti da personale addestrato, che sia in grado di usare e sottoporre correttamente a manutenzione impianti ad alta pressione.

■ **Elettrotecnici specializzati**

Persone dotate di una qualificazione professionale in campo elettrotecnico.

■ **Servizio assistenza clienti**

I lavori con l'indicazione «servizio assistenza» possono essere eseguiti solo da montatori del servizio assistenza clienti Kärcher.



1. Segnalazione di guasto

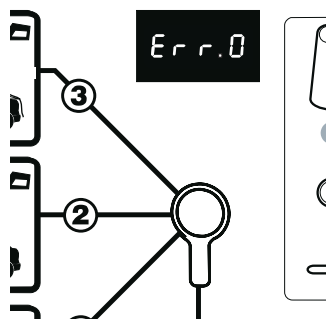
a. nel pannello esercente

Sul pannello dell'esercente vi sono le seguenti lampade di segnalazione guasto:

- ① Pirostato, limitatore di temperatura
- ② Liquido addolcitivo.

b. nel display

Nel display i guasti vengono visualizzati alternati al tempo di lavaggio a credito.



Pericolo!

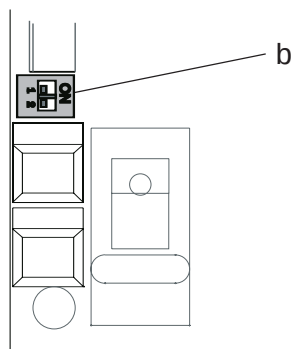
Pericolo di ferimento da getti ad alta pressione in caso di parti difettose. Pericolo di ustioni causate da parti calde dell'impianti. In caso di lavori effettuati ad impianto aperto, procedere con particolare attenzione e rispettare le indicazioni di sicurezza.

La temperatura delle parti seguenti è eventualmente superiore a 50 °C:

- Tubo di scappamento e apertura di scappamento
- Bruciatore con scaldacqua a flusso continuo
- Tubo di riscaldamento innanzi al temoventilatore
- Cartuccia di riscaldamento nel serbatoio a galleggiante pozzetto spazzole
- Testa del cilindro della/e pompa/e ad alta pressione.

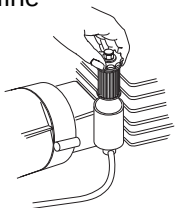
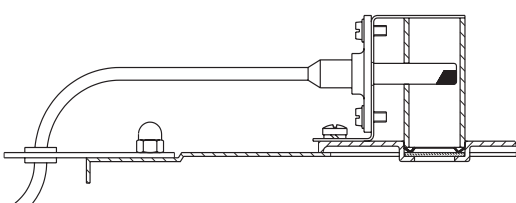
F Rimedio in caso di guasti**2. Diagnosi dei guasti****2.1. Guasti generali**

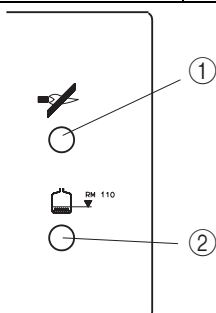
Inconveniente	Causa possibile	Eliminazione	Chi provvede
L'impianto non funziona	Sicurezze sulla rete intervenute	Controllare fusibili di rete e tensione di rete.	Elettricista
L'impianto non va in pressione o la pompa batte	Filtro nel serbatoio a galleggiante, pozzetto spazzola otturato	Pulire il filtro (vedi intervalli di manutenzione).	Esercente
	Ridotta portata di alimentazione acqua	Controllare portata di alimentazione acqua. Quantità, vedi sotto Dati tecnici.	Esercente
	Serpentino di riscaldamento incrostato con calcare	Decalcificare il serpentino di riscaldamento (vedi lavori di manutenzione).	Esercente con addestramento
	Tubo otturato	Controllare se tutti i tubi sono liberi.	Esercente
	Il sistema aspira aria	– controllare la tenuta del sistema, – i tubi di aspirazione del detergente devono essere immersi nel detergente, – riempire il serbatoio detergente.	Esercente
Perdita sulla pompa (oltre 3 gocce al minuto)	Componente della pompa difettoso	Cambiare il componente difettoso.	Servizio assistenza
Manca aspirazione detergente	Otturazione dei componenti seguenti – filtro – tubi flessibili	Pulire e lavare i componenti.	Esercente
	Elettrovalvola o valvola di non ritorno guaste	Cambiare le valvole.	Servizio assistenza
Pompe ad alta pressione aspirano aria nel servizio ad acqua calda	Serpentino di riscaldamento incrostato con calcare	Decalcificare il serpentino di riscaldamento.	Esercente con addestramento
	Serbatoio detergente vuoto	Rifornire con detergente.	Esercente
Il bruciatore non s'accende o la fiamma si spegne durante il funzionamento	Controllare se per il programma è selezionata l'acqua calda	Selezionare sul circuito stampato il menu di cambio e controllare l'impostazione dei punti di menu 4, 5 e 6.	Esercente
	Manca scintilla di accensione	Controllare scintilla di accensione.	Servizio assistenza
		Controllare accensione del bruciatore ed elettrodi di accensione.	Servizio assistenza
L'impianto funziona senza controllo	Interruttori DIP (b) sul circuito stampato manomessi (solo SB-HDW S 2)	Disporre entrambi gli interruttori su OFF.	Esercente



Inconveniente	Causa possibile	Eliminazione	Chi provvede
Nel servizio ad acqua calda temperatura acqua troppo bassa	Termostato regolato troppo basso	Aumentare regolazione del termostato.	Esercente
	Serpentino di riscaldamento incrostato con calcare	Decalcificare il serpentino di riscaldamento (vedi lavori di manutenzione).	Esercente con addestramento
	Ugello nella lancia eroso	Verificare la portata della pompa. In caso di superamento notevole del valore riportato nei dati tecnici, cambiare l'ugello.	Esercente
	Serpentino di riscaldamento incrostato con fuliggine	Pulire fuliggine dal serpentino di riscaldamento.	Servizio assistenza

2.2. Guasti con indicazione sul pannello esercente

Inconveniente	Causa possibile	Eliminazione	Chi provvede
Spia di guasto liquido addolcitivo (2) lampeggia	Serbatoio liquido addolcitivo vuoto	Rifornire con liquido addolcitivo.	Esercente
Segnalazione di guasto pirostato (1) s'illumina  Importante! Avvertenza! <i>Per sbloccare il pirostato, spegnere e accendere l'impianto dal pannello dell'esercente.</i>	Serbatoio combustibile vuoto	Rifornire con combustibile.	Esercente
	Filtro combustibile otturato	Pulire filtro del combustibile, a tal fine – svitare il filtro combustibile, – pulire il filtro, – riavvitare il filtro. 	Esercente
	Fotocellula pirostato orientata male o difettosa	Controllare corretta posizione della fotocellula. 	Esercente
	Guasto alla pompa di alimentazione combustibile o all'elettrovalvola del combustibile	Controllare i componenti e sostituire i pezzi difettosi.	Servizio assistenza
Il segnale di guasto del controllo fiamma lampeggia	Il termostato è azionato	Aprire la pistola fino a che l'impianto si è raffreddato. Accendere e spegnere l'impianto sul pannello di controllo, per sbloccare il termostato. In caso di ripetizione chiamare l'assistenza clienti.	Esercente



2.3. Guasti con indicazione sul display

Display	Causa	Rimedio	Chi provvede
Err.1	Salvamatore o sensore termico avvolgimento pompa AP 1 o pompa centrifuga è intervenuto	– ripristinare salvamatore, – spegnere e riaccendere l'impianto per cancellare l'errore, – se si ripete, rivolgersi al servizio assistenza	Esercente
Err.2 (solo SB-HDW S 2)	Salvamatore o sensore termico avvolgimento pompa AP 2 o pompa centrifuga è intervenuto		
Err.3	Guasto cumulativo bruciatore, acqua calda	Vedi 2.2. «Guasti con indicazione sul pannello esercente»: indicazione di guasto pirostato (1)	Esercente
Err.4	Guasto circuito stampato	– richiamare il menu di cambio e memorizzare, – spegnere e riaccendere l'impianto	Esercente
Err.5			
Err.6		– introdurre moneta, – spegnere e riaccendere l'impianto	Esercente
Err.7			
Err.8		Introdurre moneta	Esercente
Err.9	Errore trasmissione dati al display	Controllare i connettori ad innesto per il display, event. staccare ed innestare di nuovo	Esercente
Err.0	Dati per il display fuori campo		

G Accessori**Set di montaggio braccio orientabile
(codice di ordin. N° 2.638-351)**

Necessario 1 per posto di lavaggio

Filtro acqua (codice di ordinazione N° 6.414-278)

Attacco G 1"

Materiali di esercizio

Olio motore: Hypoid SAE 90 (Codice di ordin. N° 6.288-016)

Liquido addolcitivo: RM 110

Grasso siliconico (codice di ordinazione N° 6.288-072)

Decalcificante

- RM 100 ASF, senza acido cloridrico
- RM 101 ASF, con acido cloridrico

Serbatoio detergente (codice di ordin. N° 6.393-939)

volume 40 litri, vuoto

**Coperchio per serbatoio detergente
(codice di ordin. N° 6.393-209)****Detergente**

I detergenti Kärcher facilitano il compito di lavaggio. Nella tabella seguente è rappresentata una selezione di detergenti.

**Attenzione!**

Prima dell'uso dei detergenti, osservare le istruzioni sulla confezione.

Non usare i seguenti tipi di detergenti:

- detergenti contenenti acido nitrico
- detergenti contenenti cloro attivo

L'uso di questi detergenti provoca danni all'impianto.

Impiego	Detergente	Valore pH soluz. all' 1 %	Miscela base *) Deterg. : acqua	Dosaggio miscela base ml/min	Regolazione sul circuito stampato
Pulizia autoveicoli (polvere, sporcizia stradale, oli minerali su superfici verniciate)	RM 803 ASF	alcalino	1 + 2	60	8...12
Protezione autoveicoli	RM 821 ASF	neutro	1 + 9	10	1...2
*) Con riserva di modifiche tecniche. Indicazioni dettagliate sono riportate nei fogli informazione prodotto dei detergenti.					

H Garanzia

In ogni paese sono valide le condizioni di garanzia pubblicate dalla nostra società di vendita competente. Nei casi previsti dalla garanzia preghiamo di rivolgersi al proprio rivenditore, oppure al più vicino centro di assistenza clienti autorizzato.

Solo per il personale specializzato

I Installazione dell'impianto

1. Installazione dell'impianto



Importante!

L'impianto deve essere installato solo da

- montatori del servizio assistenza clienti Kärcher,
- personale autorizzato da Kärcher.

1.1. Preparazione della sede d'installazione

Per installare l'impianto in modo regolare, si prega di tenere presente quanto segue:

- Deve essere disponibile una superficie orizzontale, piana, con una dimensione di almeno 1025 x 712 mm.
- Allacciamento dell'acqua, vedi sotto Dati tecnici.
- Allacciamento elettrico, vedi sotto Dati tecnici.
- Interruttore principale per arresto d'emergenza sull'impianto del committente, chiudibile a chiave ed accessibile al cliente dell'impianto di lavaggio.
- Alimentazione elettrica e idrica secondo disegno quotato.
- Per il servizio invernale è necessario assicurare un sufficiente isolamento/riscaldamento del tubo di alimentazione acqua.
- Pozzo di scolo e smaltimento regolamentare delle acque di scolo.
- Praticare i fori di fissaggio secondo disegno quotato.

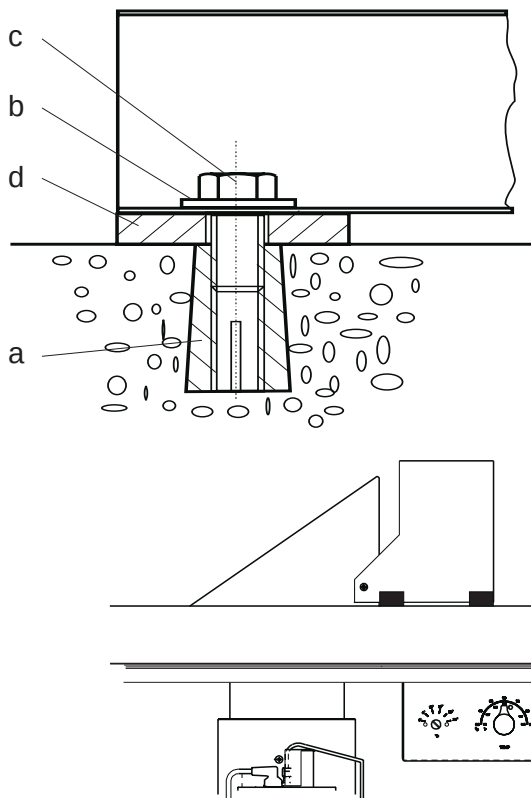
1.2. Disimballaggio dell'impianto

Disimballare l'impianto e restituire i materiali d'imballaggio per il riciclaggio.

1.3. Livellare e installare l'impianto

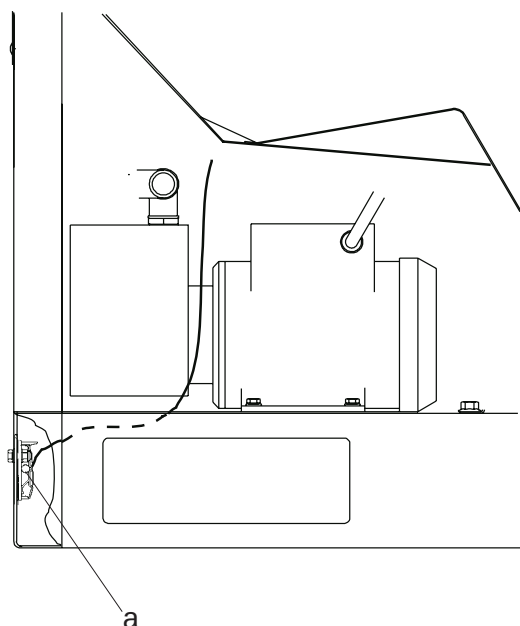
- Livellare l'impianto su una superficie d'installazione piana e orizzontale.
- Fissare con l'accluso materiale di fissaggio.
 - 4 tasselli M10 (a)
 - 4 rosette 10,5 (b)
 - 4 viti a testa esagonale M10 (c)
 - 4 piastrine spessore da 5 mm (d)
 - 4 piastrine spessore da 2 mm (d)

Livellare l'impianto utilizzando le accluse piastrine.



1.4. Montaggio degli accessori

- Fissare il manicotto di scarico con le accluse viti maschianti.
- Applicare innanzi al manicotto di scarico la lamiera a squadra, a tal fine
 - applicare il paraspigolo alla lamiera a squadra
 - fissare la lamiera a squadra con le viti maschianti

Solo per il personale specializzato**I Installazione dell'impianto****Attenzione!**

Pericolo di danni in caso di gelo. La sonda del termostato antigelo deve essere assolutamente applicata nel posto previsto.

- Applicare la sonda del termostato antigelo (a), a tal fine
 - fare passare la sonda attraverso il foro nel fondo,
 - disporla nelle due fascette di fissaggio sul lato del fondo,
 - chiudere le fascette

Montaggio dei bracci orientabili (accessori),

- secondo le accluse istruzioni di montaggio,
- sulla parete laterale sinistra e destra dell'impianto (solo SB-HDW S 2).

Tubo flessibile ad alta pressione

- collegare alla pistola a spruzzo,
- collegare al raccordo per l'alta pressione.

- Collegare il tubo di acciaio della spazzola alla pistola a spruzzo.
- Stringere forte tutti i dadi a risvolto.

2. Alimentazione dell'acqua**Importante!**

Le impurità nell'acqua di alimentazione possono danneggiare l'impianto. Kärcher consiglia di utilizzare un filtro dell'acqua. Vedi sotto «G Accessori».

Per garantire la sicurezza antigelo dell'impianto, l'alimentazione dell'acqua deve essere protetta contro il gelo (per es. per mezzo d'isolamento e riscaldamento complementare).

**Attenzione!**

Pericolo di danni all'impianto in caso di alimentazione con acqua non idonea.

In caso di acqua di riuso trattata chimicamente per alimentare questo impianto, per garantire il regolare funzionamento dell'impianto, è necessario rispettare le prescrizioni seguenti:

- Montaggio di un prefiltro con larghezza di maglia di 80 mm nella tubazione di alimentazione
 - L'acqua deve essere priva di olio, grassi, cera e fibre.
- Se queste prescrizioni non vengono rispettate, subentrano danni causati da*
- depositi nello scaldacqua a flusso continuo

Solo per il personale specializzato

I Installazione dell'impianto

■ elevata usura delle guarnizioni, valvole ...

Kärcher declina qualsiasi responsabilità per danni causati dall'inosservanza di queste avvertenze. Si escludono espressamente diritti a prestazioni in garanzia per danni da ciò derivanti.

Valori di allacciamento, vedi sotto «Dati tecnici».

Fare passare il tubo flessibile di alimentazione da sotto, attraverso l'apertura nell'impianto, e collegarlo.

3. Allacciamento elettrico



Pericolo!

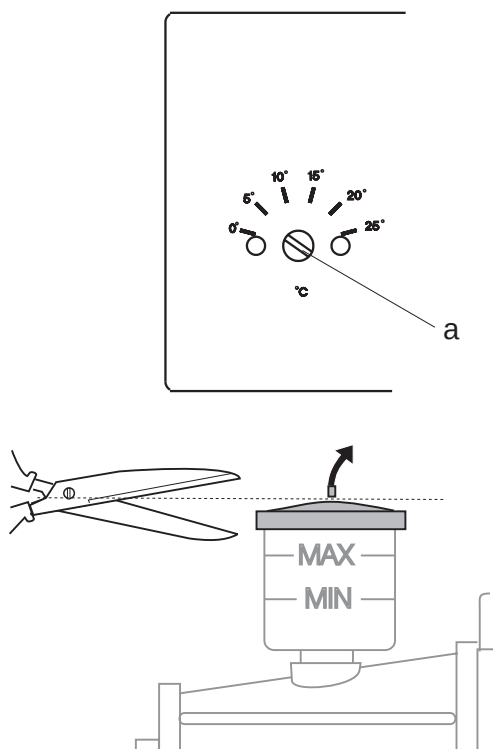
Tensione elettrica pericolosa. L'installazione elettrica deve essere eseguita solo da un elettricista e secondo le direttive locali vigenti.

Rimuovere il tetto

- Svitare quattro viti a testa zigrinata per il fissaggio del tetto. Le viti si svitano più facilmente premendo dall'alto sul tetto.
- Sollevare il tetto sulla porta, finché il perno cerniera della porta si libera.
- Tirare il tetto verso la porta, finché sul lato opposto si disinnesta dall'alloggiamento.
- Rimuovere il tetto verso l'alto. Attenzione! non danneggiare il camino.

Collegare il cavo di alimentazione al quadro elettrico ad armadio.

Dopo avere allacciato l'impianto all'energia elettrica, fare attenzione al senso di rotazione della pompa centrifuga. Per controllare la rotazione, regolare a temperatura ambiente il termostato antigelo (a) sul pannello esercente. Se il senso di rotazione è corretto, dalla pistola a spruzzo esce acqua. Riportare il termostato antigelo a 3 °C.



4. Controllo del livello dell'olio

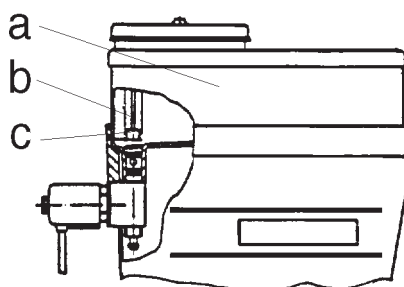
Il livello dell'olio nel serbatoio dell'olio delle pompe ad alta pressione deve trovarsi tra «Min» e «Max».

5. Presa aria nel serbatoio dell'olio

Tagliare la punta del serbatoio dell'olio.

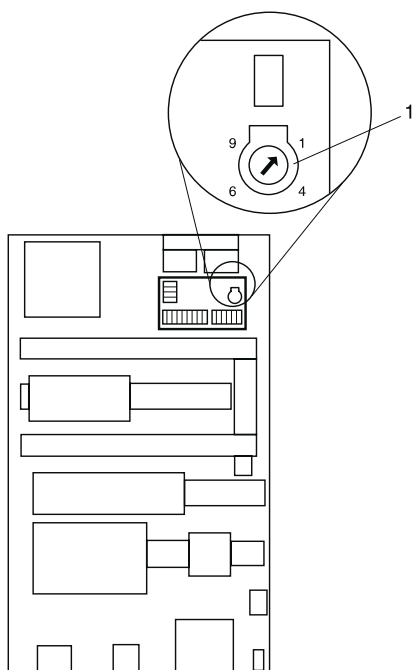
6. Preparare il serbatoio per il liquido addolcitivo

- Nel serbatoio per il liquido addolcitivo (a), rimuovere la molla (c) dal sostegno del coperchio (b).
- Introdurre il liquido addolcitivo.



Solo per il personale specializzato

I Installazione dell'impianto



7. Regolazione del dosaggio del liquido addolcitivo



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa. Solo un elettricista deve provvedere alla regolazione.

- Accertare la durezza dell'acqua locale
 - chiedendo alla locale azienda di distribuzione
 - con un apparecchio per prove di durezza (Codice di ordin. N° 6.768-004).
- Il tetto è stato rimosso.
- Aprire la cassetta di comando sul pannello dell'esercente.
- Regolare il potenziometro rotante (1) secondo la durezza dell'acqua.

Dalla tabella risulta la regolazione corretta.

Esempio:

per una durezza dell'acqua di 15° (grado di durezza tedesco), regolare il potenziometro rotante sul valore di scala 6. Questo dà un intervallo di tempo di 31 secondi, cioè l'elettrovalvola apre brevemente ogni 31 secondi.

Durezza acqua (°ted.)	5	10	15	20	25
Scala potenziometro rotante	8	7	6	5	4,5
Intervallo (sec.)	50	40	31	22	16

- Chiudere la cassetta di comando sul pannello dell'esercente.
- Rimontare il tetto.

8. Rifornire con i materiali di esercizio

- Aprire il serbatoio del combustibile e riempire con combustibile.
- Aprire il serbatoio detergente e riempire con detergente.

9. Prima messa in servizio

- Aprire l'alimentazione dell'acqua.
- Sul pannello esercente, commutare l'impianto a servizio continuo (∞) (vedi capitolo B).
- Disporre l'interruttore del servizio lavaggio su 1.
- Selezionare il programma di lavaggio 1.
- Controllare le regolazioni sul circuito stampato, oppure regolarle secondo le proprie esigenze (vedi capitolo B. 2.3.).

■ Controllare la regolazione del bruciatore

Pressione carburante	bar	10
Pressione ventola	mbar	2
CO ₂	%	10...11
Temperatura gas combust	°C	190±10
Perdita gas combust	%	max. 10
Indice fuliggine		max. 1

Se i valori misurati differiscono dalla regolazione di base qui sopra, correggere le regolazioni del bruciatore.

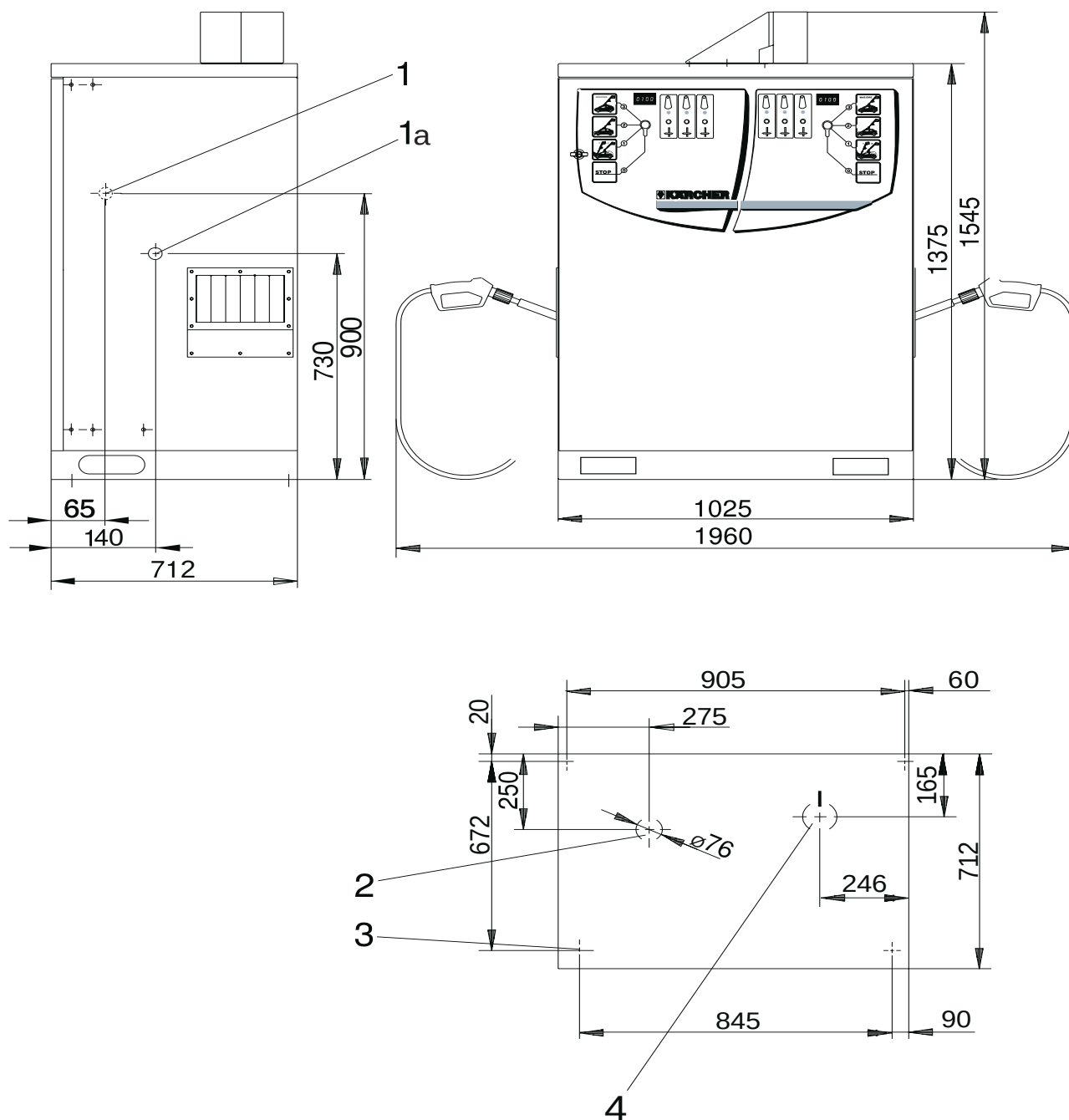
**Importante!**

Dopo avere concluso il controllo, chiudere la porta dell'impianto e controllare il funzionamento del bruciatore ad impianto completamente chiuso. Se il bruciatore si spegne per mancanza di aria, si possono adottare le seguenti misure:

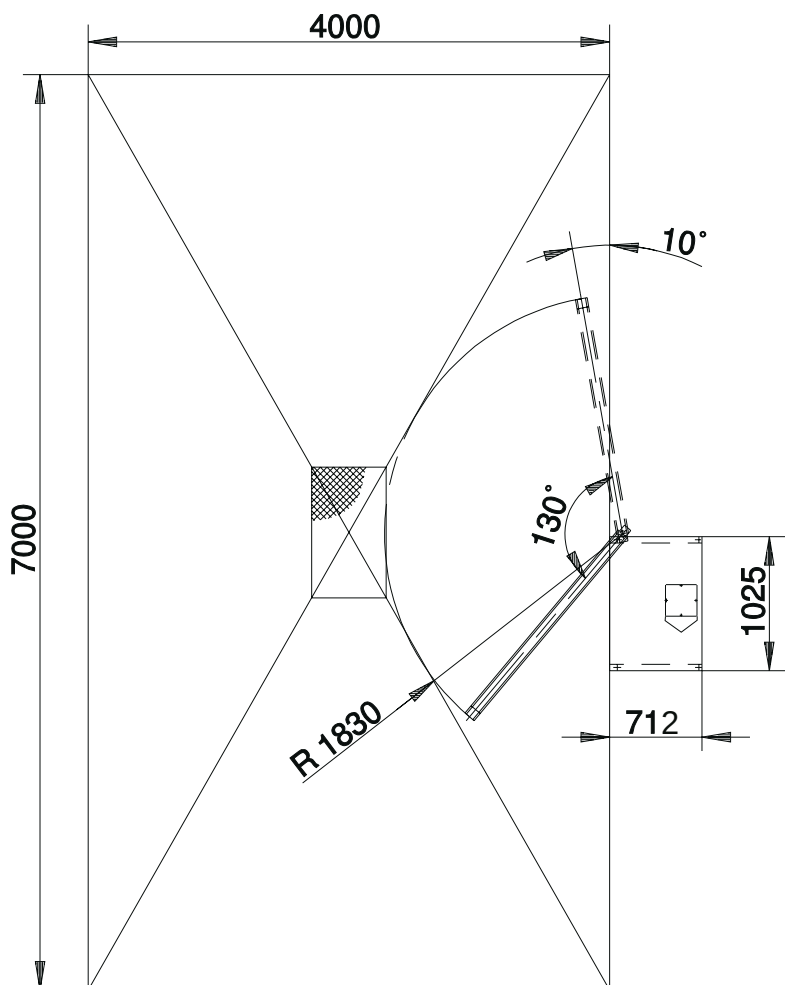
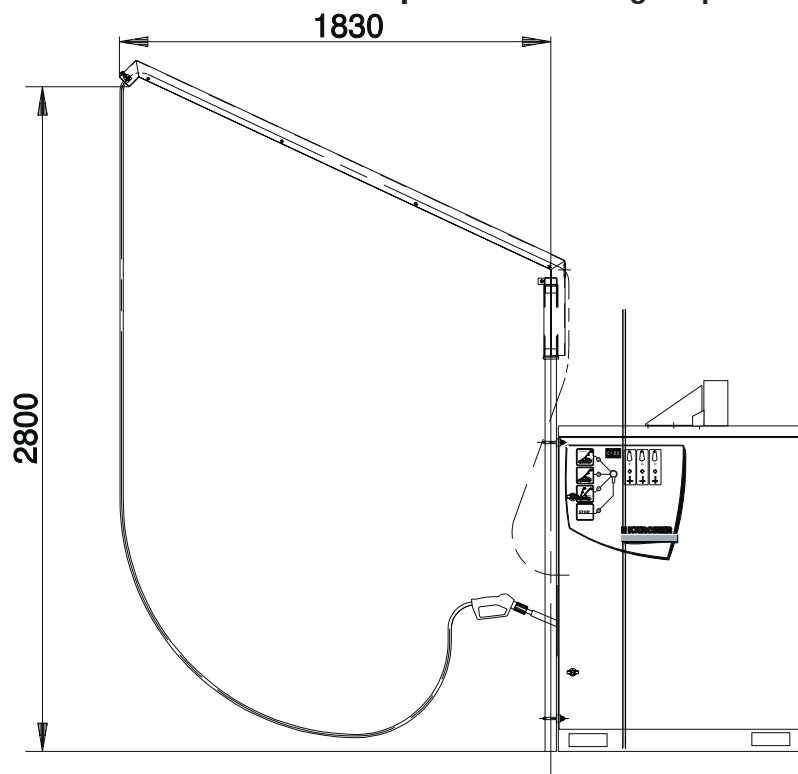
- *Rimuovere il tappo sul fondo dell'impianto*
- *Rimozione parziale della guarnizione sui lati della porta. A tal fine accorciare la guarnizione da 20 a 30 cm ad iniziare da sotto.*

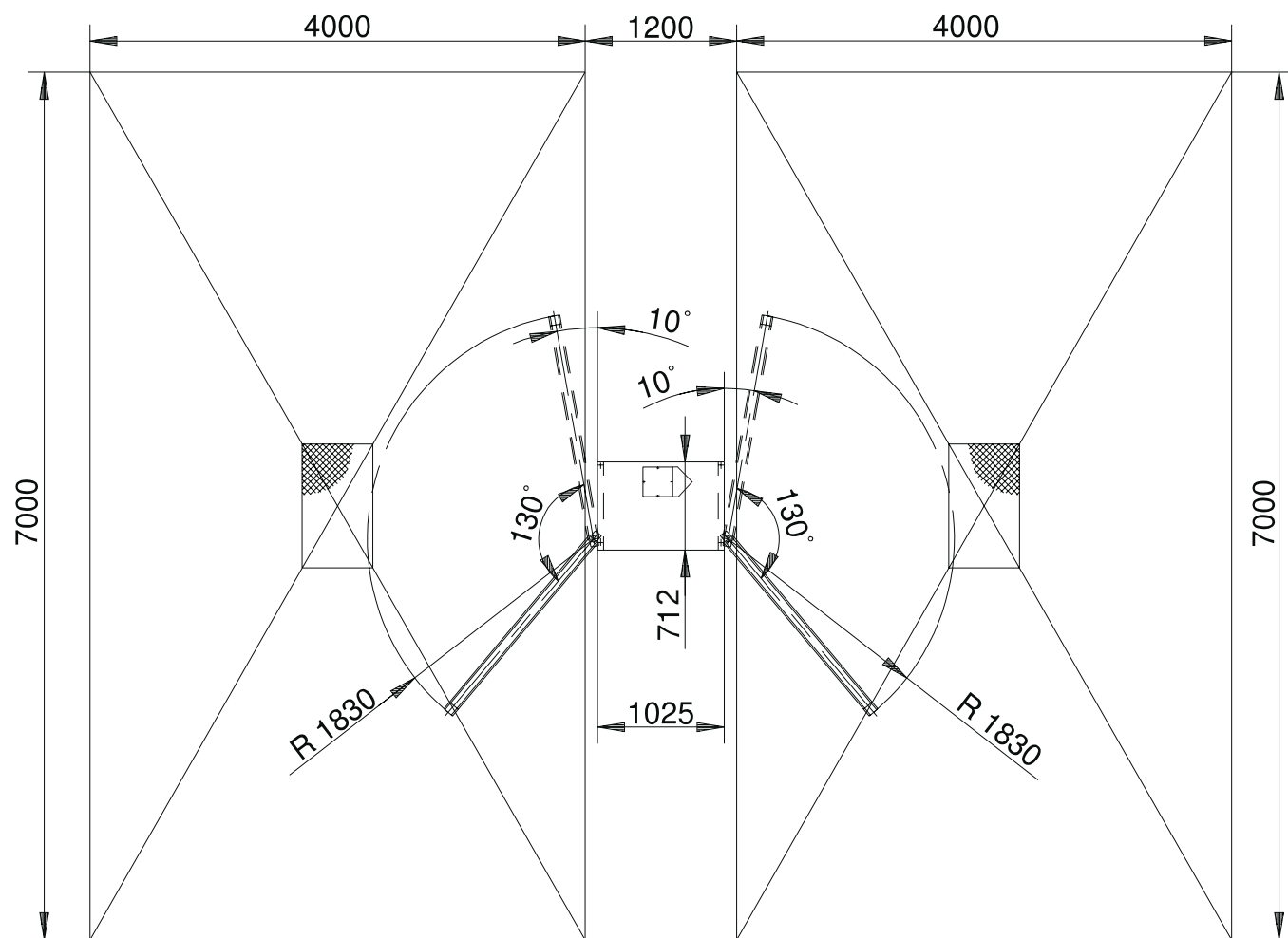
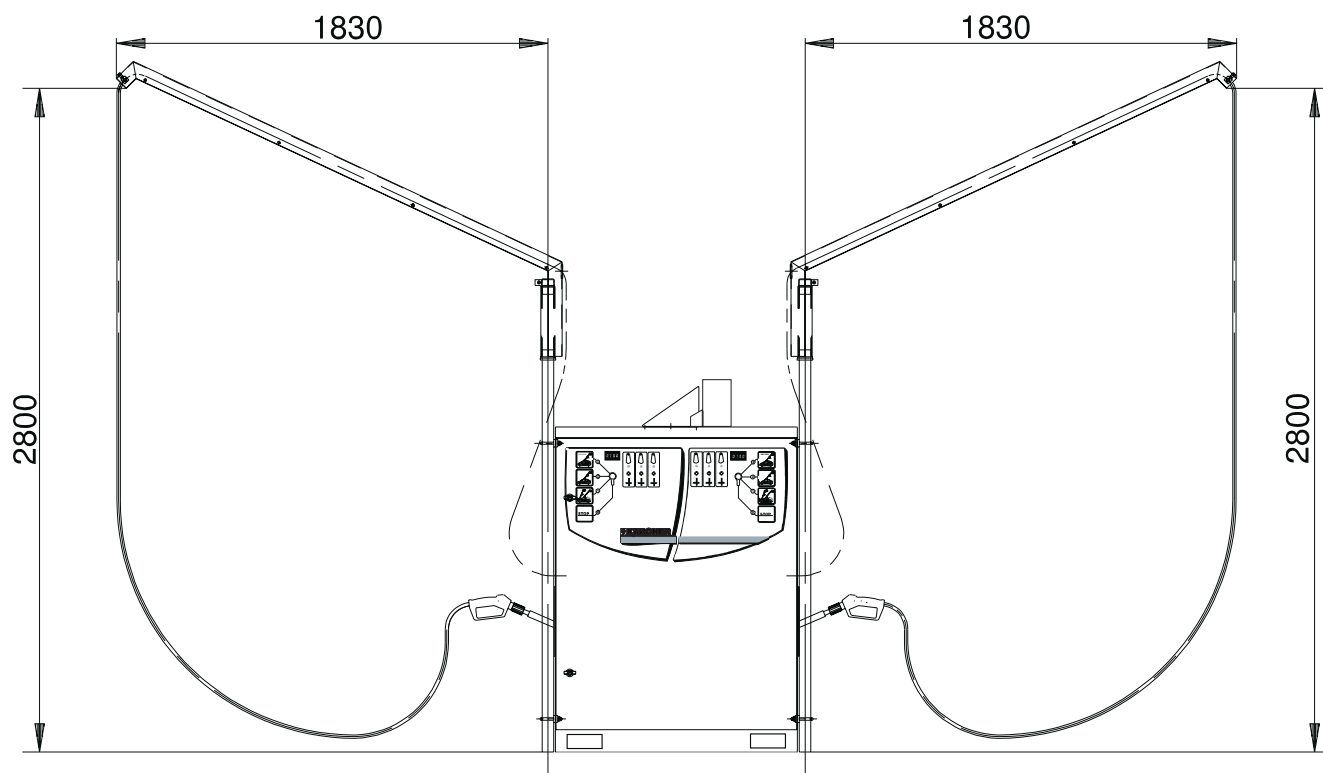
Solo per il personale specializzato

I Installazione dell'impianto 10. Disegni quotati



- 1 Uscita alta pressione pompa 1
- 1a Uscita alta pressione pompa 2
- 2 Alimentazione acqua, elettricità
- 3 Fori di fissaggio, Ø 12 mm
- 4 Tubo di scarico acqua per tracimatore, Ø 100 (consigliato)

Solo per il personale specializzato**I Installazione dell'impianto** Disegno quotato SB-HDW S 1

Solo per il personale specializzato**I Installazione dell'impianto** Disegno quotato SB-HDW S 2

J Verbale di controllo alta pressione**Tipo d'impianto:****N° di fabbricazione:****Messo in servizio il:**

Controllo eseguito il:

.....

Risultato:

.....

Firma

Controllo eseguito il:

.....

Risultato:

.....

Firma

Controllo eseguito il:

.....

Risultato:

.....

Firma

Controllo eseguito il:

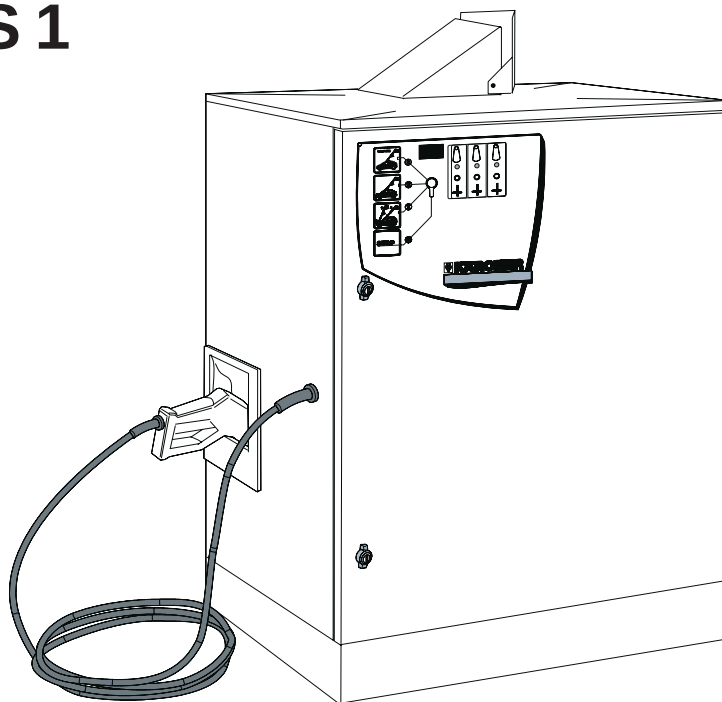
.....

Risultato:

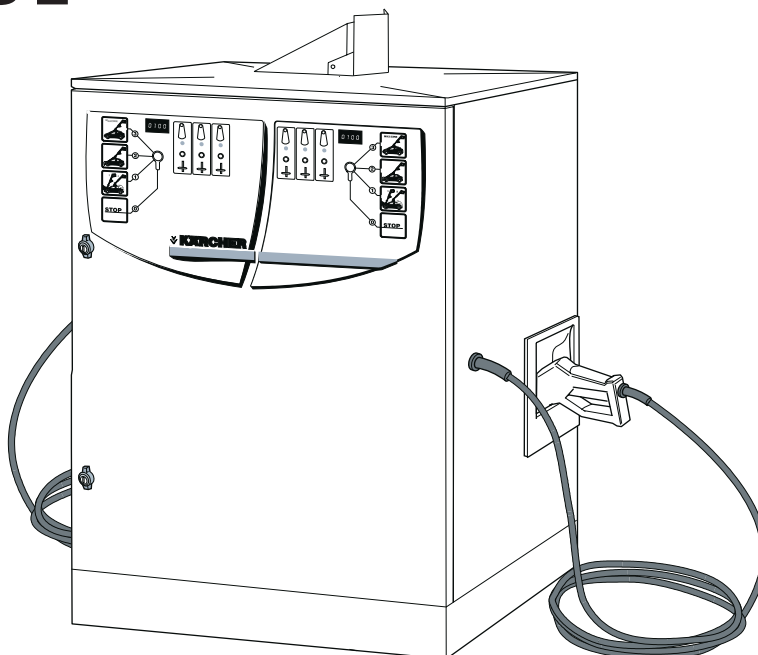
.....

Firma

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Inhoudsopgave

Voor alle gebruikers

Over deze gebruiksaanwijzing

Milieubescherming. Afvoer van afval

A Voor uw veiligheid

1. Veiligheidsvoorschriften en tips
2. Bescherming tegen lawaai
3. Gedrag in een noodsituatie
4. In acht te nemen richtlijnen
5. Gebruik volgens bestemming
6. Werkplek

B Bediening en instellingen

1. Bediening
 - 1.1 Uitschakelen in een noodsituatie
 - 1.2 Wasprogramma's
 - 1.3 Bedieningsverloop
 - 1.4 Wastijdindicatie
2. Instellingen
 - 2.1 Instellingen op het exploitantpaneel
 - 2.1.1 Installatie inschakelen
 - 2.1.2 Watertemperatuur instellen
 - 2.1.3 Vorstbeschermingstemperatuur instellen
 - 2.2 Instellingen op de schakelaar wasfunctie
 - 2.2.1 Wasfunctie blokkeren
 - 2.3 Instellingen op de besturingsprintplaat
 - 2.3.1 Wijzigingsmenu weergeven
 - 2.3.2 Menuoptie kiezen
 - 2.3.3 Waarde van de menuoptie wijzigen
 - 2.3.4 Wijzigingsmenu verlaten
 - 2.3.5 Wastijd instellen
 - 2.3.6 Muntwaarde instellen
 - 2.3.7 Waseenhedenteller
 - 2.3.8 Reinigingsmiddeldosering instellen
 - 2.3.9 Heet of koud water kiezen
 - 2.3.10 Basisinstelling
3. Vullen met reinigingsmiddel
4. Vullen met onthardingsmiddel
5. Vullen met brandstof
6. Vorstbescherming
 - 6.1 Verwarmingsventilator
 - 6.2 Vorstbeschermingskringloop
 - 6.3 Branderventilator
 - 6.4 Onderhoudswerkzaamheden voor en tijdens de vorstperiode
7. Stopzetten
 - 7.1 Stopzetten bij vorst

C Functie

1. Functieschema SB-HDW S 1
2. Functieschema SB-HDW S 2
3. Functiebeschrijving

D Technische gegevens**E Onderhoud en verzorging**

1. Overzicht van de installatie
2. Onderhoudsvoorschriften
3. Onderhoudsintervallen
4. Onderhoudswerkzaamheden
 - 4.1 Muntopening reinigen
 - 4.2 Olie verversen
 - 4.3 Verwarmings slang ontkalken
 - 4.4 Brandstoftank reinigen
 - 4.5 Elektrodeninstelling

F Hulp bij storingen

1. Storingsindicatie
2. Storingen opsporen
 - 2.1 Algemene storingen
 - 2.2 Storingen met indicatie op het exploitantpaneel
 - 2.3 Storingen met indicatie op het display

G Toebehoren**H Garantie****Alleen voor de vakman****I Plaatsing van de installatie**

1. Installatie plaatsen
 - 1.1 Voorbereiding van de opstellingsplaats
 - 1.2 Installatie uitpakken
 - 1.3 Installatie neerzetten en afstellen
 - 1.4 Toebehoren monteren
2. Wateriaansluiting tot stand brengen
3. Stroomaansluiting tot stand brengen
4. Oliepeil controleren
5. Olietank beluchten
6. Tank voor onthardingsvloeistof voorbereiden
7. Dosering van de onthardingsvloeistof instellen
8. Vullen met bedrijfsmiddelen
9. Eerste ingebruikneming
10. Maatschetsen

J Keuringsrapport

Over deze gebruiksaanwijzing

Lees deze gebruiksaanwijzing voor de eerste ingebruikneming van de installatie zorgvuldig door. Neem in het bijzonder alle veiligheidsvoorschriften in acht. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.



Voorzichtig!

Kärcher kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor schade aan de installatie, schade aan te reinigen voertuigen van klanten of andere schade die is veroorzaakt door het niet in acht nemen van de voorschriften van deze gebruiksaanwijzing.

Doelgroepen van deze gebruiksaanwijzing

■ **Alle gebruikers**

Gebruikers zijn geïnstrueerd tijdelijk personeel, exploitanten en vaklieden.

■ **Vaklieden**

Vaklieden zijn personen die door hun beroepsopleiding in staat zijn tot het opstellen en in bedrijf nemen van installaties.

Milieubescherming. Afvoer van afval

Verpakking

De verpakking bestaat uit de milieuvriendelijke materialen hout en karton. Geef deze materialen voor hergebruik af bij een geschikt inzamelpunt.

Mineraalolie in de hogedrukpompen

In de hogedrukpomp bevindt zich mineraalolie voor de smering. Geef na het verversen van de olie de oude olie, mengsels van olie en water en in olie gedrenkte reinigingsdoeken af bij een daarvoor voorzien inzamelpunt.



Belangrijk!

*Oude olie mag alleen worden afgevoerd door de daarvoor voorziene inzamelpunten. Geef oude olie daar af.
Het vervuilen van het milieu met oude olie is strafbaar.*

Reinigingsmiddelen

Kärcher-reinigingsmiddelen zijn afscheidingsvriendelijk (ASF). Dat betekent dat de werking van een olieafscheider niet wordt belemmerd.

Geadviseerde reinigingsmiddelen staan vermeld in hoofdstuk G, Toebehoren.

A Voor uw veiligheid

Voor alle gebruikers

1. Veiligheidsvoorschriften en tips

Symbolen in deze gebruiksaanwijzing



Gevaar!

Geeft een rechtstreeks dreigend gevaar aan. Bij het niet in acht nemen van deze aanwijzing kunnen de dood of ernstig letsel het gevolg zijn.



Voorzichtig!

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan. Bij het niet in acht nemen van deze aanwijzing kunnen lichte verwondingen of materiële schade het gevolg zijn.



Belangrijk!

Geeft gebruikstips en belangrijke informatie aan.

Symbolen op de installatie

Gevaar door elektrische spanning.



Laat werkzaamheden aan deze delen van de installatie alleen door een vakman voor elektriciteit of door bevoegd en vakkundig personeel uitvoeren.

Bij verkeerde bediening of misbruik kunnen gevaren voor de bediener en andere personen het gevolg zijn, bijvoorbeeld door:

- hoge waterdruk
- heet water
- hete rookgassen
- hoge elektrische spanningen
- reinigingsmiddelen.

Lees ter voorkoming van verkeerde bediening en gevaren voor het eerste gebruik van de installatie:

- alle veiligheidsvoorschriften in de meegeleverde brochure „Veiligheidsvoorschriften voor hogedrukreinigingsinstallaties”
- deze gebruiksaanwijzing
- de geldende voorschriften van de wetgever.

Alle personen die te maken hebben met de opstelling, de ingebruikneming, het onderhoud en de bediening, moeten:

- de juiste kwalificaties hebben
- deze gebruiksaanwijzing kennen en in acht nemen
- de geldende voorschriften kennen en in acht nemen.

Bij gebruik van de zelfbediening moet de exploitant ervoor zorgen dat de gebruikers door duidelijk zichtbare bordjes met aanwijzingen worden geïnformeerd over:

- mogelijke gevaren
- veiligheidsvoorzieningen
- de bediening van de installatie.

A Voor uw veiligheid

- Bij gebruik van de installatie in gesloten ruimten
- moeten rookgassen via goedgekeurde buizen en schoorstenen worden afgevoerd
 - moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd.



Gevaar!

Verbrandingsgevaar door:

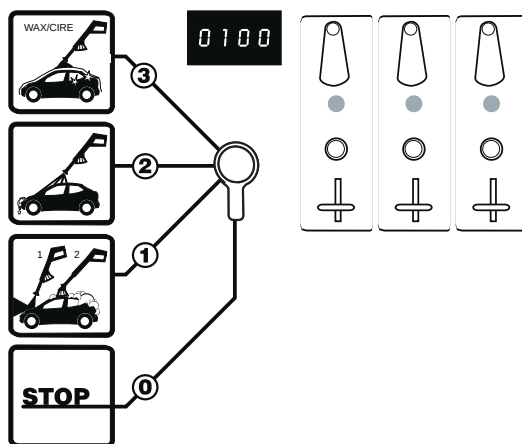
- *Hete rookgassen. Grijp daarom niet boven de rookgasopening.*
- *Hete delen van de installatie, zoals pompen, motoren en verwarmingsbuis. Voorzichtig bij het openen van de installatie. Laat de installatiedelen afkoelen.*

Er bestaat brandgevaar door hete rookgassen.

- *Plaats daarom geen brandbare materialen bij de rookgasopening.*
- *Dek de rookgasopening niet af.*

2. Bescherming tegen lawaai

Het geluidsniveau van de installatie bedraagt 68 dB(A). Wanneer het geluid wordt weerkaatst door geluidsversterkende delen, zoals grote metaalplaten, kan gevaar door lawaai optreden. Draag in dit geval een gehoorbescherming.



3. Gedrag in een noodsituatie

Schakel de installatie uit. Zet daarvoor de draaischakelaar op het bedieningspaneel in de stand „STOP”.

4. In acht te nemen richtlijnen

- **Plaatselijke voorschriften ten aanzien van afvalwater**
Voer afvalwater af naar de riolering in overeenstemming met de plaatselijk voorschriften.
- **Plaatselijk bouwvoorschriften**
- **Wetgeving over de uitstoot van schadelijke stoffen**
De stookvoorziening moet volgens de geldende wetgeving jaarlijks door een bevoegde instantie op de inachtneming van de uitstootgrenswaarden worden gecontroleerd.
- **Voorschriften ter voorkoming van ongevallen**
Werkzaamheden met vloeistofstraalapparatuur VBG 87
Richtlijnen voor vloeistofstraalapparatuur ZH 1/406
- Informatiebladen van de fabrikanten van de gebruikte reinigingsmiddelconcentraten.

A Voor uw veiligheid



Belangrijk!

Hogedrukstraalapparatuur moeten volgens de richtlijnen ter voorkoming van ongevallen (VBG 87, artikel 23) bij de eerste ingebruikneming en minstens elke 12 maanden door een deskundige worden gekeurd. De monteurs van de Kärcher-klantenservice zijn deskundig en kunnen de voorgeschreven keuring van uw installatie uitvoeren.

Het resultaat van de keuring moet schriftelijk worden vastgelegd. In hoofdstuk J, Keuringsrapport, kunnen de resultaten van de keuringen worden ingevuld.

5. Gebruik volgens bestemming

Deze installatie dient voor de reiniging van

- motorvoertuigen en
- aanhangers

met water en toegevoegde reinigingsmiddelen.

Niet volgens bestemming en derhalve niet toegestaan is de reiniging van:

- Mensen en dieren.

Door de hogedrukstraal bestaat ernstig verwondingsgevaar.

- Losse delen.

Deze kunnen door de hogedrukstraal worden weggeslingerd en andere delen beschadigen of personen verwonden.



Voorzichtig!

Beschadigingsgevaar voor de installatie bij toevoer van ongeschikt water.

Bij gebruik van behandeld recyclingwater voor de watervoorziening van de installatie moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan om een correct gebruik van de installatie te kunnen waarborgen:

- *Inbouw van een voorfilter met een maas diameter van 80 µm in de watertoevoerleiding.*
- *Het water moet vrij van olie, vet, was en vezelstoffen zijn.*

Als aan deze voorwaarden niet wordt voldaan, ontstaat schade door:

- *Afzettingen in de doorloopverhitter.*
- *Verhoogde slijtage van dichtingen en kleppen.*

Voor schade als gevolg van het niet in acht nemen van deze voorschriften wordt door Kärcher geen enkele verantwoordelijkheid aanvaard. Op dergelijke schade gerichte aanspraken in verband met garantie zijn uitdrukkelijk uitgesloten.

A Voor uw veiligheid



Gevaar!

Gevaar voor de gezondheid bij het inademen van met kiemstoffen of schadelijke stoffen belaste sproeinevel bij het gebruik van de installatie. Bij gebruik van behandeld recyclingwater voor de watervoorziening van de installatie moet de verontreiniging van het water met voor de gezondheid schadelijke stoffen (chemicaliën en kiemen) door geschikte maatregelen beslist worden voorkomen.

Mogelijke verontreinigingen kunnen ontstaan bij:

■ *Ongeoorloofde afvoer van afval, bijvoorbeeld:*

- chemische toiletten en
- oude olie.

■ *Reiniging van landbouwvoertuigen, bijvoorbeeld:*

- uitwerpselen en
- bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten.

Voor schade als gevolg van het niet in acht nemen van deze voorschriften wordt door Kärcher geen enkele verantwoordelijkheid aanvaard. Op dergelijke schade gerichte aanspraken in verband met garantie zijn uitdrukkelijk uitgesloten.

6. Werkplek

- Op het bedieningspaneel worden munten ingeworpen en wordt het wasprogramma gekozen.
- Met het spuitpistool wordt de reiniging uitgevoerd.



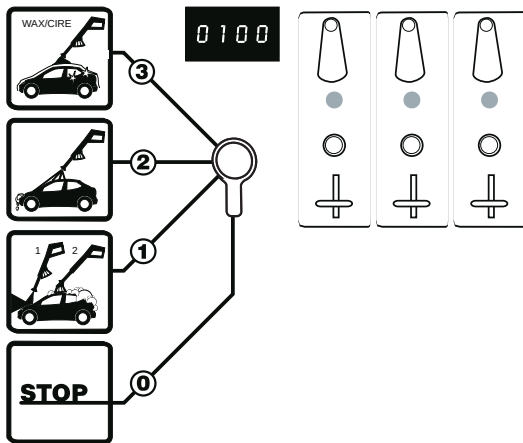
Gevaar!

Verwondingsgevaar, verbrandingsgevaar.

Er mag alleen worden gewassen wanneer de installatie gesloten is.

- De binnenzijde van de installatie mag alleen toegankelijk zijn voor geïnstrueerd personeel voor onderhoudswerkzaamheden. Bij gebruik van de installatie moet de deur gesloten zijn.

B Bediening en instellingen



1. Bediening

1.1. Uitschakelen in een noodsituatie

Draai in een noodsituatie de draaiknop op het bedieningspaneel in de stand „STOP”.

1.2. Wasprogramma's

De volgende wasprogramma's zijn beschikbaar.

Wasprogramma 1

■ Hogedrukwassen

Met toevoeging van reinigingsmiddel. Dient voor het verwijderen van vuil met de hogedrukstraal met teruggetrokken borstel.

■ Borstelwassen

Met toevoeging van reinigingsmiddel. Dient voor het verwijderen van vuil met de borstel.



Wasprogramma 2

■ Schoonspoelen

Zonder reinigingsmiddel. Dient voor het verwijderen van vuil en reinigingsmiddelresten met teruggetrokken borstel.



Wasprogramma 3

■ Conserveren

Met was. Dient voor het verzegelen van het oppervlak met teruggetrokken borstel.



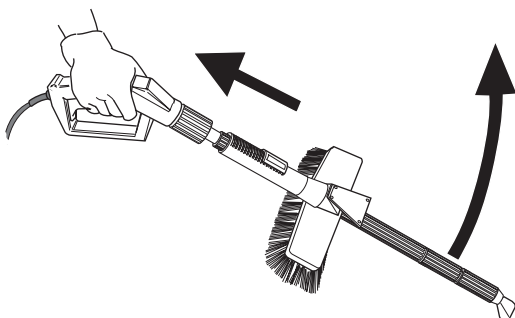
Gevaar!

Door de naar buiten komende hogedrukstraal treedt een terugstotende kracht op.

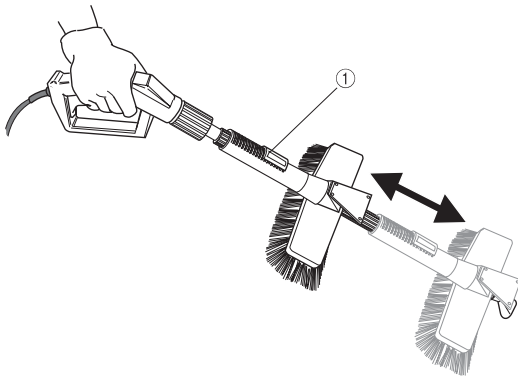
- *U kunt daardoor het evenwicht verliezen.*
- *U kunt daardoor vallen.*

Daarom:

- *Zorg ervoor dat u stevig staat.*
- *Houd het spuitpistool goed vast.*
- *Klem de hendel van het spuitpistool niet vast wanneer het pistool geopend is. Wanneer de hendel is vastgeklemd, maakt de hogedruksslang door de terugstotende kracht ongecontroleerde bewegingen. Daarbij kan apparatuur worden beschadigd en kunnen personen letsel oplopen.*



B Bediening en instellingen



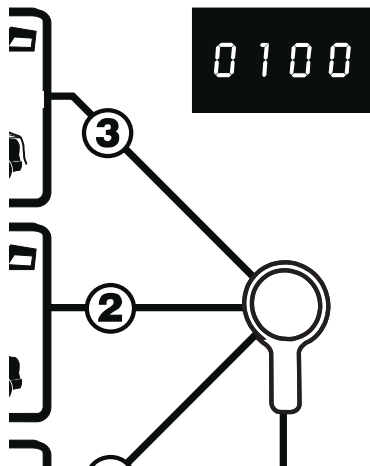
1.3. Bedieningsverloop

- Kies een wasprogramma met de draaischakelaar.
- Werp een munt in.
- Wassen met de **hogedrukstraal**. Druk daarvoor op de blokkeerhendel ① en trek de wasborstel naar achteren tot deze vastklikt.

OF

Wassen met de **wasborstel**. Druk daarvoor op de blokkeerhendel ① en duw de wasborstel naar voren tot deze vastklikt.

- Trek aan de trekker van het spuitpistool en houd de trekker vast.



1.4. Wastijdindicatie

Na het inwerpen van de munt begint de wastijd te lopen. In het display wordt het aantal punten van het wastegoed weergegeven.



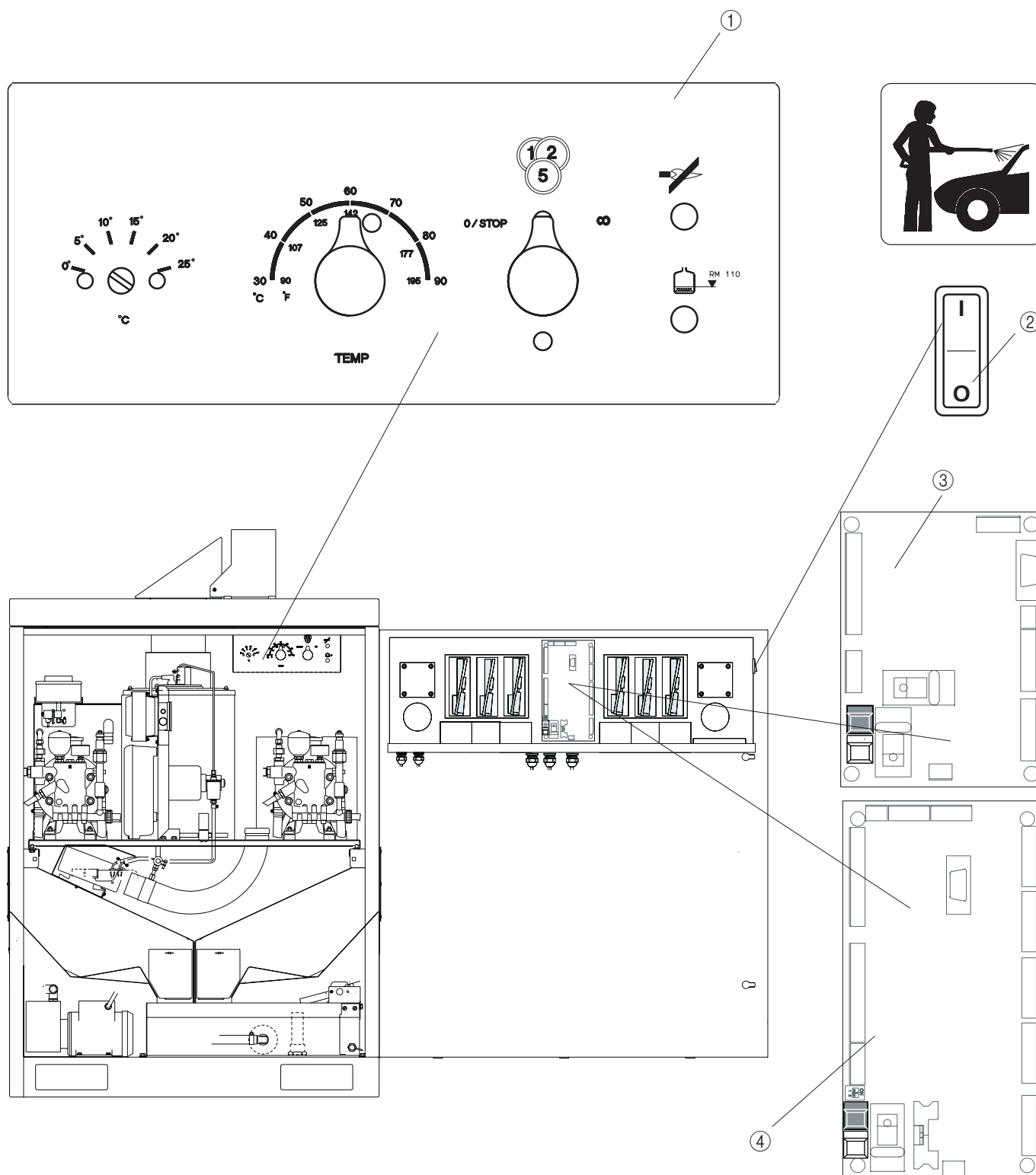
Belangrijk!

- Wanneer tijdens de wastijd meer munten worden ingeworpen, worden deze geregistreerd en bij het bestaande wastegoed opgeteld.
- De wastijd loopt ook in de stand „STOP”.

B Bediening en instellingen**2. Instellingen**

Instellingen kunnen worden gewijzigd:

- op het exploitantpaneel ①
- op de schakelaar wasfunctie ②
- op de besturingsprintplaat ③ (SB-HDW S1)
of ④ (SB-HDW S2)

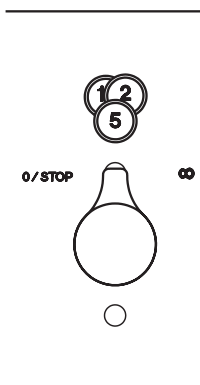


B Bediening en instellingen

2.1. Instellingen op het exploitantpaneel

2.1.1. Installatie inschakelen

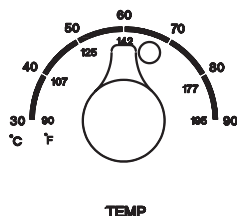
Bij het inschakelen van de installatie wordt tegelijkertijd de werkwijze van de installatie ingesteld:



Schakelaarstand	Functie
0/STOP	Installatie is uitgeschakeld, vorstbescherming is buiten werking.
1 2 5	Installatie is ingeschakeld en begint te werken bij inwerpen van munt.
∞	Installatie is ingeschakeld en werkt continu zonder inwerpen van munt.

2.1.2. Watertemperatuur instellen

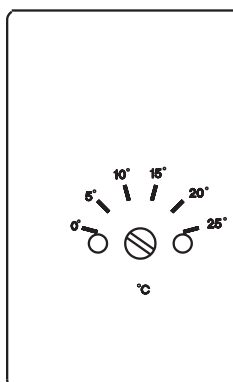
- 30–50 °C voor lichte verontreinigingen
- 50–60 °C voor reiniging van machines en auto's



De maximaal toegestane watertemperatuur bij de zelfbedieningsfunctie bedraagt 60 °C. De temperatuur wordt door een aanslag begrensd.

2.1.3. Vorstbeschermingstemperatuur instellen

Op de vorstbeschermingsthermostaat wordt ingesteld bij welke temperatuur de vorstbeschermingsvoorzieningen actief worden. De geadviseerde instelling is +3 °C.



B Bediening en instellingen

2.2. Instellingen op de schakelaar wasfunctie

2.2.1. Wasfunctie blokkeren



i Belangrijk!

De vorstbeschermingsfunctie werkt alleen wanneer de installatie ingeschakeld en de deur gesloten is. De schakelaar op het exploitantpaneel mag daarom niet op 0/STOP worden gezet. De deur moet gesloten zijn. De stroomvoorziening van de installatie mag niet worden onderbroken.

Beide tuimelschakelaars van de verwarmingsventilator moeten altijd in stand I staan. De thermostaatknop moet in stand 5 staan.

Voor de vorstbescherming moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Lees daarvoor beslist hoofdstuk B.6, Vorstbescherming.

Instelling op de schakelaar wasfunctie:

Schakelaar-stand	Functie
I	Besturingselektronica ingeschakeld en wasfunctie vrijgegeven.
O	Besturingselektronica uitgeschakeld, wasfunctie geblokkeerd, in het display staat „OFF”, de sleufblokkering van de munttester is gesloten en de vorstbeschermingsvoorzieningen zijn bij kans op vorst actief.

B Bediening en instellingen

2.3. Instellingen op de besturingsprintplaat

Op de besturingsprintplaat worden de volgende functies ingesteld:

- Wastijden
- Dosering van reinigingsmiddel
- Wasprogramma met heet of koud water
- Muntwaarde van de munttester.

2.3.1. Wijzigingsmenu weergeven

Wanneer u instellingen wilt wijzigen, gaat u van de weergave van het wastegoed op het display naar het wijzigingsmenu. Druk daarvoor de rode knop op de besturingsprintplaat gedurende ca. 2 seconden in.

Op het display wordt weergegeven:

1=xx

1 betekent menuoptie 1.

xx is de ingestelde waarde in menuoptie 1.

2.3.2. Menuoptie kiezen

Als u kort op de rode knop drukt, wordt de volgende menuoptie weergegeven. Na de laatste menuoptie wordt menuoptie weer weergegeven (doorlopende weergave).

2.3.3. Waarde van de menuoptie wijzigen

Als u kort op de witte knop drukt, wordt de waarde van de gekozen menuoptie verhoogd. Wanneer u lang op de witte knop drukt, wordt de snelle weergave gestart. Na de laatste waarde wordt de eerste waarde weer weergegeven (doorlopende weergave).

2.3.4. Wijzigingsmenu verlaten

a. Zonder gegevens op te slaan

Bedien een minuut lang geen knop. Op het display wordt het wastegoed weer weergegeven.

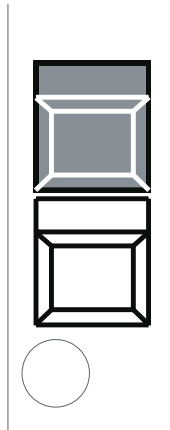
b. Gegevens opslaan

Als u lang op de rode knop drukt (ca. 2 seconden) worden de gewijzigde waarden opgeslagen. Zodra het wastegoed weer in het display wordt weergegeven, zijn de gegevens opgeslagen.



Belangrijk!

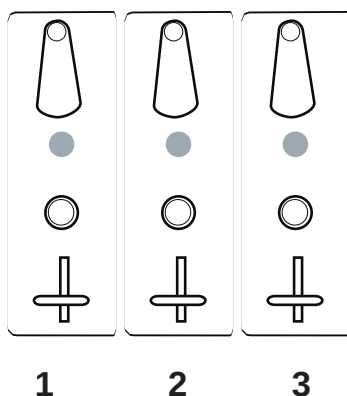
Schakel de installatie kort uit en daarna opnieuw in om de besturingsprintplaat de nieuwe waarden te laten overnemen.



B Bediening en instellingen**2.3.5. Wastijd instellen *)**

De tijd voor 1 waseenheid (100 punten) kan worden ingesteld in stappen van 10 seconden tussen 30 en 300 seconden. De wastijd van de afzonderlijke programma's wordt gekozen tussen 100 en 50 procent van de waseenheid.

Functie	Menu-optie	Instelbereik	Weergave in display
Waseenheid	1	30...300 seconden	1=03...30
Wastijd programma 0 „STOP”	7	100%...50% van de waseenheid	7=10...5.0
Wastijd programma 1 „Hogedrukwassen borstelwassen”	8		8=10...5.0
Wastijd programma 2 „Schoonsoelen”	9		9=10...5.0
Wastijd programma 3 „Conserveren”	A		A=10...5.0
Wastijd osmosewater (optie)	F		F=10...5.0

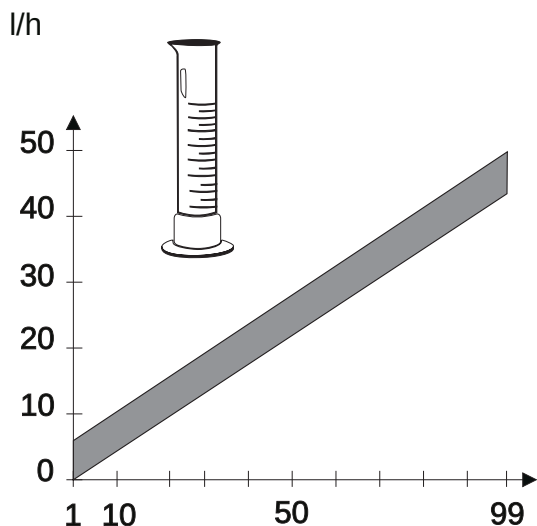
**2.3.6. Muntwaarde instellen *)**

De muntwaarde geeft aan voor hoeveel waseenheden de ingeworpen munt goed is. Voor elke waseenheid worden 100 punten bij het wastegoed opgeteld en weergegeven.

Functie	Menu-optie	Instelbereik	Weergave in display
Munttester 1	b	1...20 seconden	b=01...20
Munttester 2	C		C=01...20
Munttester 3	d		d=01...20

*) Voorbeeld zie 2.3.10 Basisinstelling

B Bediening en instellingen



2.3.7. Waseenhedenteller

Het totaal van de verkochte waseenheden kan worden afgelezen.

- Het display moet het wastegoed weergeven.
- Druk de witte knop op de besturingsprintplaat kort in. Verkochte waseenheden worden 10 seconden lang knipperend weergegeven.

2.3.8. Reinigingsmiddeldosering instellen *)

De dosering van de reinigingsmiddelen kan worden ingesteld tussen 0 en 50 liter per uur. Gegevens zijn afhankelijk van het stromingsvermogen van de gebruikte reinigingsmiddelen. Lees de doseerhoeveelheid voor de desbetreffende waarde af uit het diagram hiernaast (gegevens bij benadering). Bepaal de nauwkeurige waarden door het meten van de aangezogen hoeveelheid reinigingsmiddelen. De geadviseerde instelling is aangegeven in hoofdstuk G, Toebehoren.

Functie	Menu-optie	Instelbereik	Weergave in display
Dosering reinigingsmidde programma 1	2	0...50 l/h	2=00...99
Dosering reinigingsmidde programma 3	3		3=00...99

2.3.9. Heet of koud water kiezen *)

Heet of koud water kan voor elk wasprogramma apart worden ingesteld.

Functie	Menu-optie	Instelbereik	Weergave in display
Programma 1 hogedrukwassen	4	koud/heet	4=00/01
Programma 2 schoonspoelen	5		5=00/01
Programma 3 conserveren	6		6=00/01

*) Voorbeeld zie 2.3.10 Basisinstelling

B Bediening en instellingen**2.3.10. Basisinstelling**

Op de besturingselektronica is een basisinstelling opgeslagen die indien nodig kan worden geactiveerd.

Functie	Menu-optie	Basis-instelling	Betekenis
Waseenheid	1	9	90 seconden
RM-dos. progr. 1	2	11	ca. 60 ml/min
RM-dos. progr. 3	3	2	ca. 10 ml/min
Water progr. 1	4	1	heet
Water progr. 2	5	0	koud
Water progr. 3	6	1	heet
Wastijd progr. STOP	7	10	100% (90 sec.)
Wastijd progr. 1	8	10	100% (90 sec.)
Wastijd progr. 2	9	10	100% (90 sec.)
Wastijd progr. 3	A	10	100% (90 sec.)
Muntwaarde MPR 1	b	1	Valuta-eenh. 1
Muntwaarde MPR 2	C	2	Valuta-eenh. 2
Muntwaarde MPR 3	d	5	Valuta-eenh. 3
Wastijd osmosewater (optie)	F	10	100%

Basisinstelling tot stand brengen:

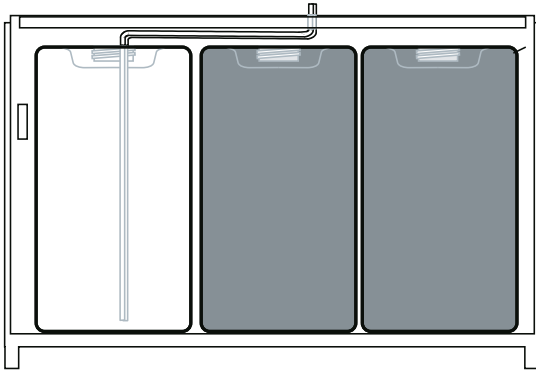
- Geef het wijzigingsmenu weer.
- Kies menuoptie E.
- Stel de waarde in op 20.
- Sla de gegevens op en verlaat het wijzigingsmenu.

3. Vullen met reinigingsmiddel**Voorzichtig!**

Wanneer de reinigingsmiddeltank leeg is, zuigt de hogedrukpomp lucht aan en kan deze beschadigd worden. Controleer de reinigingsmiddeltank regelmatig.

CHEM I	Programma 1 Hogedrukwassen, borstelwassen
CHEM II	Programma 3 Conserveren

B Bediening en instellingen



Gevaar!

Gevaar door stoffen die een gevaar vormen voor de gezondheid. Bij alle Kärcher-reinigingsmiddelen zijn veiligheids- en gebruiksvorschriften toegevoegd. Lees deze voorschriften voor het gebruik en neem de voorschriften in acht.

- Open de reinigingsmiddeltank.
- Meng het reinigingsmiddel met water (zie hoofdstuk G, Toebehoren, voor de geadviseerde mengverhouding).
- Vul de tank met reinigingsmiddel.
- Sluit de reinigingsmiddeltank.

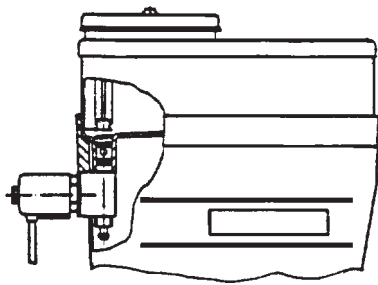
4. Vullen met onthardingsmiddel



Voorzichtig!

Wanneer onthardingsvloeistof ontbreekt, bestaat de kans op kalkaanslag in de installatie. Deze kan tot storingen leiden. Controleer het peil van de tank voor onthardingsvloeistof regelmatig.

- Open de tank voor onthardingsvloeistof.
- Voeg RM 110 toe.
- Sluit de tank.



5. Vullen met brandstof



Gevaar!

Brandgevaar. Neem de geldende voorschriften ten aanzien van de omgang met brandstof in acht.

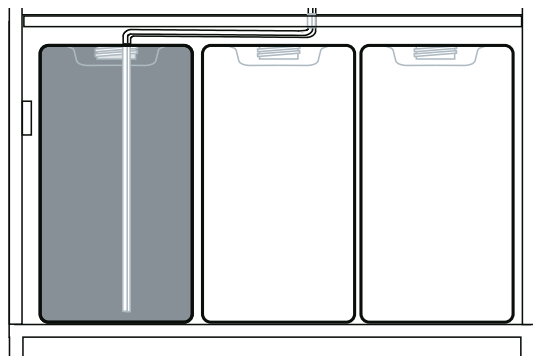


Voorzichtig!

Wanneer de brandstoftank leeg is, loopt de brandstofpomp droog en kan deze beschadigd worden. Controleer de brandstoftank regelmatig.

Vul de brandstoftank niet tot aan de rand, aangezien de brandstof bij verwarming uitzet en kan overlopen. Draai de dop van de brandstoftank slechts licht vast. Wanneer de dop te dicht sluit, ontstaat onderdruk in de tank en wordt de brandstofvoorziening belemmerd.

- Open de brandstoftank.
- Vul de tank met brandstof (zie de technische gegevens).
- Sluit de brandstoftank. Draai de dop in verband met de drukcompensatie slechts licht vast.



B Bediening en instellingen**6. Vorstbescherming****Belangrijk!**

Een installatie zonder vorstbeschermingsvoorziening moet bij vorst worden stilgezet. Zie hoofdstuk B.6 over het stilzetten bij vorst.

De vorstbeschermingsvoorziening bestaat uit:

- Warmte-isolatie
- Verwarmingsventilator
- Vorstbeschermingscircuit
- Buitenthermostaat
- Branderventilator

**Belangrijk!**

Bij aanwezigheid van de vorstbeschermingsvoorziening zijn de volgende eigenschappen gewaarborgd.

- Onbeperkte wasfunctie boven -5°C .
- Beperkte wasfunctie onder -5°C .

Bij de beperkte wasfunctie moeten alle wasborstels regelmatig op ijsvorming worden gecontroleerd.

Schuimwassen met een wasborstel waarop zich ijs heeft gevormd, kan tot beschadiging van het voertuig leiden.

Bij ijsvorming op de wasborstel moet de combinatielans worden vervangen door een hogedruklans.

Wanneer er bij lagere temperaturen moet worden gewassen, kunt u daarover inlichtingen inwinnen bij de klantenservice.

Bij temperaturen onder -15°C is wassen niet meer zinvol, aangezien zich op het voertuig een ijslaag vormt.

Deze ijslaag kan onder bepaalde omstandigheden zelfs belangrijke delen van het voertuig in hun werking belemmeren. Voorkom daarom gebruik van de installatie bij temperaturen onder -15°C met de schakelaar "Wasfunctie blokkeren".

- *De installatie is beschermd tegen vorst tot -20°C . Onder -20°C moeten de maatregelen volgens „Stilzetten bij vorst” (zie hoofdstuk B.6) worden uitgevoerd.*

**Voorzichtig!**

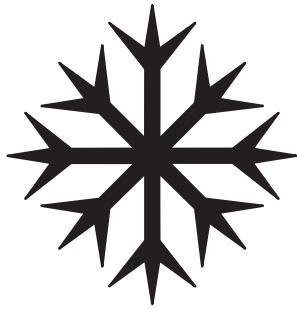
Gevaar voor ongevallen door vorming van glad ijs.

Bij vorming van glad ijs moet de installatie worden afgesloten ter voorkoming van ongevallen door glad ijs.

**Belangrijk!**

Voorwaarden voor deze vorstbescherming zijn:

B Bediening en instellingen



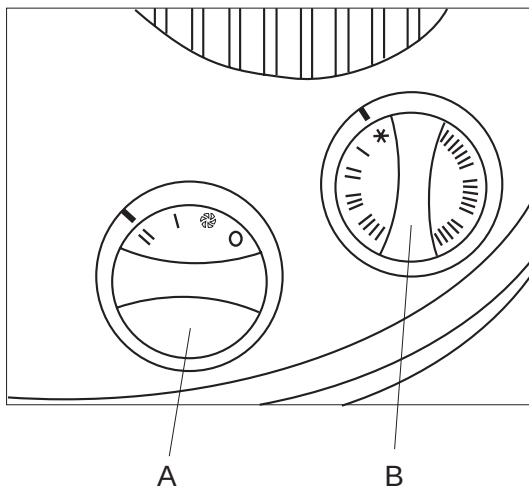
- De stroomvoorziening en de watervoorziening moeten zonder onderbrekingen gewaarborgd zijn. De watervoorziening met beschermd tegen vorst zijn.
- Opstelling en installatie zijn uitgevoerd volgens hoofdstuk I.
- De verwarmingsventilator is correct ingesteld (zie 6.1).
- Alle onderhoudswerkzaamheden volgens hoofdstuk E zijn correct uitgevoerd.
- Alle reinigingsgereedschappen zijn teruggeplaatst in de opberghouders.
- De slangleiding van de installatie naar het reinigingsgereedschap is niet verlengd of vervangen door een andere slang.
- De bovengenoemde temperatuurgegevens hebben betrekking op de opstellingsplaats. Temperatuurgegevens in weersvoorspellingen zijn niet maatgevend.
- Er is brandstof in de installatie aanwezig.

6.1. Verwarmingsventilator

De verwarmingsventilator verwarmt de binnenzijde van de installatie ter bescherming tegen vorst. Een deel van de warme lucht wordt door de verwarmingsbuis naar het bovenste gedeelte van de installatie geleid.

Instelling

- Vermogensregelaar (A) op stand "II"
- Thermostaatregelaar (B) op stand "*" bij buitentemperatuur beneden -10°C , thermostaatregelaar (B) op stand "I".



Belangrijk!

De voorziening ter bescherming tegen vorst werkt alleen wanneer de installatie ingeschakeld en de deur gesloten is. De schakelaar op het exploitantpaneel mag daarom niet op 0/STOP worden gezet. De stroomvoorziening van de installatie mag niet worden onderbroken.



Voorzichtig!

Brandgevaar door oververhitting van de verwarmingsventilator. De luchtuitgang- en luchtuitgangsoeningen en de afvoeropening van de verwarmingsbuis mogen niet zijn afgedekt.

Vorstschade door onvoorziene stroomuitval. Als de stroom is uitgevallen, werkt de voorziening ter bescherming tegen vorst niet.

B Bediening en instellingen**6.2. Vorstbeschermingskringloop****Gevaar!**

Gevaar bij gladheid. Als de vorstbeschermingskringloop in werking is, stroomt continu een geringe hoeveelheid water uit de spuitpistolen. Steek daarom de spuitpistolen na gebruik in de borstelschachten.

De vorstbeschermingskringloop wordt door de circulatiepomp in werking gesteld. Het kringloopwater stroomt door een kleine opening van de spuitpistolen en beschermt de hogedrukslangen en spuitpistolen tegen bevriezing.

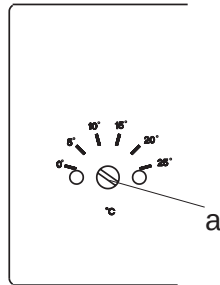
6.3 Branderventilator

In de installatie heerst een hoge luchtvochtigheid. Het vocht kan bij een lage buitentemperatuur in de installatie condenseren. De branderventilator zuigt de vochtige lucht periodiek af. Droge buitenlucht stroomt naar de installatie. Gelijktijdig brandstoftransport in de kringloop verkleint de kans op storingen in de brandstofvoorziening door uitscheiding van paraffine.

**Belangrijk!**

*Gevaar voor beschadiging van de brandstofpomp.
Drooglopen leidt tot beschadiging van de brandstofpomp.
In de brandstoftank moet altijd brandstof voorradig zijn.*

B Bediening en instellingen



6.4. Onderhoudswerkzaamheden voor en tijdens de vorstperiode

Het onderstaande schema biedt een overzicht van de onderhoudswerkzaamheden voor het instandhouden van de vorstbescherming. Ter controle van de vorstbescherming moeten deze werkzaamheden ook jaarlijks voor het begin van de vorstperiode worden uitgevoerd. De in hoofdstuk E vermelde onderhoudswerkzaamheden moeten vanzelfsprekend ook in de winter worden uitgevoerd (zie hoofdstuk E.1 voor het overzicht van de installatie).



Belangrijk!

Niet tijdige en ondeskundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden leiden tot verlies van de garantie bij vorstschade.

Tijdstip	Activiteit	Bouwgroep	Uitvoering	Door wie
Meermaals per dag	Controleren	Wasborstel	Controleer op vuil en ijs. Blokkeer indien nodig het borstelwassen.	Exploitant
Dagelijks	Controleren	Binnenzijde van de installatie	Werkt de verwarmingsventilator? Werkt het verwarmingselement (het water in de borstelschacht is handwarm).	Exploitant
		Brandstoftank	Controleer het peil en vul indien nodig bij.	Exploitant
Voor de vorstperiode	Controleren	Voorzieningen voor vorstbescherming	Verstel de vorstbeschermingsthermostaat tot de voorzieningen voor vorstbescherming worden ingeschakeld. De verwarmingsventilatoren en de vorstbeschermingskringloop moeten starten. De schaalverdelingswaarde op de vorstbeschermingsthermostaat moet ongeveer overeenkomen met de omgevingstemperatuur. Zet de vorstbeschermingsthermostaat weer op 3 °C terug.  Belangrijk! <i>De openingen in de apparaatsokkel mogen niet afgesloten zijn, anders wordt de werking van de vorstbeschermingsthermostaat belemmerd.</i>	Exploitant
	Reinigen	Zeef vorstbescherming	Zeef reinigen en terugplaatsen	Exploitant
Wekelijks of na 40 bedrijfsuren	Filter reinigen	Vlotterbak borstelschacht	Reinig het filter in de vlotterbak borstelschacht. Verwijder daarvoor het filter, spoel het met water af en zet het weer in.	Exploitant
Maandelijks of na 160 bedrijfsuren	Controleren	Waterhoeveelheid voor vorstbescherming bij kringloop voor vorstbescherming	Gewenste waarde: ca. 0,7–0,9 l/min. – Waterhoeveelheid groter: vervang het knoopstuk in het spuitpistool. – Waterhoeveelheid kleiner: reinig de vlotterbak borstelschacht en controleer de draairichting van de pomp.	Exploitant

7. Stopzetten

Als de installatie wordt stopgezet en er geen kans op vorst bestaat:

- dient de watertoevoer te worden afgesloten en
- de stroomtoevoer te worden uitgeschakeld.

7.1. Stopzetten bij vorst

Als kans op vorst bestaat, moet het nog aanwezige water worden verwijderd. Ga als volgt te werk:

- Maak alle vlotterbakken leeg. Schroef de slangen los en laat het water weglopen.
- Maak de watertoevoer los en blaas het nog aanwezige water met perslucht uit. Het water stroomt tijdens de werking door de behuizing van de elektromotor en koelt deze.
- Maak de hogedrukpompen leeg. Verwijder daarvoor de slangen van de hogedrukpomp en laat het water weglopen.
- Schroef de hogedrukslangen los van de pompkop en laat het water weglopen.
- Bewaar de reinigingsmiddeltank en de brandstoftank op een tegen vorst beschermde plaats.

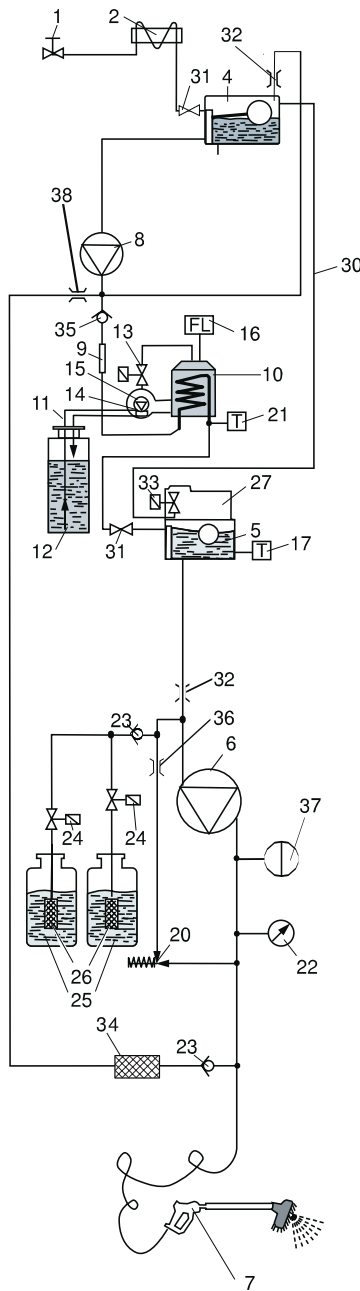


Belangrijk!

Als de installatie langdurig wordt stopgezet, moet altijd met antivries worden gespoeld. Hiermee wordt de installatie ook tegen corrosie beschermd.

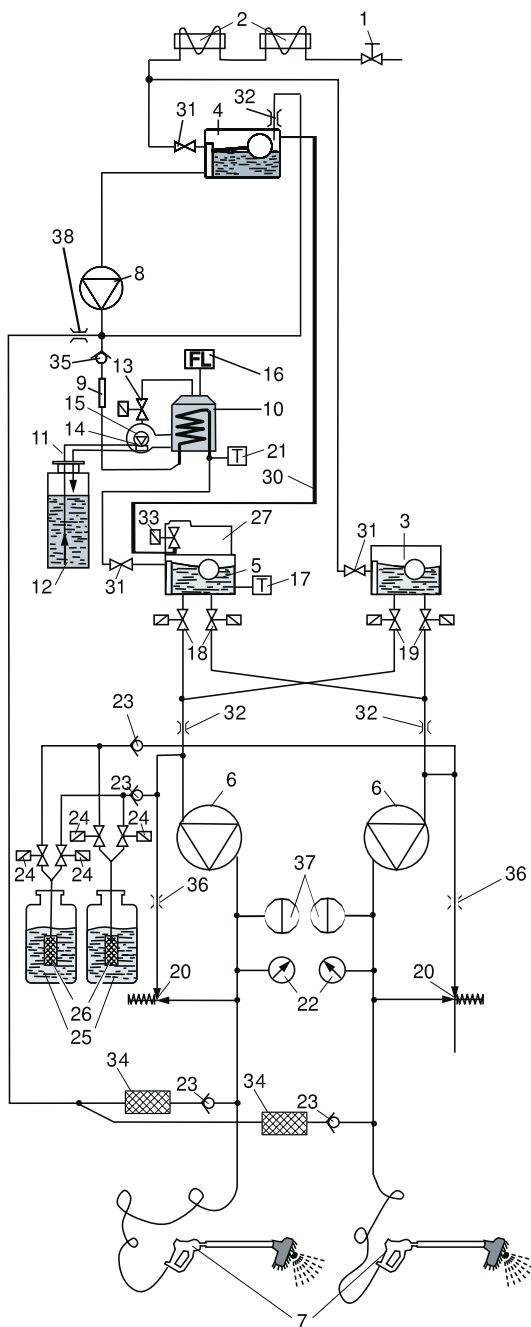
C Functie

1. Functieschema SB-HDW S 1



- 1 Wateraansluiting (extern)
- 2 Koelslang van de elektromotor
- 4 Vlotterbak borstelschacht
- 5 Vlotterbak warm water
- 6 Hogedrukpomp
- 7 Spuitpistool
- 8 Circulatiepomp
- 9 Stromingsbewaker
- 10 Brander met doorstroomverhitter
- 11 Brandstofleidingen
- 12 Brandstoftank
- 13 Brandstofklep
- 14 Branderventilator
- 15 Brandstofpomp met bypassklep
- 16 Vlambewaking
- 17 Temperatuurbegrenzer
- 20 Overstroomklep *)
- 21 Temperatuurregelaar
- 22 Manometer *)
- 23 Terugslagkleppen *)
- 24 Reinigingsmiddelkleppen
- 25 Reinigingsmiddeltank
- 26 Reinigingsmiddelfilter
- 27 Tank voor onthardingsvloeistof
- 30 Slangleiding onthardingsvloeistof
- 31 Vlotterkleppen
- 32 Smoorklep
- 33 Klep voor onthardingsvloeistof
- 34 Zeef (vorstbescherming)
- 35 Terugslagklep
- 36 Smoorklep *)
- 37 Drukreservoir
- 38 Smoorklep vorstbescherming met zeef

*) In de cilinderkop van de hogedrukpomp

C Functie**2. Functieschema SB-HDW S 2**

- 1 Wateraansluiting (extern)
- 2 Koelslangen van de elektromotoren
- 3 Vlotterbak koud water
- 4 Vlotterbak borstelschacht
- 5 Vlotterbak warm water
- 6 Hogedrukpompen
- 7 Spuitpistolen
- 8 Circulatiepomp
- 9 Stromingsbewaker
- 10 Brander met doorstroomverhitter
- 11 Brandstofleidingen
- 12 Brandstoftank
- 13 Brandstofklep
- 14 Branderventilator
- 15 Brandstofpomp met bypassklep
- 16 Vlambewaking
- 17 Temperatuurbegrenzer
- 18 Warmwaterkleppen
- 19 Koudwaterkleppen
- 20 Overstroomkleppen *)
- 21 Temperatuurregelaar
- 22 Manometer *)
- 23 Terugslagkleppen *)
- 24 Reinigingsmiddelkleppen
- 25 Reinigingsmiddeltank
- 26 Reinigingsmiddelfilter
- 27 Tank voor onthardingsvloeistof
- 30 Slangleiding onthardingsvloeistof
- 31 Vlotterkleppen
- 32 Smoorklep
- 33 Klep voor onthardingsvloeistof
- 34 Zeef (vorstbescherming)
- 35 Terugslagklep
- 36 Smoorklep *)
- 37 Drukreservoir
- 38 Smoorklep vorstbescherming met zeef

*) In de cilinderkop van de hogedrukpomp

C Functie**3. Functiebeschrijving****3.1. Functiebeschrijving SB-HDW S1**

Het water stroomt langs de volgende weg:

- Wateraansluiting ①
- Koelslang elektromotor ②
- Vlotterbak borstelschacht ④
- Circulatiepomp ⑧
- Doorstroomverhitter ⑩
- Vlotterbak warm water ⑤
- Hogedrukpomp ⑥
- Handspuitpistool ⑦

Bij kans op vorst wordt het door het verwarmingselement verwarmde water in de volgende kringloop geleid:

- Vlotterbak borstelschacht ④
- Circulatiepomp ⑧
- Hogedrukpomp ⑥
- Hogedrukslangen en spuitpistolen ⑦
- Vlotterbak borstelschacht ④

3.2. Functiebeschrijving SB-HDW S2

Bij gebruik met koud water stroomt het water langs de volgende weg:

- Wateraansluiting ①
- Koelslangen elektromotoren ②
- Vlotterbak koud water ③
- Hogedrukpomp ⑥
- Spuitpistool ⑦

Bij gebruik met warm water stroomt het water langs de volgende weg:

- Wateraansluiting ①
- Koelslangen elektromotoren ②
- Vlotterbak borstelschacht ④
- Circulatiepomp ⑧
- Doorstroomverhitter ⑩
- Vlotterbak warm water ⑤
- Hogedrukpomp ⑥
- Spuitpistool ⑦

Bij bevriezingsgevaar wordt er water in het volgende circuit geleid:

- Vlotterbak borstelschacht ④
- Circulatiepomp ⑧
- Hogedrukpomp ⑥
- Hogedrukslangen en spuitpistolen ⑦
- Vlotterbak borstelschacht ④

C Functie

De installatie heeft de volgende bewakings- en beveiligingsvoorzieningen:

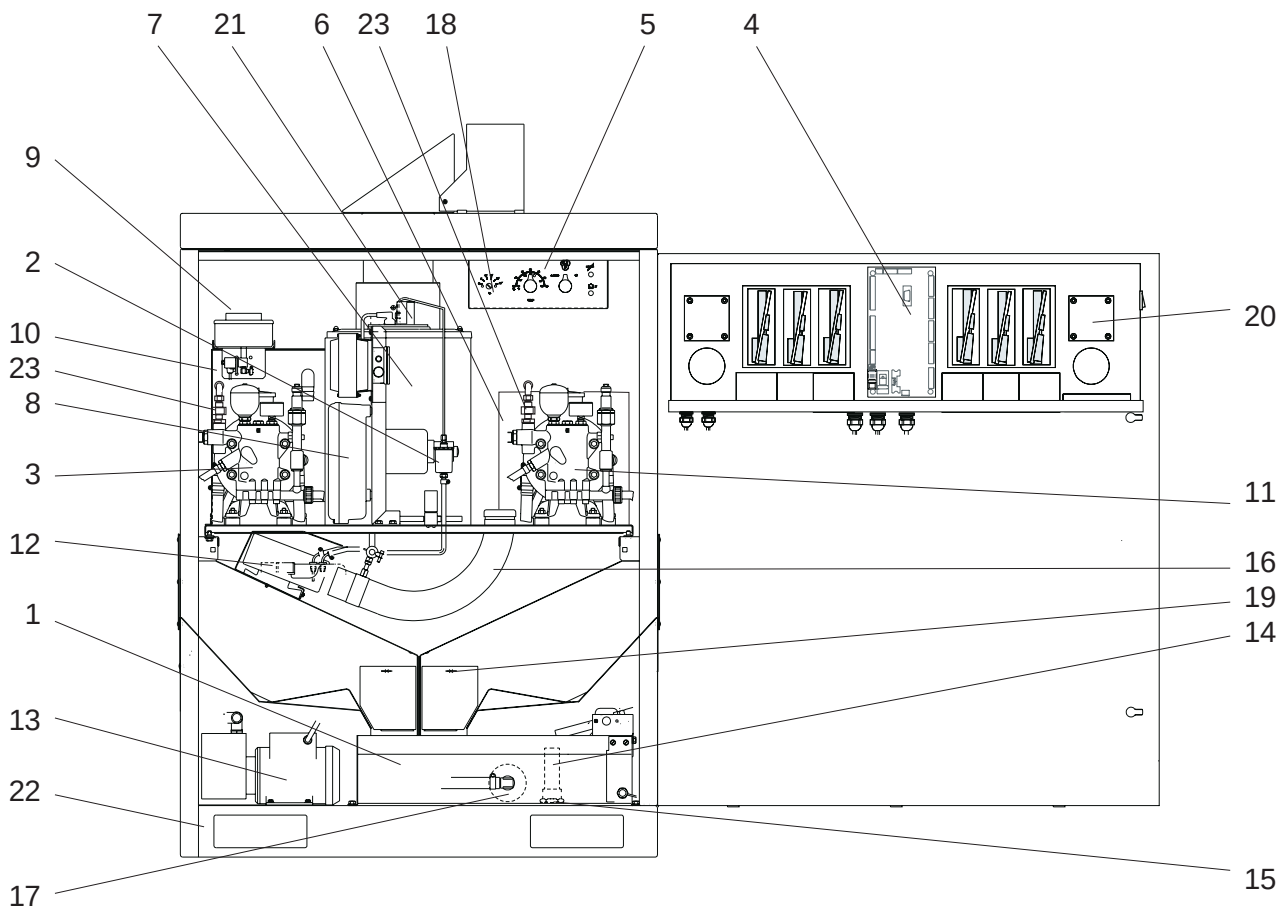
Vlambewaking (16)	Als de brander niet ontsteekt of bij het branden de vlam uitgaat, worden de brandstoftoevoer en de branderventilator door de vlambewaking uitgeschakeld.
Overstroomklep (20)	Als tijdens het gebruik het spuitpistool wordt losgelaten, gaat de kringloopklep open. De hogedrukpomp blijft in werking. Wanneer het spuitpistool opnieuw wordt geopend, is de hogedrukstraal onmiddellijk beschikbaar.
Stromingsbewaker (9)	Voorkomt dat de brander wordt ingeschakeld bij watergebrek.
Motorbeveiligingsschakelaar	Onderbreekt de stroomkring van de motor bij kortsluiting of overbelasting.
Wikkelpkopthermostaat	Onderbreekt de motorstroomkring bij oververhitting van de motor.
Temperatuurbegrenzer (17)	Schakelt de brander bij een watertemperatuur boven 70 °C uit.
Vorstbeschermingsthermostaat	Schakelt de vorstbeschermingskringloop bij kans op vorst (onder 3 °C) in.

D Technische gegevens

	Eenheid	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Elektrische aansluiting		
Spanning	V	400
Stroomsoort		3~
Frequentie	Hz	50
Aansluitvermogen	kW (max.)	4
Zekering stroomtoevoer	A (traag)	16
FI-veiligheidsschakelaar	ΔI in A	0,03
WATERAANSluiting		
Apparaataansluiting (slang)		3/4"
Toevoertemperatuur	°C	max. 30
Toevoerhoeveelheid	l/min	10
Capaciteitsgegevens		
Werkdruk met sproeier 5004	MPa (bar)	10 (100)
Pomphoeveelheid	l/h (l/min)	500 (8,3)
Heetwatertemperatuur	°C	max. 60
– bij zelfbediening begrensd tot		
Reinigingsmiddelaanzuiging	l/h	0–50
Brandervermogen	kW	40
Brandstofverbruik	kg/h	3,2
Rookgasmassastroom	kg/s	0,024
Rookgastemperatuur	°C	180–200
Terugstotende kracht pistool met sproeier 5004	N	max. 20
Geluidsdrukniveau (DIN 45635) bij hogedrukwassen	dB(A)	max. 68
Afmetingen		
Breedte	mm	1025
Diepte	mm	712
Hoogte	mm	1545
Gewicht zonder toebehoren	kg	260
Diversen		
Inhoud brandstoftank	l	40
Brandstof		Stookolie EL of diesel
Oliehoeveelheid per pomp	l	0,75
Oliesoort (bestelnr. 6.288-016)		SAE 90
Tank voor vloeibaar onthardingsmiddel	l	1,5

D Technische gegevens

	Eenheid	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Elektrische aansluiting		
Spanning	V	400
Stroomsoort		3~
Frequentie	Hz	50
Aansluitvermogen	kW (max.)	6,5
Zekering stroomtoevoer	A (traag)	16
FI-veiligheidsschakelaar	ΔI in A	0,03
Wateraansluiting		
Apparaataansluiting (slang)		3/4"
Toevoertemperatuur	°C	max. 30
Toevoerhoeveelheid	l/min	20
Capaciteitsgegevens		
Werkdruk met sproeier 5004	MPa (bar)	10 (100)
Pomphoeveelheid	l/h (l/min)	2 x 500 (2 x 8,3)
Heetwatertemperatuur	°C	max. 60
– bij zelfbediening begrensd tot		
Reinigingsmiddelaanzuiging	l/h	2 x 0–50
Brandervermogen	kW	40
Brandstofverbruik	kg/h	3,2
Rookgasmassastroom	kg/s	0,024
Rookgastemperatuur	°C	180–200
Terugstotende kracht pistool met sproeier 5004	N	max. 20
Geluidsdrukkniveau (DIN 45635) bij hogedrukwassen	dB(A)	max. 68
Afmetingen		
Breedte	mm	1025
Diepte	mm	712
Hoogte	mm	1545
Gewicht zonder toebehoren	kg	280
Diversen		
Inhoud brandstoftank	l	40
Brandstof		Stookolie EL of diesel
Oliehoeveelheid per pomp	l	2 x 0,75
Oliesoort (bestelnr. 6.288-016)		SAE 90
Tank voor vloeibaar onthardingsmiddel	l	1,5

E Onderhoud en verzorging**1. Overzicht van de installatie**

- 1 Vlotterbak borstelschacht
- 2 Brandstoffilter en brandstofpomp
- 3 Hogedrukpomp 1
- 4 Besturingsprintplaat
- 5 Exploitantpaneel
- 6 Vlotterbak koud water (alleen SB-HDW S2)
- 7 Brander met doorstroomverhitter
- 8 Branderventilator
- 9 Tank voor onthardingsvloeistof
- 10 Vlotterbak heet water
- 11 Hogedrukpomp 2 (alleen SB-HDW S2)
- 12 Verwarmingsventilator
- 13 Circulatiepomp
- 14 Overloop
- 15 Dichting
- 16 Verwarmingsbuis
- 17 Filter
- 18 Vorstbeschermingsthermostaat
- 19 Reinigingsopening met deksel
- 20 Display
- 21 Fotocel vlambewaking
- 22 Voeler vorstbeschermingsthermostaat
- 23 Zeef vorstbescherming

E Onderhoud en verzorging

2. Onderhoudsvoorschriften

De basis voor een storingsvrije installatie is regelmatig onderhoud volgens het onderstaande onderhoudsschema.

Gebruik uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant of door hem geadviseerde delen, zoals:

- Vervangingsonderdelen en slijtende delen
- Toebehoren
- Bedrijfsstoffen
- Reinigingsmiddelen.



Gevaar!

Gevaar voor ongevallen bij werkzaamheden aan de installatie.

Bij alle werkzaamheden:

- *Sluit de watertoevoer af door de waterkraan dicht te draaien.*
- *Schakel de installatie spanningsvrij door de externe hoofdschakelaar uit te zetten en tegen opnieuw inschakelen te beveiligen.*

Wie mag onderhoudswerkzaamheden uitvoeren?

■ **Exploitant**

Werkzaamheden met de vermelding „Exploitant” mogen alleen worden uitgevoerd door geïnstrueerde personen die hogedrukinstallaties veilig kunnen bedienen en onderhouden.

■ **Klantenservice**

Werkzaamheden met de opmerking „Klantenservice” mogen alleen worden uitgevoerd door monteurs van de klantenservice van Kärcher.

Onderhoudscontract

Wij adviseren u een onderhoudscontract af te sluiten ter waarborging van een betrouwbaar gebruik van de installatie. Neem contact op met uw verantwoordelijke Kärcher-klantenservice.



Gevaar!

Verwondingsgevaar door een hogedrukstraal die uit mogelijk defecte onderdelen naar buiten komt. Verbrandingsgevaar door hete delen van de installatie. Ga bij werkzaamheden in de geopende installatie bijzonder voorzichtig te werk en neem alle veiligheidsvoorschriften in acht.

De volgende delen zijn mogelijk heter dan 50 °C:

- Rookgasbuis en rookgasopening
- Brander met doorstroomverhitter
- Verwarmingsbuis voor de doorstroomverhitter
- Verwarmingselement in vlotterbak borstelschacht
- Cilinderkoppen van de hogedrukpompen.

E Onderhoud en verzorging**3. Onderhoudsintervallen**

Tijdstip	Activiteit	Bouwgroep	Uitvoering	Door wie
Dagelijks	Optische controle van de hogedrukslange	Flexibele hogedrukslangen	Optische controle van de hogedrukslangen op mechanische beschadiging, zoals: – afschuring, – zichtbaar slangweefsel, – knikken, – poreus of gescheurd rubber. Vervang een beschadigde hogedrukslang.	Exploitant
	Controleren	Wasborstel	Controleer de wasborstel op beschadiging, vervuiling en slijtage. Vervang de borstel wanneer de borstelharen korter dan 30 mm zijn. Controleer in de winter bij een temperatuur onder -5°C meermaals per dag op ijsvorming en blokkeer indien nodig het schuimwassen. Vervang daarvoor de combinatielans door de hogedrukans.	Exploitant
	Optische controle plaatjes met aanwijzingen	Wasplaats	Controleer of de plaatjes met aanwijzingen voor alle eindgebruikers: – volledig aanwezig zijn en – leesbaar zijn.	Exploitant
	Dichtheid van de installatie controleren	Pompen en leidingsysteem	Neem contact op met de klantenservice wanneer: – zich olie onder een pomp bevindt of – bij het in werking zijn van de pomp meer dan 3 druppels water per minuut uit de pomp komen.	Exploitant
	Peil van het reinigingsmiddel controleren	Reinigingsmiddel-tank	Controleer het peil en voeg indien nodig reinigingsmiddel toe.	Exploitant
	Peil van de brandstof controleren	Brandstoftank	Controleer het peil en voeg indien nodig brandstof toe.	Exploitant
	Peil van de onthardingsvloeï controleren	Tank voor onthardingsvloeis	Controleer het peil en voeg indien nodig onthardingsmiddel toe.	Exploitant
Dagelijks bij vorst	Controleren	Binnenzijde van de installatie	Werkt de verwarmingsventilator? Is de kringloop voor vorstbescherming actief?	Exploitant
Na 40 bedrijfsuren of wekelijks	Oliepeil controleren	Beide hogedrukpompen	Het oliepeil moet tussen de markeringen MIN en MAX staan. Voeg anders olie toe.	Exploitant
	Oliepeil controleren	Beide hogedrukpompen	Wanneer de olie melkachtig is, bevat de olie water. Neem contact op met de klantenservice.	Exploitant
	Filter reinigen	Vlotterbak borstelschacht	Reinig het filter in de vlotterbak borstelschacht. Verwijder daarvoor het filter, spoel het met water af en zet het weer in.	Exploitant
	Reinigen	Borstelschacht	Verwijder het deksel van de reinigingsopening en verwijder het vuil.	Exploitant
		Vlotterbak borstelschacht	– Draai de overloop uit. – Laat het water weglopen. – Spoel de vlotterbak uit. – Schroef de overloop stevig vast (raak de dichting niet kwijt).	Exploitant

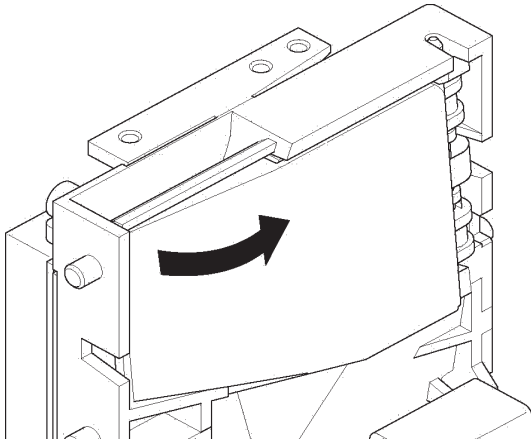
Tijdstip	Activiteit	Bouwgroep	Uitvoering	Door wie
Na 160 bedrijfsuren of maandelijks	Muntopening reinigen	Deur van de installatie	Zie de onderhoudswerkzaamheden	Exploitant
	Filter van de reinigingsmiddele reinigen	Reinigingsmiddelta	Verwijder het filter en spoel het grondig met heet water door.	Exploitant
	Onthardingsvloeis bijvullen	Vlotterbak heet water	Vul onthardingsvloeistof bij.	Exploitant
	Scharnieren smeren	Deuren	Smeer de scharnieren met vet 6.288-072	Exploitant
Elk kwartaal	Behuizing reinigen	Hele installatie	Reinig de behuizing van buiten en van binnen grondig	Exploitant
Elk half jaar	Behuizing verzorgen	Hele installatie	Conserveer na het reinigen de behuizing met lakverzorgingsmiddel.	Exploitant
Voor de vorstperiode	Controleren	Voorzieningen voor vorstbescherming	– Verstel de vorstbeschermings-thermostaat (18) tot de vorstbeschermingsvoorzieningen worden ingeschakeld. De verwarmings-ventilator en de vorstbeschermings-kringloop moeten starten. De schaal-verdelingswaarde op de vorstbeschermingsthermostaat moet ongeveer overeenkomen met de omgevingstemperatuur. Zet de vorstbeschermingsthermometer weer op +3 °C terug. – De openingen van de machinesokkel mogen niet gesloten zijn, anders worde de werking van de vorstbeschermingsthermostaat belemmerd.	Exploitant
Voor de vorstperiode maandelijks tijdens de vorstperiode	Controleren	Vorstbeschermings bij vorstbeschermingskringloop	Gewenste waarde: ca. 0,7–0,9 l/min – Waterhoeveelheid groter: vervang het knoopstuk in het pistool. – Waterhoeveelheid kleiner: reinig de zeef in de vlotterbak borstelschacht en controleer de draairichting van de pomp.	Exploitant
Na 500 bedrijfsuren of jaarlijks	Olie verversen	Hogedrukpompen	Zie onderhoudswerkzaamheden	Exploitant
	Verwarmingsslan ontroeten en brander instellen	Doorstroomverhitte		Klanten-service
	Verwarmingsslan ontkalken	Doorstroomverhitte	Zie onderhoudswerkzaamheden	Exploitant met instructie voor ontkalken
	Brandstoftank reinigen	Brandstoftank	Zie onderhoudswerkzaamheden	Exploitant

E Onderhoud en verzorging

4. Onderhoudswerkzaamheden

4.1. Muntopening reinigen

- Munttester omhoog klappen en samen met muntbaan reinigen met een met water bevochtigde doek.



4.2. Olie verversen



Gevaar!

Verbrandingsgevaar door hete olie en hete delen van de installatie. Laat de pomp voor het olie verversen 15 minuten afkoelen.

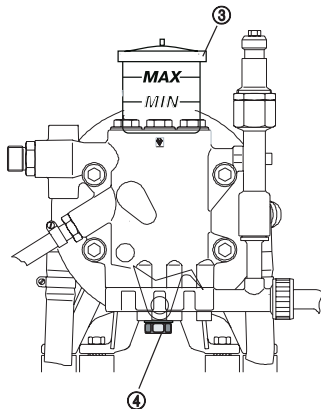


Belangrijk!

Oude olie mag alleen worden afgevoerd door de daarvoor bedoelde inzamelplaatsen. Geef oude olie daar af. Het vervuilen van het milieu met oude olie is strafbaar.

Oliesoort: Hypoid SAE 90 (bestelnr. 6.288-016).

Oliehoeveelheid per pomp: 0,75 liter.



Ververs de olie als volgt:

- Zet een opvangbak voor de oude olie klaar.
- Verwijder de dop van het oliereservoir ③.
- Draai de olieaftapschroef ④ uit en vang de oude olie op.
- Vervang de dichtring (A14x18) en draai de olieaftapschroef ④ in.
- Voeg langzaam nieuwe olie toe tot aan de markering MAX op het oliereservoir ③.
- Sluit het oliereservoir ③ met de dop.
- Breng de oude olie naar de daarvoor bedoelde inzamelplaats.

E Onderhoud en verzorging**4.3. Verwarmingsslang ontkalken**

Kalkaanslag in het watersysteem kan tot de volgende storingen leiden:

- Grotere buisleidingweerstand.
- Verminderde warmteovergang bij warmtewisselaars.
- Uitval van onderdelen met kalkaanslag.
- Hogedrukpompen zuigen lucht aan omdat er te weinig water naar de vlotterbak voor heet water stroomt.

Voor de ontkalking mogen ter bescherming van het milieu en volgens wettelijk voorschrift alleen goedgekeurde kalkoplosmiddelen (kalkoplossend zuur met keuringsteken) worden gebruikt.

De hogedrukinstallatie moet met Kärcher-kalkoplosmiddelen worden ontkalkt. Zie hiervoor hoofdstuk G, Toebehoren.

**Gevaar!**

Alleen personen die door Kärcher zijn geïnstrueerd, mogen dit apparaat ontkalken.

Explosiegevaar door brandbare gassen! Rook niet tijdens het ontkalken en zorg voor voldoende ventilatie.

Verwondingsgevaar door zuren. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen.

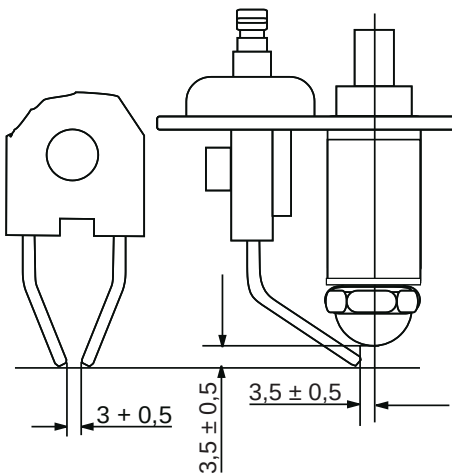
Ontkalk als volgt:

- Schroef de spuitpistolen los en leg de slang bij de waterafvoerschacht zodat het water vrij kan stromen.
- Reinig de vlotterbak in de borstelschacht.
- Stel de heetwatertemperatuur in op 40 °C.
- Sluit de watertoevoer.
- Gebruik de installatie met heet water tot de vlotterbak in de borstelschacht bijna leeg is.
- Doe 0,5 liter ontkalkingsmiddel in de vlotterbak in de borstelschacht.
- Open de watertoevoer tot de vlotterbak weer vol is.
- Schakel de installatie kort in en laat het kalkoplosmiddel inwerken. Herhaal deze handeling elke 4 tot 5 minuten tot de vlotterbak in de borstelschacht bijna leeg is.
- Open de watertoevoer en spoel de installatie bij gebruik met heet water 5 minuten lang door. Daardoor voorkomt u mogelijk schade door resten van het kalkoplosmiddel.
- Schroef de spuitpistolen op de hogedrukslangen vast.

E Onderhoud en verzorging**4.4. Brandstoftank reinigen**

Verwissel de toevoer- en afvoerleiding voor brandstof niet. De brandstofpomp loopt anders droog en kan beschadigd worden.

- Trek de brandstofslangen van de brandstofpomp los.
- Neem de brandstoftank uit de installatie.
- Spoel de brandstoftank grondig uit. Laat de met water uitgespoelde brandstoftank goed drogen.
- Voer de resterende brandstof zonder schade voor het milieu af.

**4.5. Instelling van de elektroden**

De correcte instelling van de ontstekingselektroden is van belang voor de juiste werking van de brander. De instellingsmaten staan in de tekening hiernaast.

F Hulp bij storingen



Gevaar!

Gevaar voor ongevallen bij werkzaamheden aan de installatie. Bij alle werkzaamheden:

- *Sluit de watertoevoer af door de waterkraan dicht te draaien.*
- *Schakel de installatie spanningsvrij door de externe hoofdschakelaar uit te zetten en tegen opnieuw inschakelen te beveiligen.*

Wie mag storingen verhelpen?

■ **Exploitant**

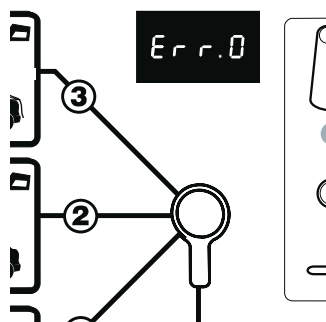
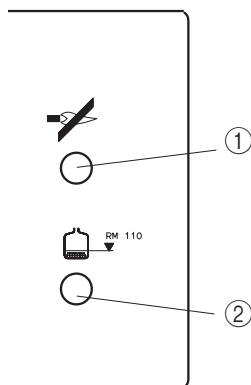
Werkzaamheden met de vermelding „Exploitant” mogen alleen worden uitgevoerd door geïnstrueerde personen die hogedrukinstallaties veilig kunnen bedienen en onderhouden.

■ **Elektromonteurs**

Personen met een beroepsopleiding op elektrotechnisch gebied.

■ **Klantenservice**

Werkzaamheden met de opmerking „Klantenservice” mogen alleen worden uitgevoerd door monteurs van de klantenservice van Kärcher.



1 Storingsindicatie

a. Op het exploitantpaneel

Op het exploitantpaneel bevinden zich de volgende storingslampjes:

- ① Vlambewaking, temperatuurbegrenzer
- ② Onthardingsvloeistof

b. In het display

In het display worden storingen afwisselend met het wastegoed weergegeven.



Gevaar!

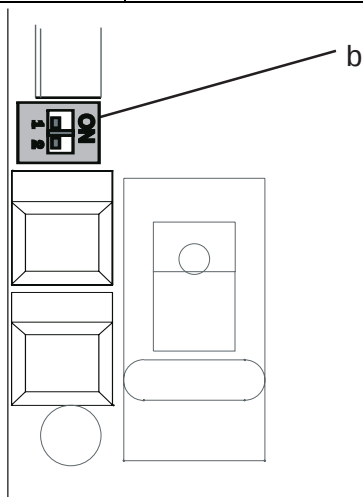
Verwondingsgevaar door een hogedrukstraal die uit mogelijk defecte onderdelen naar buiten komt. Verbrandingsgevaar door hete delen van de installatie. Ga bij werkzaamheden in de geopende installatie bijzonder voorzichtig te werk en neem alle veiligheidsvoorschriften in acht.

De volgende delen zijn mogelijk heter dan 50 °C:

- Rookgasbuis en rookgasopening
- Brander met doorstroomverhitter
- Verwarmingsbuis voor de doorstroomverhitter
- Verwarmingselement in vlotterbak borstelschacht
- Cilinderkoppen van de hogedrukpompen.

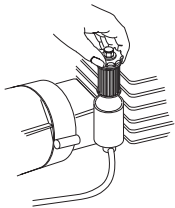
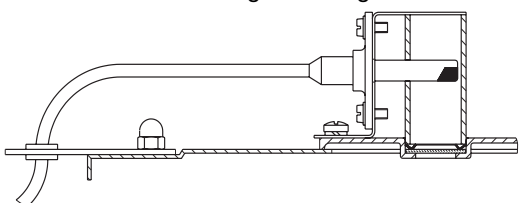
F Hulp bij storingen**2. Storingen opsporen****2.1. Algemene storingen**

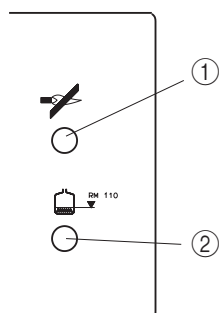
Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Door wie
Installatie start niet	Netzekering geactiveerd	Controleer netzekeringen en netspanning.	Elektro-monteur
Installatie komt niet op druk of pomp klopt	Zeef in vlotterbak borstelschacht verstopt	Reinig de zeef. Zie hiervoor de onderhoudsintervallen.	Exploitant
	Watertoevoerhoeveelheid te gering	Controleer de waterhoeveelheid. Zie hiervoor de technische gegevens.	Exploitant
	Kalkaanslag in verwarmingsslang	Ontkalk de verwarmingsslang. Zie hiervoor de onderhoudswerkzaamheden.	Exploitant met instructie
	Leiding verstopt	Controleer alle leidingen op doorlaatbaarheid.	Exploitant
	Systeem zuigt lucht aan	- Controleer het systeem op dichtheid. - De zuigslangen voor het reinigingsmiddel moeten in het reinigingsmiddel liggen. - Vul de reinigingsmiddeltank bij.	Exploitant
Pomp lekt (meer dan 3 druppels per minuut)	Defect pomponderdeel	Vervang het defecte deel.	Klanten-service
Geen aanzuiging van reinigingsmiddel	Verstopping van: - filter of - slangen	Reinig de delen en spoel deze door.	Exploitant
	Magneetklep of terugslagklep defect	Vervang de klep.	Klanten-service
Hogedrukpompe zuigen lucht bij werking met warm water	Kalkaanslag in verwarmingsslang	Ontkalk de verwarmingsslang.	Exploitant met instructie
	Reinigingsmiddeltank leeg	Vul de tank met reinigingsmiddel.	Exploitant
Brander ontsteekt niet of vlam gaat uit tijdens het branden	Controleer of heet water voor het programma is gekozen.	Kies het wijzigingsmenu op de besturingsprintplaat en controleer de instelling van de menupunten 4, 5 en 6.	Exploitant
	Geen ontstekingsvonk	Controleer de ontstekingsvonk.	Klanten-service
		Controleer de branderontsteking en de ontstekingselektroden.	Klanten-service
Installatie werkt ongecontroleerd	DIP-schakelaars (b) op de besturingsprintplaat versteld (alleen SB-HDW S2)	Zet beide schakelaars op OFF.	Exploitant



Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Door wie
Bij gebruik met heet water te lage watertemperatuur.	Temperatuurregelaar te laag ingesteld	Stel de temperatuurregelaar hoger in.	Exploitant
	Kalkaanslag in verwarmingsslang	Ontkalk de verwarmingsslang. Zie hiervoor de onderhoudswerkzaamheden.	Exploitant met instructie
	Sproeier van lans uitgespoeld	Bepaal de pomphoeveelheid van de pomp. Bij een grote overschrijding van de vermelding bij de technische gegevens moet de sproeier worden vervangen.	Exploitant
	Roet in verwarmingsslang	Ontroet de verwarmingsslang.	Klantenservic

2.2. Storingen met indicatie op het exploitantpaneel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Door wie
Storingsindicatie onthardingsvloeistof (2) knippert	Tank voor onthardingsvloeistof is leeg	Vul de tank met onthardingsvloeistof.	Exploitant
Storingsindicatie vlam-bewaking (1) brandt  Belangrijk! <i>Opmerking!</i> <i>Schakel de installatie aan het exploitantpaneel uit en weer in om de vlambe-waking te ontgrendelen</i>	Brandstoftank leeg	Vul de tank met brandstof.	Exploitant
	Brandstoffilter verstopt	Reinig het brandstoffilter als volgt: – Draai het brandstoffilter uit. – Reinig het brandstoffilter. – Draai het brandstoffilter in. 	Exploitant
	Fotocel vlambewaking verkeerd afgesteld of defect	Controleer of de fotocel goed is afgesteld. 	Exploitant
	Storing aan de brandstofpomp of de brandstof-magneetklep	Controleer de onderdelen en vervang deze in het geval van een defect.	Klanten-service
Storingsindicatie vlambewaking (1) knippert	Temperatuur-begrenzer is geactiveerd	Open het spuitpistool tot de installatie is afgekoeld. Schakel de installatie aan het exploitantpaneel uit en weer in op de temperatuurbegrenzer te ontgrendelen. Stel bij een herhaling de klantenservice op de hoogte.	Exploitant



2.3. Storingen met indicatie op het display

Display	Mogelijke oorzaak	Oplossing	Door wie
Err.1	Motorbeveiligingstemperatuur of wikkelingstemperatuursensor hogedruk pomp 1 of circulatiepomp geactiveerd	– Reset de motorbeveiligingsschakelaar., – Schakel de installatie uit en weer in om de fout op te heffen. – Neem bij herhaling contact op met de klantenservice.	Exploitant
Err.2 (alleen bij SB-HDW S2)	Motorbeveiligingstemperatuur of wikkelingstemperatuursensor hogedruk pomp 2 of circulatiepomp geactiveerd		
Err.3	Verzamelstoring brander, heet water	Zie 2.2 Storingen met weergave op het exploitantpaneel: storingsindicatie vlambewaking (1)	Exploitant
Err.4	Storing besturingsprintplaat	– Roep het wijzingsmenu op en sla de gegevens op., – Schakel de installatie uit en weer in.	Exploitant
Err.5			
Err.6		– Werp een munt in. – Schakel de installatie uit en opnieuw in.	Exploitant
Err.7			
Err.8		Werp een munt in.	Exploitant
Err.9	Fout bij gegevensoverdracht naar display	Controleer de verbinding met het display. Trek eventueel de stekker los en steek deze opnieuw in.	Exploitant
Err.0	Gegevens naar het display buiten bereik		

G Toebehoren**Opbouwset zwenkarmen (bestelnr. 2.638-351)**

1 exemplaar per wasplaats nodig

Waterfilter (bestelnr. 6.414-278)

Aansluiting G 1"

Bedrijfsstoffen

Motorolie: Hypoid SAE 90 (bestelnr. 6.288-016)

Onthardingsvloeistof: RM 110

Siliconevet (bestelnr. 6.288-072)

Kalkoplosmiddelen

■ RM 100 ASF, zoutzuurvrij

■ RM 101 ASF, zoutzuurhoudend

Reinigingsmiddeltank (bestelnr. 6.393-939)

Inhoudsvermogen 40 liter, zonder inhoud

Dop voor reinigingsmiddeltank (bestelnr. 6.393-209)**Reinigingsmiddelen**

Kärcher-reinigingsmiddelen vergemakkelijken de reinigingswerkzaamheden. De onderstaande tabel bevat een kleine keuze aan reinigingsmiddelen.

**Voorzichtig!**

Lees de voorschriften op de verpakking voordat u de reinigingsmiddelen gebruikt.

Gebruik de volgende soorten reinigingsmiddelen niet:

- reinigingsmiddelen met salpeterzuur en
- reinigingsmiddelen met actief chloor.

Het gebruik van dergelijke reinigingsmiddelen leidt tot beschadiging van de installatie.

Toepassing	Reinigingsmidde	pH-waarde oplossing 1 %	Basisaanmaak*) RM : water	Dosering basisaanmaak ml/min	Instelling besturings-printplaat
Voertuigen reinigen (stof, vuil van de weg, minerale olie op gelakte oppervlakken)	RM 803ASF	Alkalisch	1+2	60	8...12
Voertuigen conserveren	RM 821ASF	Neutraal	1+9	10	1...2
*) Technische wijzigingen voorbehouden. De productinformatiebladen van de reinigingsmiddelen bevatten uitvoerige gegevens.					

H Garantie

De garantievoorwaarden van onze verkoopmaatschappij in uw land zijn van toepassing. Neem bij een klacht binnen de garantietermijn contact op met uw leverancier of met de klantenservicewerkplaats bij u in de buurt.

Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie

1. Installatie plaatsen



Belangrijk!

De installatie mag alleen worden opgesteld door:

- Kärcher-klantenservicemonteurs of
- door Kärcher geautoriseerde personen.

1.1. Voorbereiding van de opstellingsplaats

Voor een correcte opstelling van de installatie moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Er moet een egaal en rechte oppervlak met een grootte van minstens 1025 x 712 mm aanwezig zijn.
- Zie de technische gegevens voor de wateraansluiting.
- Zie de technische gegevens voor de elektrische aansluiting.
- Een externe, afsluitbare, voor de wasklant bereikbare noodschakelaar.
- Stroom- en watertoevoer volgens maatschets.
- Bij gebruik in de winter moet een voldoende isolatie of verwarming van de watertoevoerleiding worden gewaarborgd.
- Waterafvoerschacht en correcte afvoer van afvalwater.
- Er moeten bevestigingsgaten volgens de maatschets worden geboord.

1.2. Installatie uitpakken

Pak de installatie uit en geef het verpakkingsmateriaal af bij een inzamelpunt voor recycling.

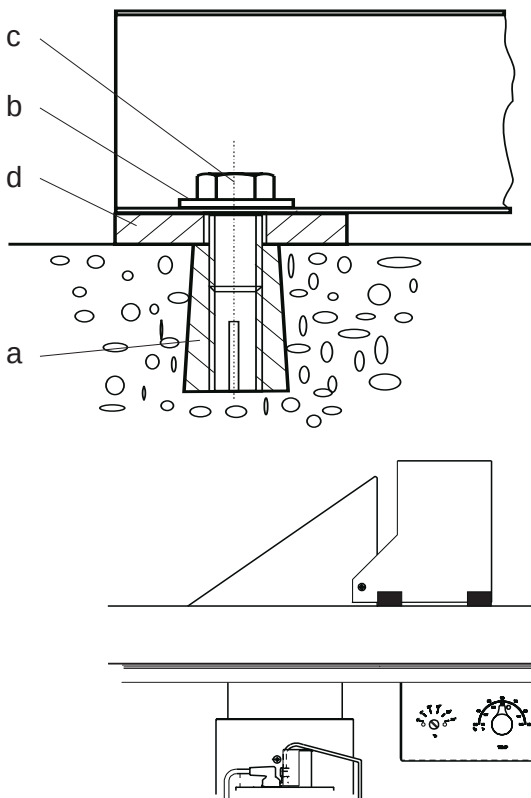
1.3. Installatie neerzetten en afstellen

- Zet de installatie op een egaal en recht oppervlak.
- Bevestig de installatie met het meegeleverde bevestigingsmateriaal.
 - 4 pluggen M10 (a)
 - 4 ringen 10,5 (b)
 - 4 zeskantschroeven M10 (c)
 - 4 onderlegplaatjes 5 mm (d)
 - 4 onderlegplaatjes 2 mm (d)

Stel de installatie waterpas door gebruik te maken van de meegeleverde onderlegplaatjes.

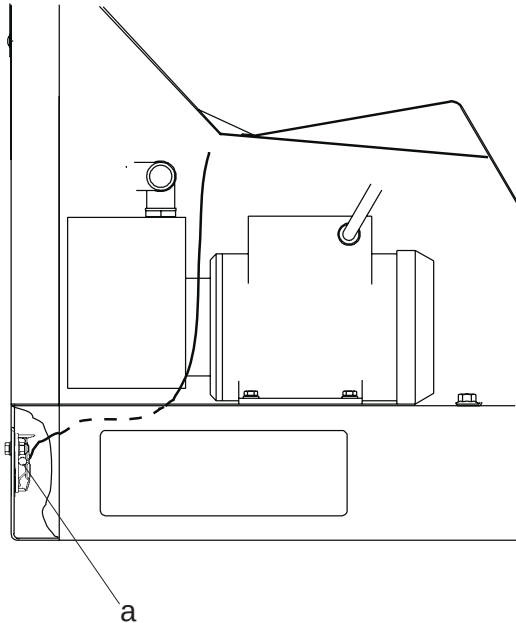
1.4. Toebehoren monteren

- Bevestig het rookgasaansluitstuk met de meegeleverde snijschroeven.
- Breng de hoekplaat voor het rookgasaansluitstuk aan. Ga hiervoor als volgt te werk:
 - breng de randbescherming op de hoekplaat aan en
 - bevestig de hoekplaat met de snijschroeven.



Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie



Voorzichtig!

Gevaar voor beschadiging bij vorst. De voeler van de vorstbeschermingsthermostaat moet beslist worden aangebracht op de daarvoor bedoelde plaats.

- Breng de voeler van de vorstbeschermingsthermostaat (a) aan. Ga daarvoor als volgt te werk:
 - Steek de voeler door de opening in de vloer.
 - Leg de voeler in de beide bevestigingsklemmen aan de zijkant van de bodem.
 - Sluit de klemmen.

Monteer de zwenkarmen (toebehoren)

- volgens het meegeleverde montagevoorschrift
- op de linker en rechter (alleen SB-HDW S 2) zijwand van de installatie.

Sluit de hogedrukslang aan

- op het spuitpistool en
- op de hogedrukaansluiting.

- Verbind de borstelstaallans met het spuitpistool.
- Draai alle wartelmoeren handvast.

2. Wataansluiting tot stand brengen



Belangrijk!

Verontreinigingen in het toevoerwater kunnen de installatie beschadigen. Kärcher adviseert het gebruik van een waterfilter. Zie hiervoor hoofdstuk G, Toebehoren.

Ter waarborging van de vorstbeveiliging van de installatie moet de watertoevoer beschermd zijn tegen vorst (bijvoorbeeld door isolatie en begeleidende verwarming).



Voorzichtig!

Beschadigingsgevaar voor de installatie bij toevoer van ongeschikt water.

Bij gebruik van behandeld recyclingwater voor de watervoorziening van de installatie moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan om een correct gebruik van de installatie te kunnen waarborgen:

- Inbouw van een voorfilter met een maasdiameter van 80 µm in de watertoevoerleiding.
- Het water moet vrij van olie, vet, was en vezelstoffen zijn. Als aan deze voorwaarden niet wordt voldaan, ontstaat schade door:
 - Afzettingen in de doorloopverhitter.
 - Verhoogde slijtage van dichtingen en kleppen.

Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie

Voor schade als gevolg van het niet in acht nemen van deze voorschriften wordt door Kärcher geen enkele verantwoordelijkheid aanvaard. Op dergelijke schade gerichte aanspraken in verband met garantie zijn uitdrukkelijk uitgesloten.

Zie de technische gegevens voor de aansluitwaarden.

Steek de toevoerslang van onderen door de opening van de installatie en sluit de slang aan.

3. Stroomaansluiting tot stand brengen



Gevaar!

Gevaarlijke elektrische spanning. De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een vakman voor elektriciteit en volgens de geldende voorschriften.

Dak verwijderen

- Draai de vier kartelschroeven voor de bevestiging van het dak uit. Wanneer van boven op het dak wordt gedrukt, kunnen de schroeven gemakkelijker worden gedraaid.
- Til het dak boven de deur op tot de scharnierbout van de deur vrij is.
- Trek het dak in de richting van de deur tot het op tegenoverliggende zijde van de behuizing loskomt.
- Verwijder het dak naar boven toe. Voorzichtig! Beschadig de schoorsteen niet.

Sluit de toevoerleiding aan op de elektrische schakelkast.

Controleer na de aansluiting van de installatie de draairichting van de circulatiepomp. Stel voor de controle de vorstbeschermingsthermostaat (a) van het exploitantpaneel in op omgevingstemperatuur. Als de draairichting juist is, komt uit spuitpistool water naar buiten.

Draai de vorstbeschermingsthermostaat terug naar 3 °C.

4. Oliepeil controleren

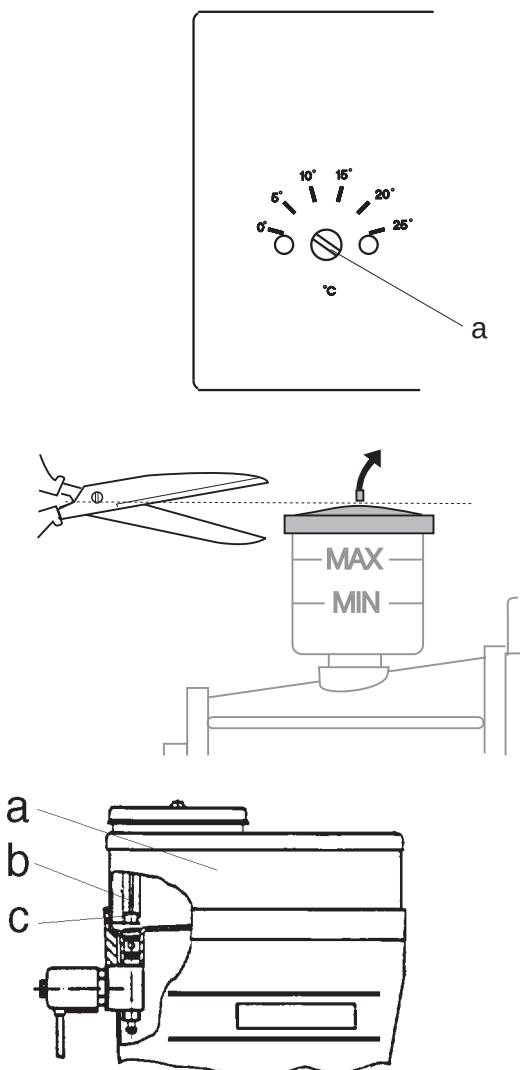
Op de hogedrukpompen moet het oliepeil in het oliereservoir tussen MIN en MAX staan.

5. Oliereservoir beluchten

Knip de punt van het oliereservoir

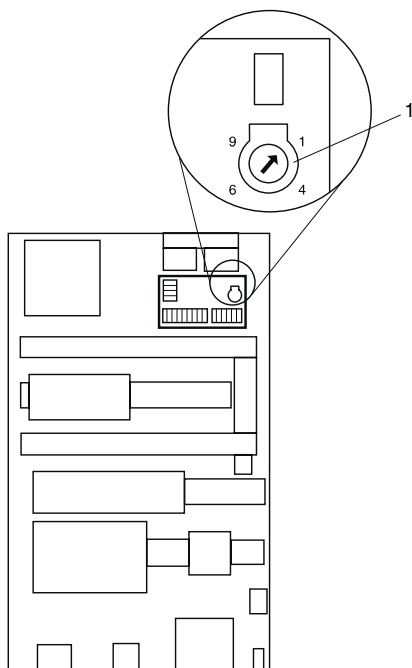
6. Tank voor onthardingsvloeistof voorbereiden

- Verwijder in de tank voor onthardingsvloeistof (a) de veer (c) van de dekselsteun (b).
- Vul de tank met onthardingsvloeistof.



Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie



7. Dosering van de onthardingsvloeistof instellen



Gevaar!

Gevaarlijke elektrische spanning. De instelling mag alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

- Bepaal de plaatselijke waterhardheid.
 - Vraag de waterhardheid na bij het waterbedrijf.
 - Of meer de hardheid met een hardheidsmeetapparaat (bestelnr. 6.768-004).
- Het dak is verwijderd.
- Open de schakelkast op het exploitantpaneel.
- Stel de draaipotentiometer (1) in afhankelijk van de waterhardheid. Uit de tabel kan de juiste instelling worden afgeleid.

Voorbeeld:

Stel voor een waterhardheid van 15 °dH een schaalverdelingswaarde van 6 op de draaipotentiometer in. Hierbij hoort een pauzetijd van 31 seconden, dat wil zeggen dat de magneetklep elke 31 seconden kort opent.

Waterhardheid (°dH)	5	10	15	20	25
Schaalverdeling draaipotentiometer	8	7	6	5	4,5
Pauzetijd (sec.)	50	40	31	22	16

- Sluit de schakelkast op het exploitantpaneel.
- Zet weer op.

8. Vullen met bedrijfsmiddelen

- Open de brandstoftank en vul de tank met brandstof.
- Open het reinigingsmiddelreservoir en vul het reservoir met brandstof.

9. Eerste ingebruikneming

- Open de watertoevoer
- Stel de installatie op het exploitantpaneel in op continu bedrijf (8). Zie hiervoor hoofdstuk B.
- Zet de schakelaar voor de wasfunctie op 1.
- Kies wasprogramma 1.
- Controleer de instellingen op de besturingsprintplaat of stel deze in volgens uw eigen eisen. Zie hiervoor hoofdstuk B.2.3.

Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie

■ Controleer de branderinstelling

Brandstofdruk	bar	10
Ventilatordruk	mbar	2
CO ₂	%	10...11
Rookgastemperatuur	°C	190±10
Rookgasverlies	%	max. 10
Roetcijfer		max. 1

Wanneer de gemeten waarden afwijken van de bovenstaande basisinstelling, moeten de branderinstellingen worden gecorrigeerd.



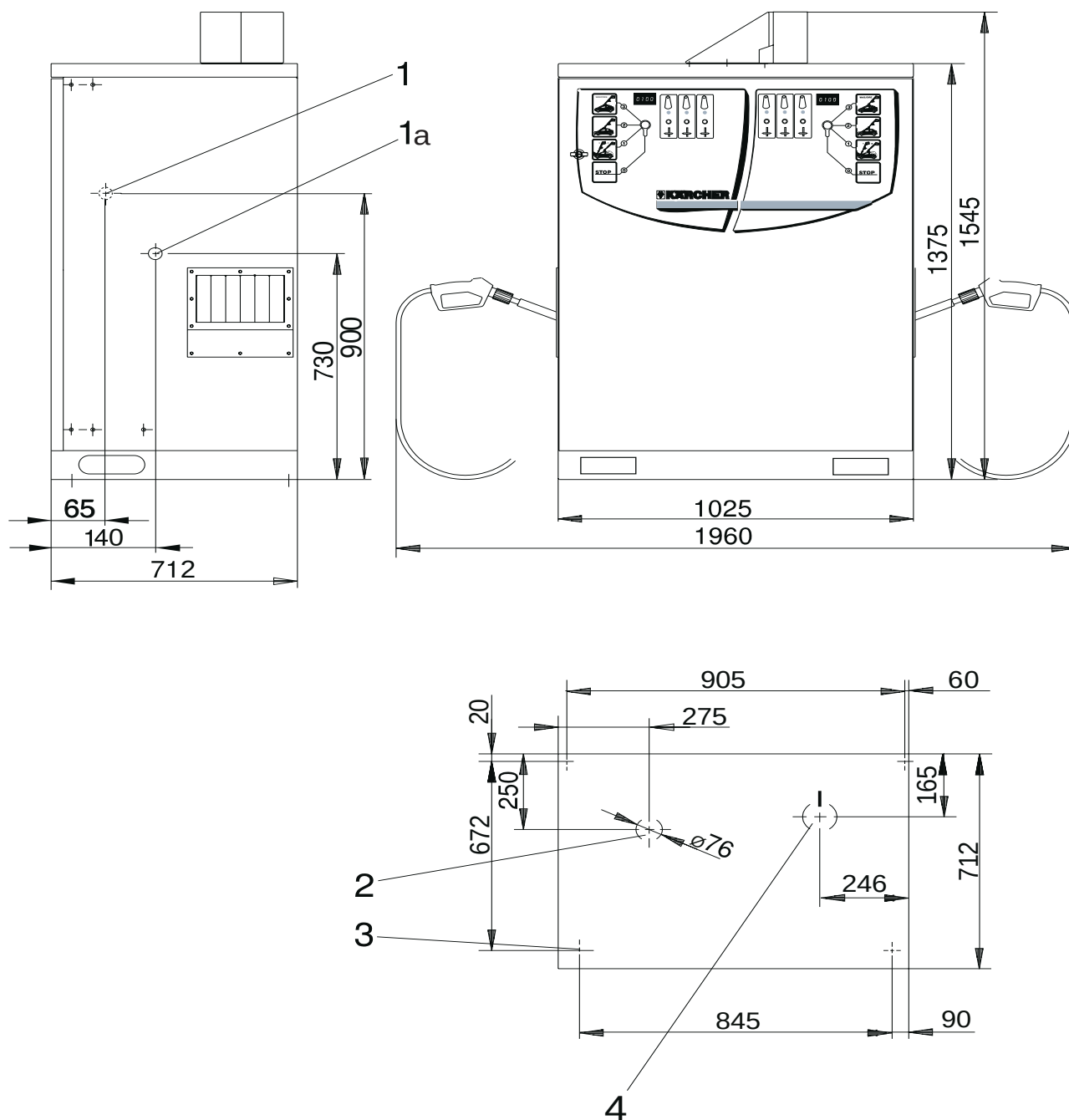
Belangrijk!

Sluit de installatiedeuren na afsluiting van de controle en controleer de branderfunctie terwijl de installatie compleet gesloten is. Wanneer de brander vanwege luchtgebrek dooft, kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

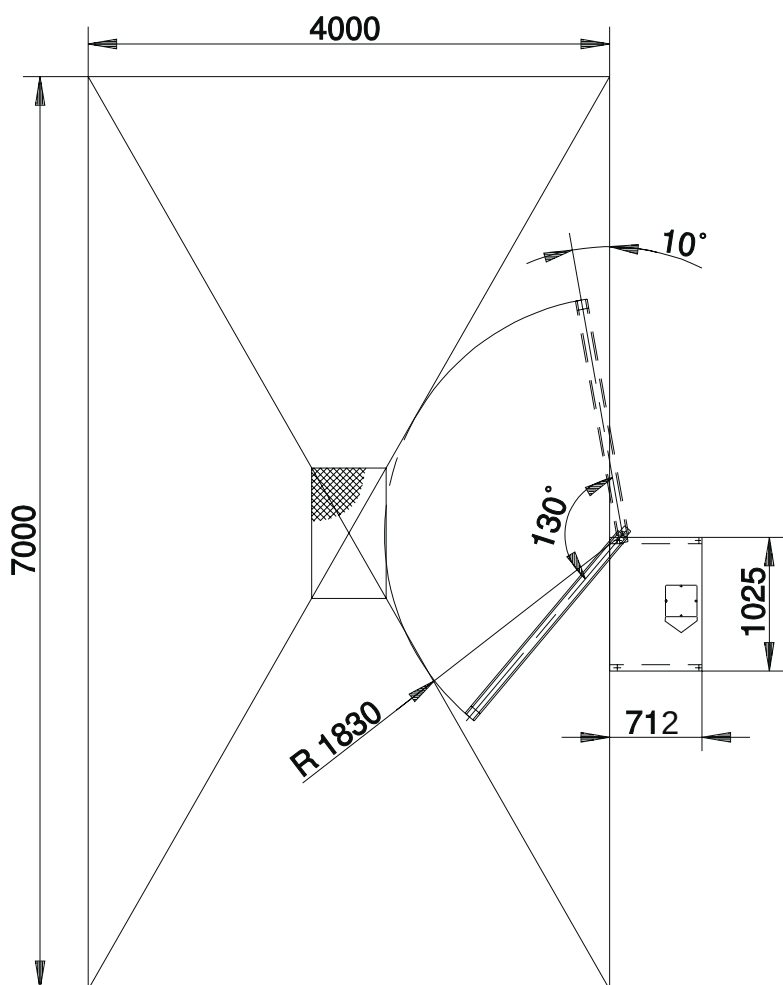
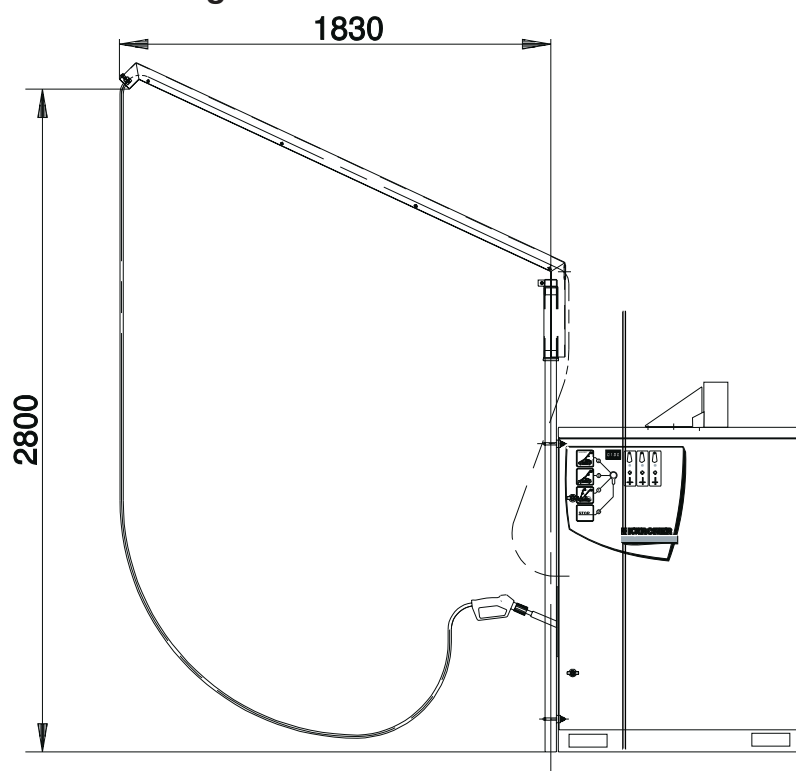
- *Verwijder de sluitdoppen in de vloer van de installatie.*
- *Verwijder de dichting aan de zijkanten van de deur. Kort daarvoor de dichting 20 tot 30 cm vanaf de onderzijde in.*

Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie 10. Maatschetsen



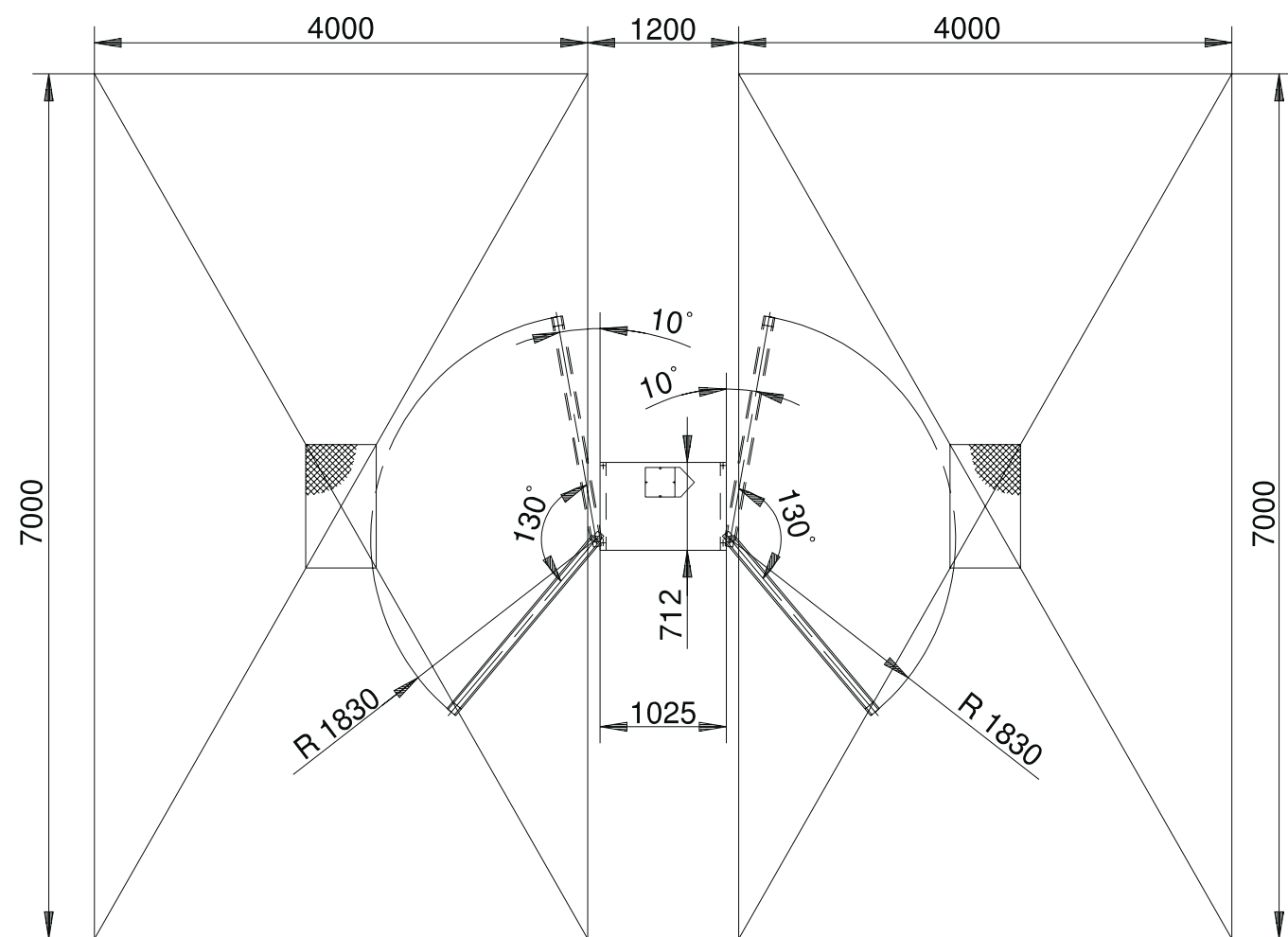
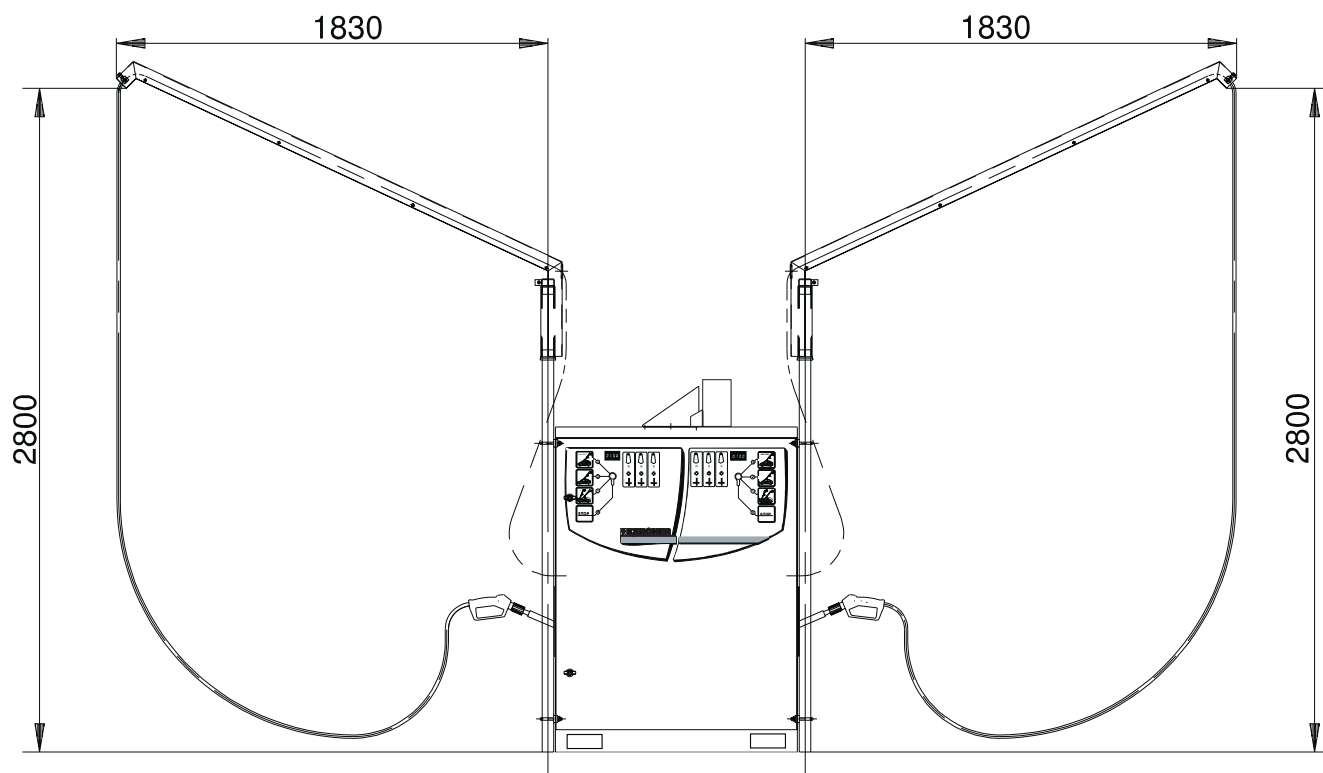
- 1 Hogedrukuitgang pomp 1
- 1a Hogedrukuitgang pomp 2
- 2 Toevoerleidingen water, elektriciteit
- 3 Bevestigingsboorgaten $\varnothing 12$ mm
- 4 Waterafvoerbuis voor overloop
DN 100 (geadviseerd)

Alleen voor de vakman**I Plaatsing van de installatie Maatschets SB-HDW S 1**

Alleen voor de vakman

I Plaatsing van de installatie

Maatschets SB-HDW S 2



J Keuringsrapport voor de hogedrukkeuring**Installatietype:****Fabricagenr.:****Ingebruikneming op:**

Controle uitgevoerd op:

.....

Bevinding:.....
Handtekening

Controle uitgevoerd op:

.....

Bevinding:.....
Handtekening

Controle uitgevoerd op:

.....

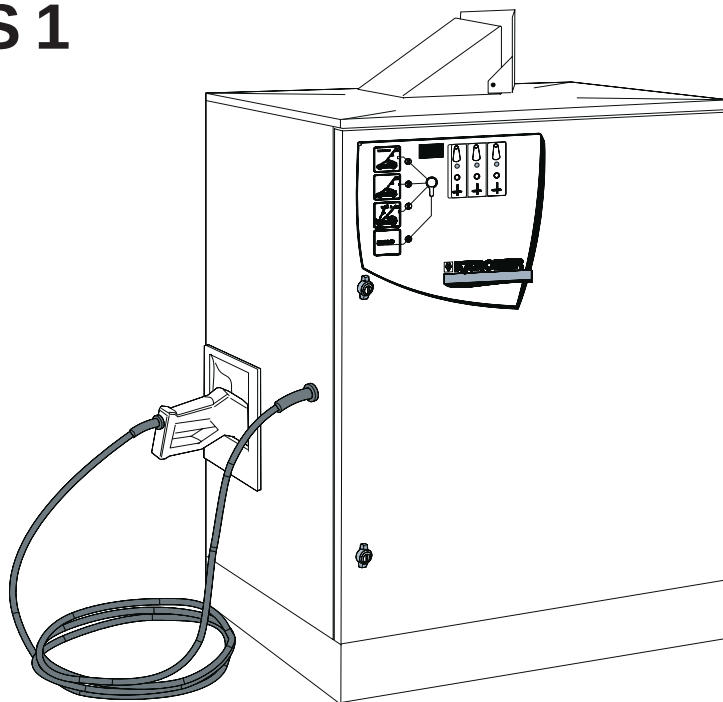
Bevinding:.....
Handtekening

Controle uitgevoerd op:

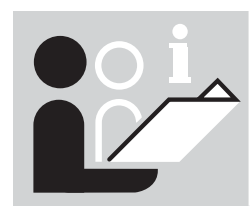
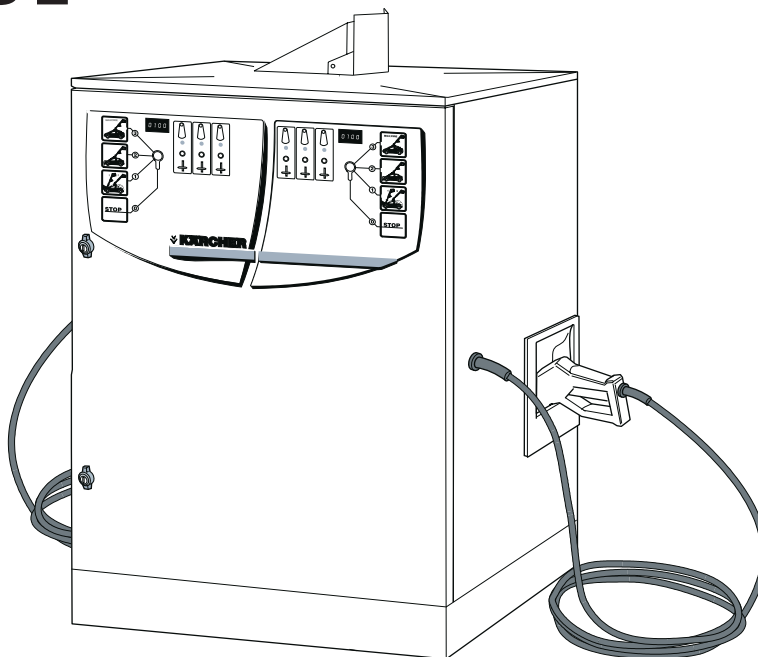
.....

Bevinding:.....
Handtekening

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Indice

Para todos los usuarios

Comentarios sobre estas instrucciones

Respete el medio ambiente

A Consejos para su seguridad personal

1. Advertencias y consejos generales de seguridad
2. Protección contra las emisiones sonoras de la instalación
3. Medidas en caso de emergencia
4. Directivas y normas
5. Aplicación correcta del aparato
6. El puesto de trabajo

B Manejo y ajustes de la instalación

1. Manejo
 - 1.1. Desconexión de la instalación en caso de emergencia
 - 1.2. Programas de lavado
 - 1.3. Desarrollo del ciclo de lavado
 - 1.4. Indicación de la duración del ciclo de lavado
2. Ajustes
 - 2.1. Ajustes en el cuadro de mandos del propietario-usuario
 - 2.1.1 Conectar la instalación
 - 2.1.2. Ajustar la temperatura del agua
 - 2.1.3. Ajustar la temperatura del circuito de protección contra heladas
 - 2.2. Ajustes en el interruptor para las funciones de lavado de la instalación
 - 2.2.1. Bloquear las funciones de lavado
 - 2.3. Ajustes en la placa electrónica de mando
 - 2.3.1. Entrar en el menú de modificación de los parámetros ajustados
 - 2.3.2. Seleccionar el punto del menú a modificar
 - 2.3.3. Modificar el valor del punto del menú
 - 2.3.4. Abandonar el menú de modificación
 - 2.3.5. Ajustar el tiempo de lavado disponible
 - 2.3.6. Ajustar el valor de las monedas
 - 2.3.7. Contador de las unidades de lavado
 - 2.3.8. Ajustar la dosificación del detergente
 - 2.3.9. Seleccionar agua caliente o agua fría
 - 2.3.10. Ajuste básico de la instalación
3. Llenar detergente en los depósitos de detergente
4. Llenar antiincrustante líquido
5. Llenar combustible en los depósitos de combustible
6. Circuito de protección antiheladas
 - 6.1. Calentador de aire
 - 6.2. Circuito de protección antiheladas
 - 6.3. Turbina del quemador
 - 6.4. Trabajos de mantenimiento antes y durante la estación invernal
7. Largos tiempos de inactividad
 - 7.1. Parada de la instalación en caso de bajas temperaturas (heladas)

C Funcionamiento de la instalación

1. Esquema de funcionamiento de la instalación
SB-HDW S 1
2. Esquema de funcionamiento de la instalación
SB-HDW S 2
3. Descripción del funcionamiento de la instalación

D Características Técnicas**E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación**

1. Vista general de la instalación
2. Consejos y advertencias relativos a los trabajos de mantenimiento
3. Intervalos del mantenimiento de la instalación
4. Trabajos de mantenimiento
 - 4.1. Limpiar la ranura para introducir monedas
 - 4.2. Cambio de aceite
 - 4.3. Desincrustar el serpentín
 - 4.4. Limpiar el depósito del combustible
 - 4.5. Ajuste de los electrodos de encendido

F Consejos en caso de avería

1. Indicación de averías
2. Localización de averías
 - 2.1. Averías de carácter general
 - 2.2. Averías con indicaciones en el cuadro de mandos del propietario-usuario
 - 2.3. Averías con indicaciones en la pantalla de visualización

G Accesorios**H Garantía**

Sólo para el personal técnico de la instalación

I Montaje de la instalación

1. Montaje de la instalación
 - 1.1 Preparativos para el montaje de la instalación
 - 1.2 Desembalar la instalación
 - 1.3 Alinear y montar la instalación
 - 1.4 Montar los accesorios
2. Establecer la conexión a la red de agua
3. Establecer la conexión a la red eléctrica
4. Verificar el nivel de aceite (de las bombas)
5. Ventilar el depósito (cárter) de aceite de las bombas
6. Preparar el depósito del líquido antiincrustante
7. Dosificar el líquido antiincrustante
8. Llenar líquidos de consumo
9. Puesta en funcionamiento inicial del aparato
10. Hojas de medidas

J Protocolo de comprobación

Comentarios sobre estas instrucciones

Antes de poner en marcha la instalación deberán leerse detenidamente las presentes Instrucciones de servicio, concediendo una atención particular a los consejos y advertencias de seguridad que figuran en las mismas. Las instrucciones de servicio deberán guardarse en un lugar accesible para cualquier consulta o duda que pudiera surgir.



¡Atención!

Kärcher no asume ninguna responsabilidad por los daños en los vehículos de los clientes o cualesquiera otros daños ocasionados por el incumplimiento de las presentes instrucciones de servicio.

Los destinatarios de las presentes Instrucciones de servicio son

■ Los usuarios de la instalación

Por usuario de la instalación han de entenderse el personal auxiliar instruido en su manejo, el propietario-usuario de la instalación, así como el personal técnico especializado.

■ El personal técnico

Por personal técnico se han de entender las personas cuya formación y cualificación profesional las capacita para efectuar el montaje y la puesta en marcha de la instalación.

Respete el medio ambiente

Embalaje

El embalaje de la instalación consta de materiales tales como madera y cartón, cuya eliminación no plantea dificultad alguna. Ambos materiales se pueden separar con toda facilidad, incorporándose así a los circuitos de recuperación o reciclaje específicos de dichos materiales.

Aceite mineral en las bombas de alta presión

En el interior de la bomba de alta presión se encuentra aceite mineral para su lubricación. El aceite mineral usado que se produce al efectuar un cambio de aceite deberá entregarse en los puntos oficiales de recogida de aceites usados. Lo mismo rige para el aceite o las mezclas de aceite y agua que se recogieran en caso de inestaqueidades.



¡Importante!

El aceite usado sólo deberá ser evacuado en los puntos oficiales de recogida de aceites usados. ¡La contaminación del medio ambiente con aceite usado constituye un delito penalizado por la ley!

Detergentes

Los detergentes de Kärcher son detergentes de fácil eliminación por separación «ASF». Esto significa que los detergentes no interfieren ni merman la actividad y eficacia del separador de aceite. En el capítulo «Accesorios» figura una lista de los detergentes recomendados.

A Consejos para su seguridad personal

Para todos los usuarios

1. Advertencias y consejos generales de seguridad

En las presentes Instrucciones de seguridad se utilizan los siguientes símbolos



¡Peligro!

Sirve para designar un peligro inminente. La no observación de esta advertencia puede provocar importantes lesiones o incluso la muerte de las personas usuarias de la instalación.



¡Atención!

Sirve para designar una posible situación de peligro. La no observación de esta advertencia puede provocar ligeras lesiones en el usuario de la instalación u ocasionar daños en la misma.



¡Importante!

Designa consejos prácticos e informaciones importantes.

Símbolos que incorpora la instalación

Peligro a causa de la tensión eléctrica

Los trabajos que deban ejecutarse en los elementos de la instalación que incorporen estos símbolos, sólo podrán ser efectuados por electricistas o personal técnico debidamente cualificado y familiarizado con la instalación.

La manipulación incorrecta o indebida de la instalación puede dar lugar a situaciones de serio peligro para la persona usuaria de la instalación, así como cualquier otra persona que se encontrara en sus inmediaciones, a causa

- de la elevada presión del chorro de agua
- de la alta temperatura del agua
- de los gases de escape calientes
- de las elevadas tensiones eléctricas
- de los detergentes

Con objeto de prevenir posibles situaciones de peligro o daños para personas, animales u objetos, deberán leerse atentamente antes de poner en marcha la instalación

- las advertencias y consejos de seguridad que se facilitan en el cuaderno «Consejos y advertencias de seguridad para instalaciones de lavado de alta presión»
- las presentes Instrucciones de servicio,
- las normas y disposiciones legales válidas en cada país.

Todas las personas que intervengan en el montaje, puesta en marcha, manejo, mantenimiento o reparación de la máquina deberán

- poseer las correspondientes cualificaciones profesionales,
- leer y tener en cuenta las presentes instrucciones de servicio,
- conocer y cumplir estrictamente las normas y disposiciones legales válidas en cada país.

A Consejos para su seguridad personal

En caso de trabajar la instalación en régimen de autoservicio, el propietario-usuario deberá procurar que los clientes-usuarios sean bien informados a través de indicaciones y letreros bien visibles sobre

- los posibles peligros de la instalación,
- las normas y disposiciones de seguridad válidas,
- el manejo correcto de la instalación.

En caso de funcionar la instalación en recintos cerrados

- los gases de escape deberán ser conducidos al exterior a través de unos tubos de escape específicos, legalmente reconocidos o a través de una chimenea apropiada,
- hay que procurar una suficiente ventilación del recinto.



¡Peligro!

Peligro de quemaduras a causa

- *de la elevada temperatura de los gases de escape, por ello no deberán tocarse con las manos la abertura de escape de los gases,*
- *de las piezas o componentes calientes de la instalación como por ejemplo bombas, motores, tuberías de calefacción. Prestar especial atención al abrir la instalación. Dejar enfriar las piezas y componentes de la instalación.*

Peligro de incendio a causa de las elevadas temperaturas de los gases de escape, por ello

- *no colocar materiales inflamables sobre la abertura de salida de los gases de escape,*
- *no cubrir ni tapar la abertura de salida de los gases de escape.*

2. Protección contra la emisión sonora de la instalación

El nivel sonoro normal de la instalación es de aproximadamente 68 dB(A). En caso de proyectar el chorro de agua sobre piezas o elementos con propiedades de amplificación sonora (por ejemplo piezas de chapa de grandes dimensiones), se pueden producir situaciones de peligro a causa del nivel sonoro. Por ello deberán llevarse cascos protectores anti-ruídos.

3. Medidas en caso de emergencia

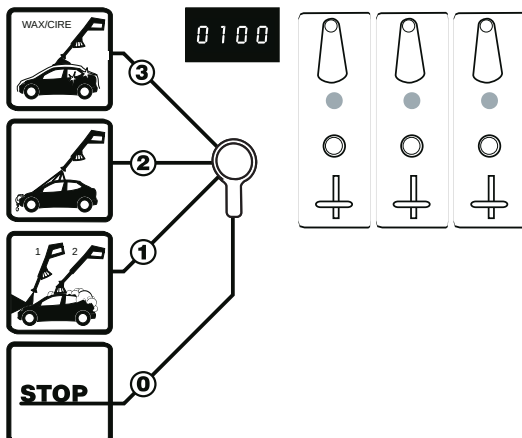
Desconectar la instalación accionando el interruptor principal del cuadro de mandos a la posición «STOP».

4. Directivas y normas

■ Normas locales sobre aguas residuales.

El vertido de las aguas residuales producidas por la instalación a la red pública de alcantarillado, deberá efectuarse según las normas y disposiciones legales vigentes en cada país.

- **Observar las normativas locales de la Inspección de obras.**



A Consejos para su seguridad personal

- **Observar las normas y leyes nacionales vigentes en materia de protección contra la emisión de partículas nocivas.**

Según las disposiciones alemanas vigentes en materia de protección contra la emisión de partículas nocivas, los valores de emisión de la instalación deberán ser revisados anualmente por el deshollinador responsable del distrito.

- **Normas de prevención de accidentes.**

Para el servicio de los aparatos de alta presión en Alemania rigen las «Normas para proyectores de líquidos».

- **Obsérvense las instrucciones y advertencias que figuran en las hojas de acompañamiento del Fabricante de los detergentes concentrados.**



¡Importante!

Según las «Normas para proyectores de líquidos» vigentes en Alemania, los proyectores de alta presión deben revisarse como mínimo una vez cada 12 meses por un técnico especialista, dejando constancia escrita de los resultados de la verificación. Los montadores del Servicio Técnico de Kärcher son expertos y pueden efectuar en su empresa la verificación obligatoria mencionada.

En el capítulo «J Protocolo de comprobación» al final de las presentes Instrucciones de servicio figura una hoja para anotar los resultados de la comprobación.

5. Aplicación correcta de la instalación

La instalación ha sido concebida y diseñada para la limpieza de

- vehículos y
- remolques

mediante agua limpia y la adición de detergentes.

No dirigir nunca el chorro de alta presión contra

- personas o animales.

El chorro de alta presión entraña serio peligro de lesiones.

- **No limpiar piezas frágiles o sueltas con el chorro de alta presión.**

Las piezas o fragmentos sueltos proyectados pueden ocasionar lesiones y heridas a personas y animales, o incluso daños o desperfectos en aparatos y objetos.



¡Atención!

¡Peligro de daños o desperfectos en la instalación en caso de alimentarla con agua inapropiada!

En caso de alimentar la instalación con agua reciclada, deberán cumplirse las siguientes condiciones y exigencias:

- *Montaje de un filtro previo con anchura de malla de 80µm en la alimentación de agua*
- *El agua tiene que estar libre de aceites, grasas, ceras y materias fibrosas*

En caso de no cumplirse estas exigencias, pueden producirse daños o desperfectos en la instalación a causa

A Consejos para su seguridad personal

de

- *incrustaciones en el calentador instantáneo*
- *un mayor desgaste de juntas, válvulas, etc.*

KÄRCHER no asume ni incurre en ningún tipo de responsabilidad por los daños o desperfectos que pudieran producirse por o que fueran debidos al incumplimiento de las advertencias reseñadas más arriba. Queda excluida explícitamente cualquier exigencia o demanda que estuviera relacionada con dichos extremos.



¡Peligro!

Peligro para la salud al respirar la fina niebla resultante del pulverizado del agua, cargada de gérmenes o partículas nocivas. En caso de alimentar la instalación con agua reciclada, es imprescindible eliminar previamente las partículas nocivas disueltas en el agua (agentes químicos, gérmenes).

La contaminación del agua puede producirse, por ejemplo durante

- *la evacuación ilícita de basuras o residuos contaminantes*
 - *de retretes químicos*
 - *de aceites usados*
- *la limpieza de vehículos y maquinaria agrícola, por el vertido incontrolado*
 - *de materias fecales*
 - *de agentes protectores de plantas*

KÄRCHER no asume ni incurre en ningún tipo de responsabilidad por los daños o desperfectos que pudieran producirse por o que fueran debidos al incumplimiento de las advertencias reseñadas más arriba. Queda excluida explícitamente cualquier exigencia o demanda que estuviera relacionada con dichos extremos.

6. Puesto de trabajo

- *Introducir monedas en la ranura del cuadro de mandos. Seleccionar el programa de lavado deseado.*
- *La limpieza se efectúa con ayuda de la pistola.*

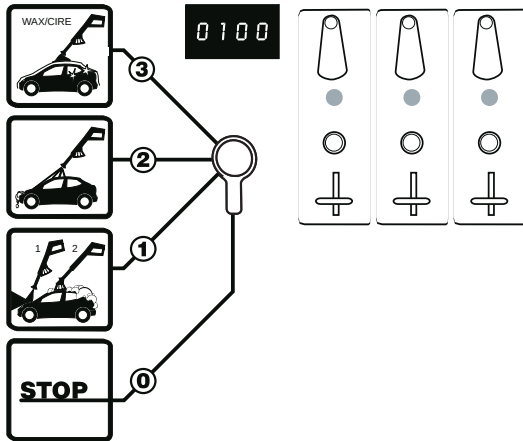


¡Peligro!

Peligro de lesiones o quemaduras. La instalación sólo deberá usarse estando la puerta cerrada.

- *El interior de la instalación deberá ser en todo momento accesible para el personal instruido y encargado de efectuar su mantenimiento. Al usar la instalación, la puerta de la misma deberá estar siempre cerrada.*

B Manejo y ajustes



1. Manejo de la instalación

1.1. Desconexión en caso de emergencia

Desconectar la instalación accionando el interruptor principal del cuadro de mandos a la posición «STOP».

1.2. Programas de lavado

La instalación dispone de los siguientes programas de lavado:



Programa de lavado 1

■ Lavado con alta presión

y adición de detergente. Elimina la suciedad adherida con ayuda del chorro de alta presión. El cepillo se encuentra replegado.

■ Lavado con cepillo

y adición de detergente. Elimina la suciedad con ayuda del cepillo de lavado.



Programa de lavado 2

■ Enjuague con agua limpia

sin adición de detergente. Para eliminar la suciedad y los restos de detergente con el cepillo replegado.



Programa de lavado 3

■ Conservación del vehículo

con aplicación de cera líquida. Para el sellado con cera de las superficies de los vehículos con el cepillo replegado.



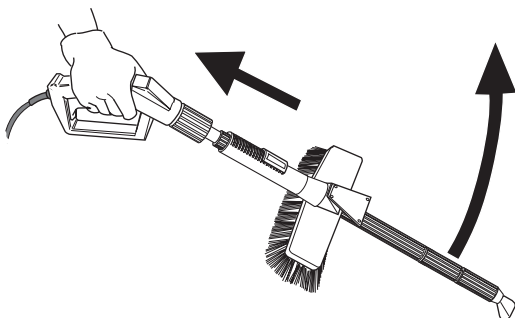
¡Peligro!

El chorro de agua expelido produce un efecto retropropulsor sobre la pistola.

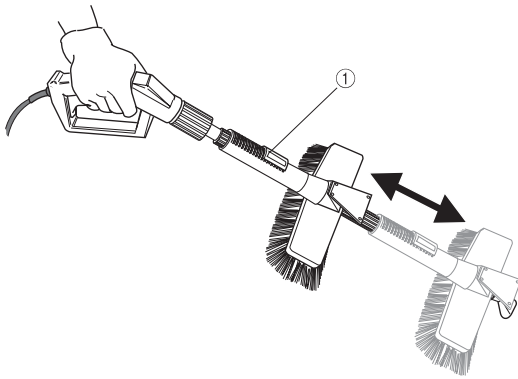
- *El efecto retropropulsor puede desplazar al usuario hacia atrás,*
- *produciendo su caída.*

Por ello:

- *deberá buscarse un puesto de trabajo seguro y nivelado,*
- *sujetando firmemente la pistola.*
- *No bloquear nunca la palanca de accionamiento de la pistola estando ésta oprimida. La palanca de accionamiento bloqueada puede provocar un movimiento de retroceso incontrolado en la manguera de alta presión, que pueden causar daños en aparatos o lesiones en personas.*

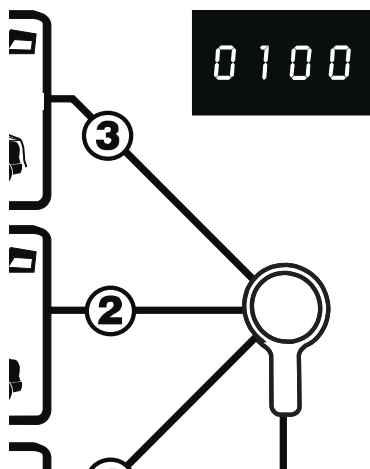


B Manejo y ajustes



1.3. Desarrollo del ciclo de trabajo

- Seleccionar el programa de lavado deseado con el mando giratorio
- Introducir una moneda en el aparato
- Comenzar el lavado del vehículo con el **chorro de alta presión**, para lo cual se oprime la palanca de accionamiento de la pistola ①, replegando el cepillo de lavado hasta que quede enclavado
- o
- iniciar el lavado del vehículo con el **cepillo de lavado**, para lo cual se oprime la palanca de accionamiento de la pistola ①, desplegando el cepillo de lavado hasta que quede enclavado.
- Oprimir la palanca de accionamiento de la pistola y mantenerla en dicha posición.



1.4. Indicación de los tiempos de lavado

Tras introducir la moneda, el tiempo empieza a contar. El saldo favorable al cliente es indicado en la pantalla de visualización en forma de puntos.



¡Importante!

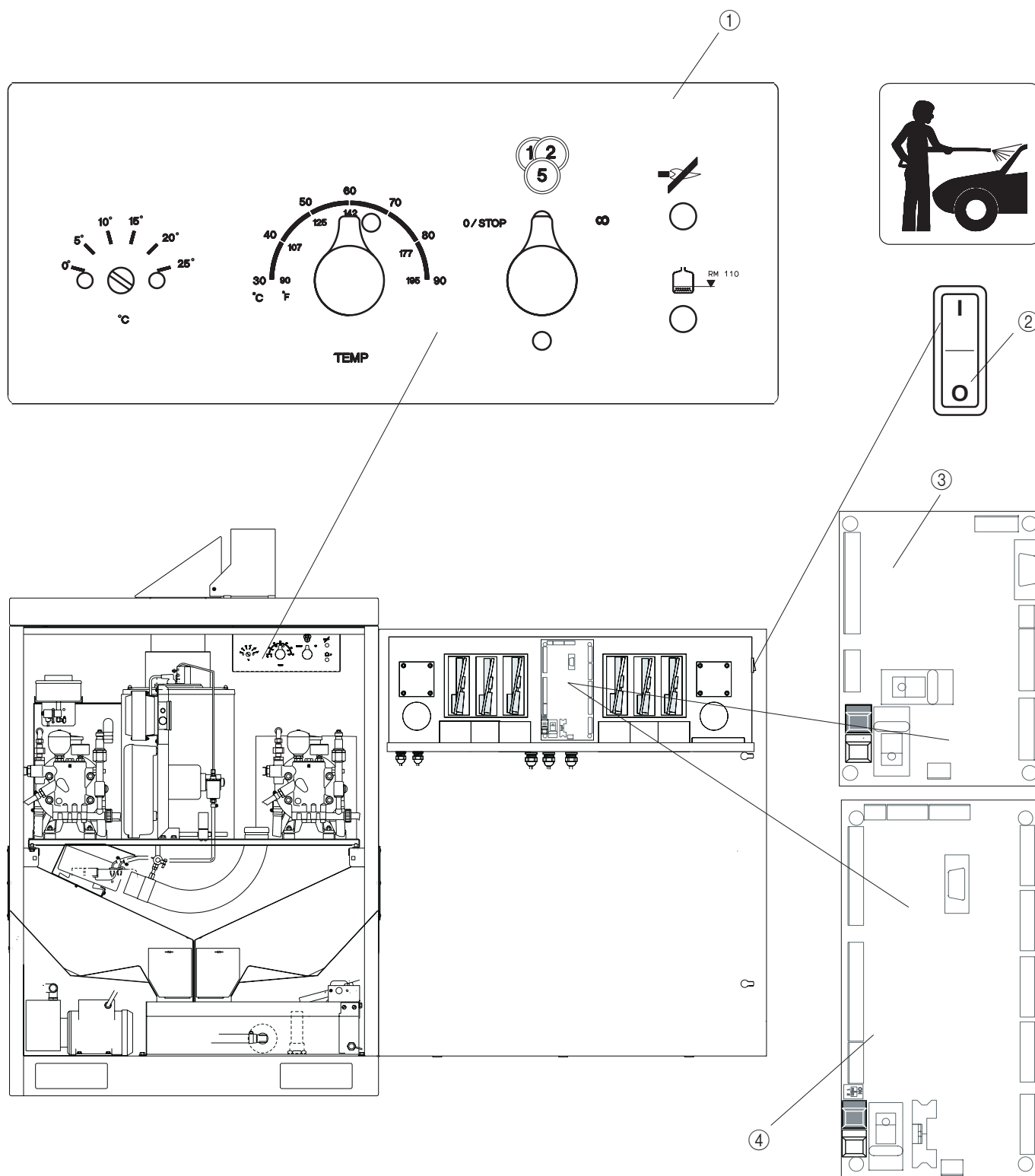
- En caso de introducir más monedas estando el ciclo de lavado activado, el sistema lo registra y almacena, aumentando en consecuencia el tiempo de lavado disponible.
- ¡El tiempo de lavado continúa contando y corriendo estando el mando selector en la posición «STOP»!

B Manejo y ajustes

2. Ajustes

Los ajustes se efectúan

- a través del cuadro de mandos del propietario-usuario de la instalación ①,
- a través del interruptor para las funciones de lavado de la instalación ②,
- en la placa electrónica de mando de la instalación SB-HDW S 1 ③ o SB-HDW S 2 ④.

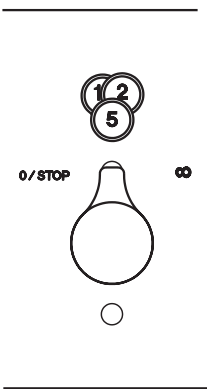


B Manejo y ajustes

2.1. Ajustes a efectuar en el cuadro de mandos del propietario-usuario

2.1.1. Conectar la instalación

Al conectar la instalación se activa simultáneamente la modalidad de funcionamiento programada:

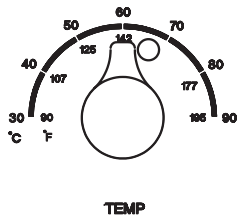


Posición del mando	Función
0/STOP	La instalación está desconectada. El dispositivo de protección contra heladas está desactivado.
	La instalación está conectada. Tan pronto como se introducen las monedas correspondientes, la instalación inicia su funcionamiento
∞	La instalación está conectada y se encuentra ajustada a funcionamiento permanente, sin necesidad de introducir monedas en la misma.

2.1.2. Ajustar la temperatura del agua

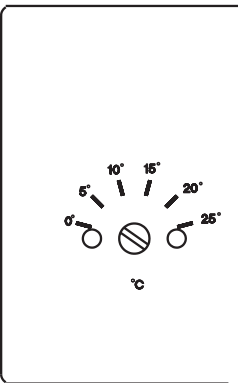
- 30–50 °C para poca suciedad
- 50–60 °C para limpieza de máquinas y vehículos

La máxima temperatura admisible para el funcionamiento de la instalación en régimen de autoservicio es de 60 °C. La temperatura ajustable es limitada por un tope máximo.



2.1.3. Ajustar la temperatura del dispositivo de protección antiheladas

En el termostato para la protección contra las bajas temperaturas (heladas) se ajusta la temperatura a partir de la cual se activa el dispositivo de protección antiheladas. El valor aconsejado es de +3 °C.



B Manejo y ajustes

2.2. Ajustes en el interruptor para las funciones de lavado de la instalación

2.2.1. Bloquear las funciones de lavado de la instalación

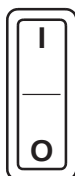
Por ejemplo durante la noche, o en domingos o días festivos. Para ello se desconecta el sistema electrónico de mando de la instalación. La instalación permanece conectada a la red eléctrica y conmuta a funcionamiento con circuito de protección antiheladas en caso de registrarse bajas temperaturas.

i ¡Importante!

La protección contra heladas funciona solamente estando la instalación en marcha y estando la puerta cerrada. Por ello, el interruptor en el cuadro de mandos no deberá encontrarse en la posición 0/STOP. La puerta deberá estar cerrada. La alimentación eléctrica no deberá estar interrumpida. Los dos mandos del calentador de aire deberán encontrarse siempre en la posición «I», el mando del termostato deberá encontrarse en la posición «5». Para lograr una protección antiheladas eficaz hay que cumplir todavía una serie de condiciones adicionales. Por ello es imprescindible leer detenidamente el capítulo B.6.2. «Circuito de protección contra heladas».



Ajustes en el interruptor para las funciones de lavado de la instalación:



Posición del interruptor	Función
I	Sistema electrónico activado, quedando autorizadas las funciones de lavado.
0	En la pantalla de visualización aparece la indicación «OFF». El mecanismo de bloqueo de cortinilla del monedero está cerrado. Los dispositivos de protección antiheladas están activados en caso de existir peligro de heladas.

B Manejo y ajustes

2.3. Ajustes en la placa electrónica de mando

En la placa electrónica de mando se ajustan:

- La duración de los ciclos de lavado.
- La dosificación del detergente.
- Los programas de lavado que se ejecutan con agua fría o caliente.
- El valor de las monedas para los monederos.

2.3.1. Entrar en el menú de modificación

Para modificar los valores y parámetros ajustados, hay que conmutar la pantalla de visualización de «Saldo a favor del cliente» a «Menú de modificación».

Para ello se pulsa durante unos 2 segundos aproximadamente la tecla roja que se encuentra en la placa electrónica de mando.

En la pantalla aparece la indicación:

1=xx

1 significa el punto del menú 1.

xx es el valor ajustado en el punto del menú 1.

2.3.2. Seleccionar un punto de menú

Pulsando brevemente la tecla roja de la placa electrónica de mando se puede acceder al siguiente punto del menú.

Tras alcanzar el último punto del menú, el sistema vuelve al primer punto del menú.

2.3.3. Modificar el valor de un punto del menú

La pulsación breve de la tecla blanca de la placa electrónica de mando aumenta el valor del punto del menú seleccionado.

Una pulsación prolongada de dicha tecla activa el recorrido rápido de los valores. Tras alcanzar el último valor de la escala, la indicación retorna al primer valor de la escala.

2.3.4. Abandonar el menú de modificación

a. Sin memorizar las modificaciones

No pulsar durante un minuto ninguna tecla. La pantalla de visualización retorna a la indicación «Saldo favorable al cliente».

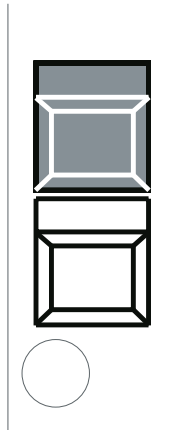
b. Memorizar las modificaciones

Pulsar prolongadamente (durante unos 2 segundos) la tecla roja. Los valores modificados son memorizados por el sistema. La pantalla de visualización retorna a la indicación «Saldo favorable al cliente».



¡Importante!

Tras memorizar los valores, hay que desconectar y conectar la instalación brevemente a fin de que la placa electrónica de mando registre y active los nuevos valores.



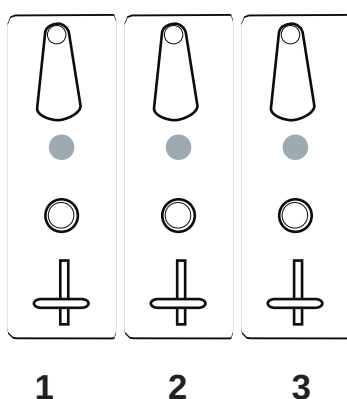
B Manejo y ajustes



2.3.5. Ajustar la duración de los ciclos de lavado *)

La duración para 1 unidad de lavado (= 100 puntos) se puede ajustar entre 30 y 300 segundos, en pasos de 10 segundos. La duración de los distintos programas se selecciona entre el 100 % y el 50% de la unidad de lavado.

Función	Punto del menú	Margen de ajuste	Indicación en la pantalla de visualización
Unidad de lavado	1	30...300 segundos	1=03...30
Duración Programa 0 «STOP»	7	100%...50% de la unidad de lavado	7=10...5.0
Duración Programa 1 «Lavado con alta presión; Lavado con cepillo»	8		8=10...5.0
Duración Programa 2 «Aclarado»	9		9=10...5.0
Duración Programa 3 «Conservación»	A		A=10...5.0
Duración «Agua desmineralizada (osmotizada)» (opcional)	F		F=10...5.0



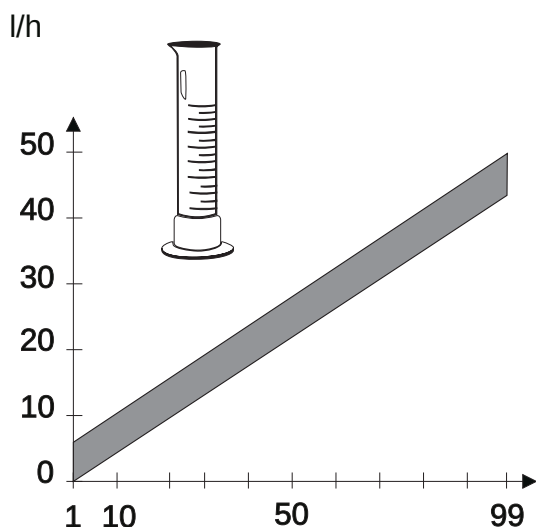
2.3.6. Ajustar el valor de la moneda *)

El valor de la moneda indica el número de unidades de lavado que corresponden a la moneda introducida en la ranura. Cada unidad de lavado se suma con 100 puntos al saldo favorable al cliente, indicándose en la pantalla.

Función	Punto del menú	Margen de ajuste	Indicación en la pantalla de visualización
Monedero 1	b	1...20	b=01...20
Monedero 2	C		C=01...20
Monedero 3	d		d=01...20

*) Un ejemplo práctico se facilita en el capítulo 2.3.10 «Ajuste básico».

B Manejo y ajustes



2.3.7. Contador de las unidades de lavado

El sistema ofrece la posibilidad de demandar el número de unidades de lavado vendidas. Para ello:

- La pantalla de visualización tiene que encontrarse en la modalidad «Saldo favorable al cliente»
- Pulsar brevemente la tecla blanca en la placa electrónica de mando.

El número de unidades de lavado vendidas destella en pantalla durante 10 segundos.

2.3.8. Ajustar la dosificación del detergente *)

La dosificación del detergente se puede ajustar para un caudal entre 0 y 50 litros por hora. Las indicaciones varían en función de las propiedades de fluidez de los detergentes. Las cantidades a dosificar figuran en el diagrama adjunto (téngase siempre presente que se trata de valores aproximativos, nunca valores absolutos). Los valores exactos deberán calcularse midiendo la cantidad de detergente aspirada. El ajuste aconsejado se indica en el capítulo G «Accesorios».

Función	Punto del menú	Margen de ajuste	Indicación en la pantalla de visualización
Dosificación del detergente Programa 1	2	0...50 l/h	2=00...99
Dosificación del detergente Programa 3	3		3=00...99

2.3.9. Elegir entre agua caliente y agua fría *)

Para cada programa de lavado existe la posibilidad de seleccionar por separado si trabaja con agua caliente o agua fría.

Función	Punto del menú	Margen de ajuste	Indicación en la pantalla de visualización
Programa 1 Lavado con alta presión	4	caliente/fría	4=00/01
Programa 2 Aclarado	5		5=00/01
Programa 3 Conservación	6		6=00/01

*) Un ejemplo práctico se facilita en el capítulo 2.3.10 «Ajuste básico».

B Manejo y ajustes**2.3.10. Ajuste básico**

La placa electrónica de mando incorpora de Fábrica un ajuste básico que se puede activar en caso de desearlo:

Función	Punto del menú	Ajuste básico	Significado
Unidad de lavado	1	9	90 segundos
Dosif. del detergente Prog 1	2	11	aprox. 60 ml/min
Dosif. del detergente Prog 3	3	2	aprox. 10 ml/min
Agua Programa 1	4	1	caliente
Agua Programa 2	5	0	fría
Agua Programa 3	6	1	caliente
Duración Programa STOP	7	10	100 % (90 segundos)
Duración Programa 1	8	10	100 % (90 segundos)
Duración Programa 2	9	10	100 % (90 segundos)
Duración Programa 3	A	10	100 % (90 segundos)
Valor de la moneda Prog 1	b	1	1 unidad de la moneda nacional
Valor de la moneda Prog 2	C	2	2 unidades de la moneda nacional
Valor de la moneda Prog 3	d	5	5 unidades de la moneda nacional
Duración Agua osmotizada (opcional)	F	10	100 %

Efectuar el ajuste básico:

- Entrar en el menú de modificación.
- Seleccionar el punto del menú «E».
- Modificar el valor a «20».
- Abandonar el menú de modificación con memorización de la modificación.

3. Llenar detergente en el depósito**¡Atención!**

En caso de estar vacío el depósito de detergente, la bomba de alta presión aspira aire, pudiendo resultar dañada. Por ello deberá verificarse regularmente el depósito del detergente.

B Manejo y ajustes

Detergente I («CHEM I»)	Programa 1 Lavado con alta presión, lavado con cepillo
Cera («CHEM II»)	Programa 3 Conservación del vehículo

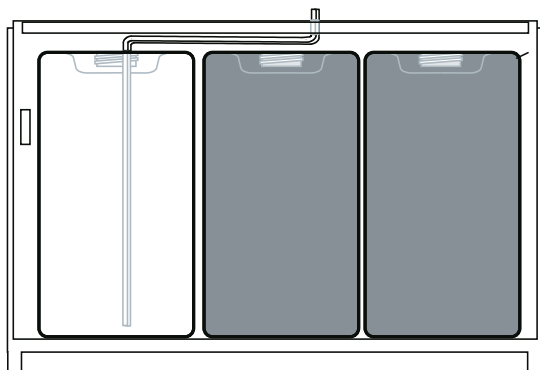


¡Peligro!

¡Peligro a causa de los materiales y sustancias nocivas para la salud!

Todos los detergentes de Kärcher incluyen advertencias y consejos de seguridad. Se ruega leer atentamente dichas advertencias y consejos antes de proceder a su uso.

- Abrir el depósito del detergente.
- Mezclar el detergente con agua (proporción de la mezcla recomendada, véase el capítulo G «Accesorios»).
- Llenar detergente en el depósito.
- Cerrar el depósito del detergente.



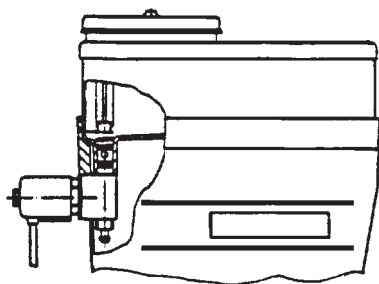
4. Llenar antiincrustante líquido



¡Atención!

En caso de faltar antiincrustante líquido en la instalación, pueden producirse acumulaciones o incrustaciones de cal en el interior y en los órganos de la instalación, lo que puede dar lugar a serias perturbaciones y averías en la misma. Verificar por ello regularmente el nivel del antiincrustante líquido.

- Abrir el depósito del antiincrustante líquido.
- Reponer agente RM 110 en el mismo.
- Cerrar el depósito.



5. Llenar combustible en el depósito



¡Peligro!

Peligro de incendio durante la manipulación de combustibles. Observar estrictamente las normas y disposiciones vigentes en dicha materia.

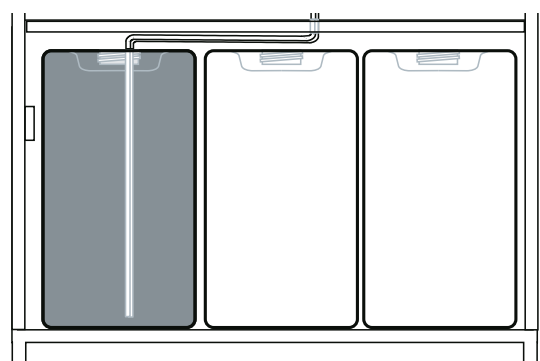


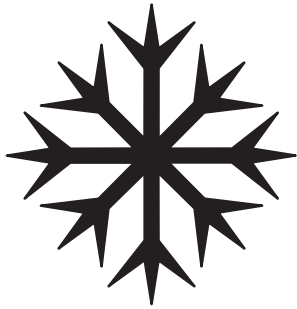
¡Atención!

En caso de estar vacío el depósito del combustible, la bomba del combustible puede funcionar en seco y resultar seriamente dañada. Verificar regularmente el depósito del combustible. No llenar combustible hasta el borde superior del depósito, dado que el combustible, al calentarse, tiene la tendencia a dilatarse y a rebosar.

No apretar con excesiva fuerza la tapa del depósito. En caso de quedar la tapa herméticamente cerrada, se produce en el interior del depósito una depresión que puede perturbar la alimentación de combustible de la instalación.

- Abrir el depósito del combustible
- Llenar combustible en el depósito (véanse al respecto las Características Técnicas)
- Cerrar el depósito del combustible. Girar la tapadera sólo ligeramente para compensar la presión.



B Manejo y ajustes**6. Protección antiheladas****¡Importante!**

Las instalaciones sin dispositivo de protección antiheladas tienen que desactivarse en caso de registrarse bajas temperaturas. Véase al respecto el capítulo «B.7.1. Parada de la instalación en caso de bajas temperaturas».

El dispositivo de protección antiheladas consta de los siguientes elementos:

- Aislamiento térmico.
- Calentador de aire.
- Circuito de protección antiheladas
- Termostato exterior.
- Turbina del quemador.

**¡Importante!**

En caso de contar la instalación con un dispositivo de protección antiheladas, está garantizado.

- *el funcionamiento completo de la misma hasta una temperatura exterior de -5°C .*
- *el funcionamiento restringido de la misma a temperaturas exteriores inferiores a -5°C .*

En la modalidad de funcionamiento restringido hay que verificar regularmente los cepillos por si estuvieran helados. El lavado con un cepillo helado puede producir daños en el vehículo. En caso de estar helado el cepillo hay que sustituir en las instalaciones con lanza combinada para chorro de alta presión y cepillo, esta lanza por una lanza de alta presión.

Para trabajar la instalación a temperaturas inferiores, consultar con el Servicio Técnico Postventa.

A partir de una temperatura exterior de -15°C , no es razonable trabajar con la instalación, dado que sobre el vehículo lavado se forma una capa de hielo. Esta capa puede llegar incluso a perturbar o anular el funcionamiento de importantes órganos. Por ello deberá impedirse el trabajo de la instalación a temperaturas inferiores a -15°C accionando el interruptor «Bloqueo de las funciones de lavado».

- *la protección contra bajas temperaturas hasta -20°C . Para unas temperaturas inferiores a -20°C , hay que ejecutar las operaciones descritas en el capítulo «Parada en caso de bajas temperaturas (capítulo B.7.1.)».*

**¡Atención!**

*¡Peligro a causa de la formación de placas de hielo!
El uso de la instalación deberá prohibirse en tal caso.*

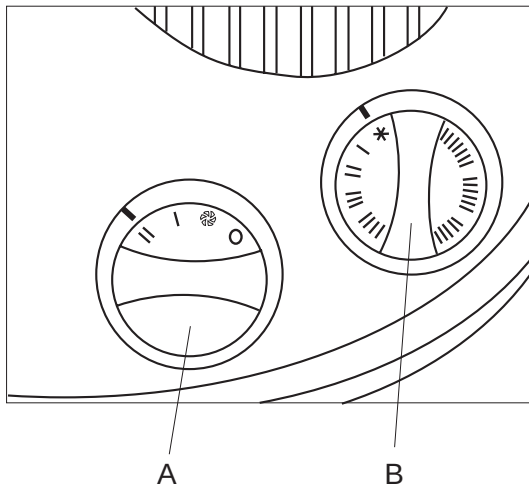
B Manejo y ajustes



i ¡Importante!

Requisitos a cumplir para la protección antiheladas.

- La alimentación constante de corriente y agua. La alimentación de agua tiene que estar protegida contra las bajas temperaturas.
- El montaje de la instalación se ha efectuado según se describe en el capítulo I.
- El calentador de aire está correctamente ajustado (véase 6.1).
- Todos los trabajos de mantenimiento se han efectuado correctamente, de conformidad a lo señalado en el capítulo E.
- Las herramientas de limpieza (lanzas con cepillo) se han guardado en los correspondientes alojamientos.
- Las pistolas provistas de la correspondiente perforación para la protección antiheladas se han montado en la instalación.
- La manguera de unión de la lanza con la instalación no se ha prolongado ni se ha sustituido por una manguera más larga.
- Las temperaturas reseñadas más arriba se refieren al lugar de emplazamiento concreto de la instalación. Las temperaturas facilitadas por los servicios de predicción meteorológica no tienen relevancia alguna.
- La instalación dispone de suficiente combustible.



6.1. Calentador de aire

El calentador de aire calienta el interior de la instalación y la protege contra las bajas temperaturas exteriores. Una parte del aire caliente es transportado a la parte superior de la instalación a través de la tubería de calefacción.

Ajuste

- Regulador de potencia (A) en la posición „II“
- Regulador del termostato (B) en la posición „*“ si la temperatura exterior es inferior a -10 °C, ponga el regulador del termostato (B) en la posición „I“

i ¡Importante!

La protección contra heladas funciona solamente estando la instalación en marcha y estando la puerta cerrada. Por ello, el interruptor en el cuadro de mandos no deberá encontrarse en la posición 0/STOP. La puerta deberá estar cerrada. La alimentación eléctrica no deberá estar interrumpida.

B Manejo y ajustes



¡Atención!

Peligro de incendio a causa del sobrecalentamiento de los calentadores de aire. ¡Las aberturas de entrada y salida del aire no deberán obstruirse en ningún momento!

¡Peligro de daños en la instalación al producirse cortes del suministro de corriente, dado que en este caso el circuito de protección antiheladas no está activado!

6.2. Circuito de protección contra heladas



¡Peligro!

¡Peligro de formación de placas de hielo! Estando el circuito de protección de heladas en funcionamiento, sale permanentemente agua por la pistola.

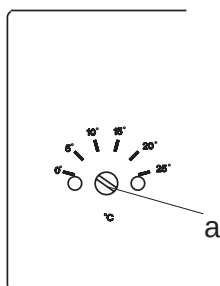
Este agua puede congelarse y dar lugar a las placas de hielo. Por esta razón, las lanzas se introducen con los cepillos de lavado en los correspondientes alojamientos.

El circuito de la protección contra heladas es activado por una bomba centrífuga. El agua del circuito es fluye a través de una pequeña abertura en la pistola, protegiendo así la pistola y la manguera de alta presión contra las bajas temperaturas.

6.3. Turbina del quemador

En la instalación existe una elevada humedad del aire. Esta humedad puede condensarse en el interior de la instalación en caso de registrarse bajas temperaturas exteriores. La turbina del quemador aspira regularmente el aire húmedo. El transporte simultáneo de combustible en el circuito reduce el peligro de averías en la alimentación de combustible a causa de la formación y aglomeración de cristales de parafina en el gasóleo.

B Manejo y ajustes



i ¡Importante!

La bomba del combustible puede resultar dañada en caso de funcionar en seco. Por ello hay que prestar atención a que el nivel del combustible en el depósito sea siempre suficiente.

6.4. Trabajos de mantenimiento antes y durante la estación invernal

Para mayor claridad y facilidad hemos reunido en el cuadro inferior los trabajos de mantenimiento a realizar para conservar la protección antiheladas de la instalación. Los trabajos descritos en el capítulo «E» también tienen que ejecutarse durante la estación invernal (véase a este respecto también el capítulo E.1).

Periodicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Ejecución del trabajo	a realizar por
varias veces al día	control visual	Cepillo de lavado	Verificar si los cepillos están sucios o helados; en caso necesario, bloquear la opción de lavado con cepillo	el propietario-usuario
a diario	control visual	Recinto interior de la instalación	Verificar si el calentador de aire está en funcionamiento ? Verificar si el cartucho de calefacción está en funcionamiento ? (el agua del túnel de alojamiento de la lanza debe estar templada)	el propietario-usuario
		Depósito de combustible	Verificar el nivel de llenado del depósito de gas-oil. En caso necesario, rellenar combustible en el depósito	el propietario-usuario
antes de la estación invernal	control visual	Dispositivo de protección antiheladas	Reajustar el termostato para la protección antiheladas (a) hasta que los dispositivos de protección antiheladas se activen. El calentador de aire y el circuito de protección antiheladas tienen que estar conectados y en funcionamiento. El valor mostrado en la escala de temperatura del termostato de protección contra las bajas temperaturas tiene que coincidir aproximadamente con la temperatura exterior real. Reposicionar el termostato en «+3 °C».	el propietario-usuario
	limpieza	Filtro de la protección antiheladas	i ¡Importante! Las aberturas en la base del aparato no deben estar obstruidas ni cerradas, de lo contrario el funcionamiento del termostato de protección contra las bajas temperaturas puede resultar perturbado Limpie el filtro y siga utilizándolo	el propietario-usuario

Periodicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Ejecución del trabajo Durchführung	a realizar por
semanalmente o al cabo de 40 horas de funcionamiento	limpiar el filtro	Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de las lanzas	Limpiar el filtro en el depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza: Retirar el filtro, enjuagarlo con agua limpia y colocarlo nuevamente en su sitio	el propietario-usuario
mensualmente o al cabo de 160 horas de funcionamiento	controlar	Caudal del circuito de protección antiheladas en caso de funcionar el circuito de protección antiheladas	Valor prescrito: aprox. 0,7–0,9 l/min. – En caso de que el caudal fuera mayor: Sustituir la pieza acodada de la pistola. – En caso de que el caudal fuera menor: Limpiar el filtro del depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza, verificar el sentido de rotación de la bomba	el propietario-usuario

**¡Importante!**

Los trabajos de mantenimiento no realizados a tiempo o realizados de modo incorrecto darán lugar a la pérdida de las prestaciones de garantía del fabricante en caso de daños por las bajas temperatura.

7. Largos tiempos de inactividad

En caso de largos períodos de inactividad de la instalación y no existir peligro de heladas, deberá

- interrumpirse la alimentación de agua y,
- desconectar la alimentación de corriente eléctrica.

7.1. Parada de la instalación en caso de registrarse bajas temperaturas

En caso de existir peligro de heladas, habrá que evacuar el agua que pudiera encontrarse en el interior de los órganos y elementos de la instalación, para lo cual

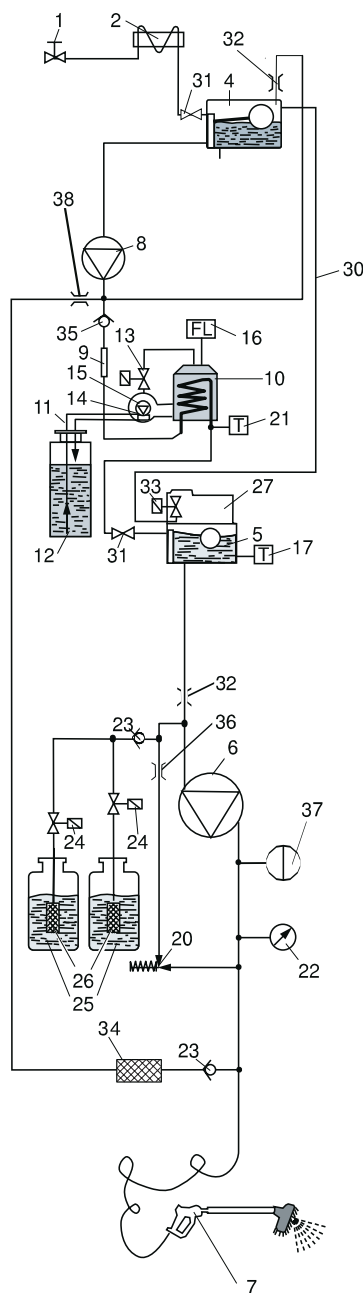
- hay que evacuar los depósitos con válvula de flotador, desacoplar las mangueras de agua y evacuar el agua de la instalación,
- interrumpir la alimentación de agua de la instalación y expulsar el agua que pudiera encontrarse en los órganos y elementos con aire comprimido. El agua circula, al funcionar la instalación, a través de la carcasa del motor eléctrico y lo refrigera.
- Evacuar el agua de las bombas de alta presión, para lo cual deberán desempalmarse las mangueras y dejar que el agua escurra.
- Desmontar las mangueras de alta presión de la cabeza de la bomba y dejar que escurra el agua.
- Guardar el depósito del detergente en un lugar protegido contra las bajas temperaturas.

**¡Importante!**

En caso de largos períodos de inactividad de la instalación hay que hacer circular siempre por la misma una solución anticongelante, a fin de asegurar su protección eficaz contra la corrosión.

C Funcionamiento

1. Esquema de funcionamiento de la instalación SB-HDW S 1

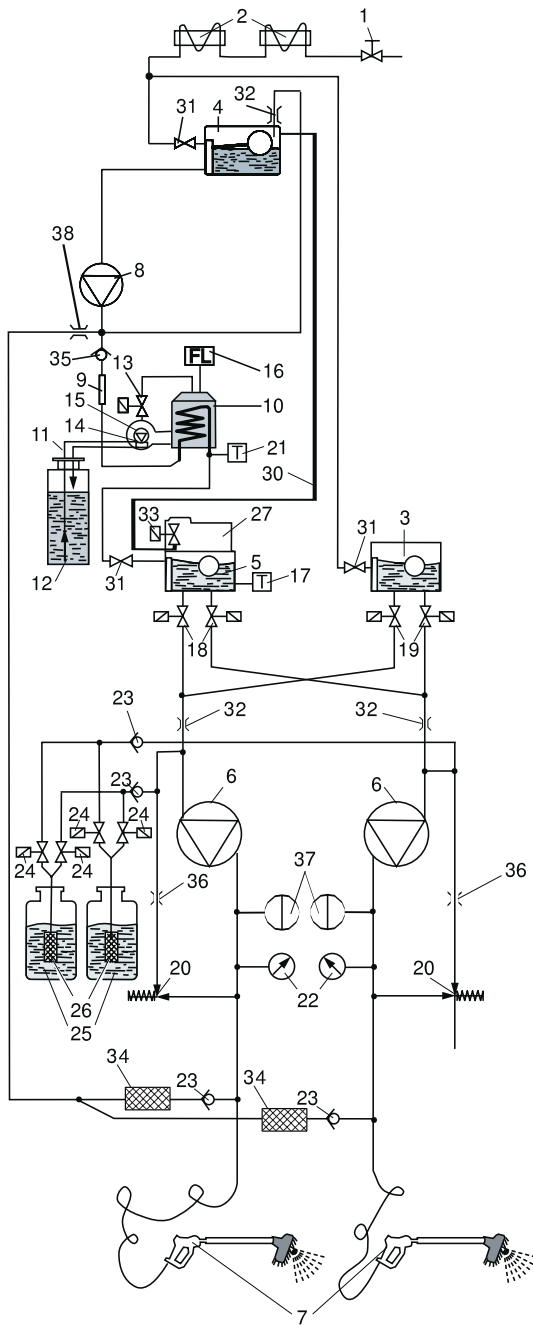


- 1 Conexión (toma) del agua de la instalación (a instalar por el cliente)
- 2 Espiral de refrigeración del motor eléctrico
- 4 Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y cepillo
- 5 Depósito con válvula de flotador para el agua caliente
- 6 Bomba de alta presión
- 7 Pistola
- 8 Bomba centrífuga
- 9 Regulador de caudal
- 10 Quemador con calentador instantáneo
- 11 Tuberías de alimentación de combustible
- 12 Depósito de combustible
- 13 Válvula del combustible
- 14 Turbina del quemador
- 15 Bomba del combustible con válvula de derivación (by-pass)
- 16 Control de llama
- 17 Limitador de la temperatura
- 20 Válvula de derivación (by-pass) *)
- 21 Regulador de temperatura
- 22 Manómetro *)
- 23 Válvulas de retención *)
- 24 Válvulas de detergente
- 25 Depósito del detergente
- 26 Filtro del detergente
- 27 Depósito del agente antiincrustante
- 30 Tubo flexible para el agente antiincrustante
- 31 Válvulas de flotador
- 32 Estrangulador
- 33 Válvula para el agente antiincrustante
- 34 Filtro (protección antiheladas)
- 35 Válvula de retención
- 36 Estrangulador *)
- 37 Acumulador de presión
- 38 Estrangulador del circuito de protección antiheladas, con filtro

*) integrado en la culata de las bombas de alta presión.

C Funcionamiento

2. Esquema de funcionamiento de la instalación SB-HDW S 2



- 1 Conexión (toma) del agua de la instalación (a instalar por el cliente)
- 2 Espiral de refrigeración del motor eléctrico
- 3 Depósito con válvula de flotador para el agua frío
- 4 Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo
- 5 Depósito con válvula de flotador para el agua caliente
- 6 Bombas de alta presión
- 7 Pistolas
- 8 Bomba centrífuga
- 9 Regulador de caudal
- 10 Quemador con calentador instantáneo
- 11 Tuberías de alimentación de combustible
- 12 Depósito de combustible
- 13 Válvula del combustible
- 14 Turbina del quemador
- 15 Bomba del combustible con válvula de derivación (bypass)
- 16 Control de llama
- 17 Limitador de la temperatura
- 18 Válvulas de agua caliente
- 19 Válvulas de agua fría
- 20 Válvulas de derivación (bypass) *)
- 21 Regulador de temperatura
- 22 Manómetro *)
- 23 Válvulas de retención *)
- 24 Válvulas de detergente
- 25 Depósito del detergente
- 26 Filtro del detergente
- 27 Depósito del agente antiincrustante
- 30 Tubo flexible para el agente antiincrustante
- 31 Válvulas de flotador
- 32 Estrangulador
- 33 Válvula para el agente antiincrustante
- 34 Filtro (protección antiheladas)
- 35 Válvula de retención
- 36 Estrangulador *)
- 37 Acumulador de presión
- 38 Estrangulador del circuito de protección antiheladas, con filtro

*) integrado en la culata de las bombas de alta presión.

C Funcionamiento

3. Descripción del funcionamiento de la instalación

3.1. Descripción del funcionamiento de la instalación SB-HDW S 1

El agua circula a través de

- la toma de agua de la instalación ①
- la espiral de refrigeración del motor eléctrico ②
- el depósito con válvula de flotador ④ del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo
- la bomba centrífuga ⑧
- calentador instantáneo ⑩
- depósito con válvula de flotador para el agua caliente ⑤
- bomba de alta presión ⑥
- hacia la pistola ⑦

En caso de amenazar bajas temperaturas, el agua calentada por el cartucho de calefacción es transportada al siguiente circuito:

- depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo ④
- bomba centrífuga ⑧
- bomba de alta presión ⑥
- mangueras de alta presión y pistola ⑦
- depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo ④

3.2. Descripción del funcionamiento de la instalación SB-HDW S 2

Al trabajar la instalación con agua fría, el agua circula a través de

- la toma de agua de la instalación ①
- la espiral de refrigeración del motor eléctrico ②
- el depósito con válvula de flotador ③
- la bomba de alta presión ⑥
- hacia la pistola ⑦

Al trabajar la instalación con agua caliente, el agua circula a través de

- la toma de agua de la instalación ①
- la espiral de refrigeración del motor eléctrico ②
- el depósito con válvula de flotador ④ del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo
- la bomba centrífuga ⑧
- calentador instantáneo ⑩
- depósito con válvula de flotador para el agua caliente ⑤
- bomba de alta presión ⑥
- hacia la pistola ⑦

Si hay riesgo de heladas, se deriva agua al siguiente circuito:

- depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo ④
- bomba centrífuga ⑧
- bomba de alta presión ⑥
- mangueras de alta presión y pistola ⑦
- depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo ④

C Funcionamiento

La instalación incorpora los siguientes circuitos de vigilancia y seguridad:

Control de llamas (16)	Cuando el quemador no se enciende o la llama se apaga estando funcionando la instalación, el control de llamas interrumpe la alimentación de combustible y desconecta la turbina del quemador.
Válvula de derivación (by-pass) (20)	En caso de dejar de oprimir el gatillo de la pistola durante el funcionamiento de la instalación, la válvula del funcionamiento en circuito abre, la bomba de alta presión continúa trabajando. Al oprimir nuevamente el gatillo de la pistola, vuelve a estar disponible inmediatamente del chorro de agua de alta presión.
Regulador de caudal (9)	Impide que el quemador se conecte faltando agua.
Interruptor de protección del motor	Interrumpe el circuito de corriente del motor en caso de cortocircuito o sobrecarga térmica.
Termostato del bobinado del motor	Interrumpe el circuito de corriente del motor en caso de sobrecalentamiento.
Limitador de temperatura (17)	Desconecta el quemador sobrepasando la temperatura del agua los 70 °C.
Termostato para la protección antiheladas	Conecta el dispositivo de protección antiheladas en caso de registrarse bajas temperaturas (inferiores a 3 °C).

D Características Técnicas

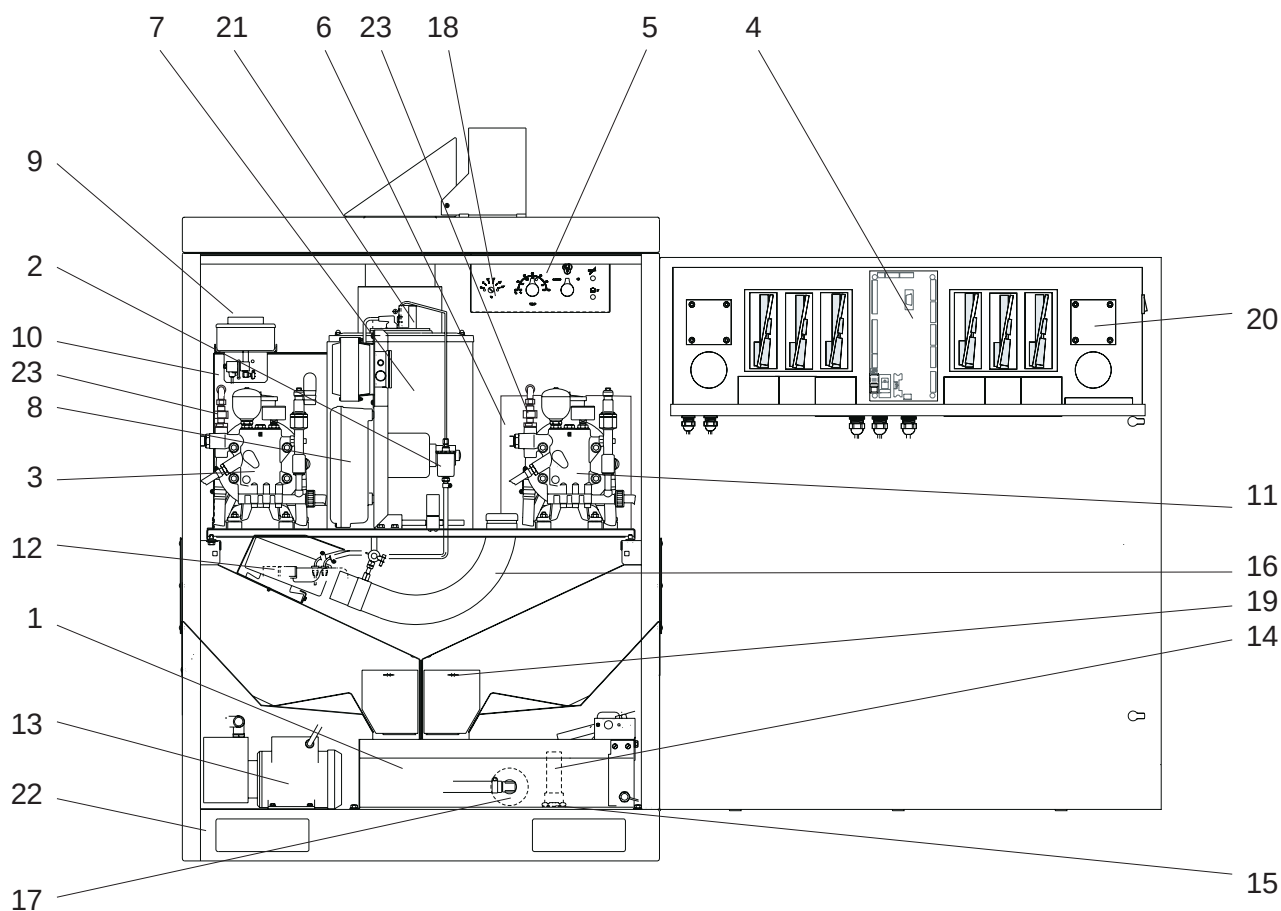
	Magnitud	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Conexión a la red eléctrica Tensión Tipo de corriente Frecuencia Máxima potencia de conexión Fusible para la línea de alimentación Interruptor de corriente diferencial	V Hz kW (max.) A (inertes) ΔI en A	400 3~ 50 4 16 0,03
Conexión a la red de agua Acoplamiento del aparato/de la manguera Máxima temperatura del agua de alimentación Caudal de agua	°C l/min	3/4" max. 30 10
Potencia y rendimientos Presión de trabajo con boquilla N° 5004 Caudal de agua Temperatura del agua caliente – valor limitado en régimen de autoservicio Aspiración de detergente Potencia del quemador Consumo de combustible Caudal de masas contenido en los gases de escape Temperatura de gases de escape Máxima fuerza de retroceso en la pistola con boquilla 5004 Máximo nivel sonoro según norma (DIN 45635) funcionando con alta presión	MPa (bares) l/h (l/min) °C l/h kW kg/h kg/seg °C N dB(A)	10 (100) 500 (8,3) max. 60 0–50 40 3,2 0,024 180–200 max. 20 max. 68
Medidas Anchura Profundidad Altura Peso sin accesorios	mm mm mm kg	1025 712 1545 260
Capacidad de los depósitos y recipientes Capacidad del depósito de combustible Tipo de combustible Capacidad (de aceite) del cárter de cada bomba Clase de aceite (N° 6.288-016) Depósito del agente antiincrustante	l l l	40 gas-oil 0,75 SAE 90 1,5

D Características Técnicas

	Magnitud	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Conexión a la red eléctrica		
Tensión	V	400
Tipo de corriente		3~
Frecuencia	Hz	50
Máxima potencia de conexión	kW (max.)	6,5
Fusible para la línea de alimentación	A (inertes)	16
Interruptor de corriente diferencial	ΔI en A	0,03
Conexión a la red de agua		
Acoplamiento del aparato/de la manguera		3/4"
Máxima temperatura del agua de alimentación	°C	max. 30
Caudal de agua	l/min	20
Potencia y rendimientos		
Presión de trabajo con boquilla N° 5004	MPa (bares)	10 (100)
Caudal de agua	l/h (l/min)	2 x 500 (2 x 8,3)
Temperatura del agua caliente	°C	max. 60
– valor limitado en régimen de autoservicio		
Aspiración de detergente	l/h	2 x 0–50
Potencia del quemador	kW	40
Consumo de combustible	kg/h	3,2
Caudal de masas contenido en los gases de escape	kg/seg	0,024
Temperatura de gases de escape	°C	180–200
Máxima fuerza de retroceso en la pistola con boquilla 5004	N	max. 20
Máximo nivel sonoro según norma DIN 45635 funcionando con alta presión	dB(A)	max. 68
Medidas		
Anchura	mm	1025
Profundidad	mm	712
Altura	mm	1545
Peso sin accesorios	kg	280
Capacidad de los depósitos y recipientes		
Capacidad del depósito de combustible	l	40
Tipo de combustible		gas-oil
Capacidad (de aceite) del cárter de cada bomba	l	2 x 0,75
Clase de aceite (N° 6.288-016)		SAE 90
Depósito del agente antiincrustante	l	1,5

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación

1. Vista general de la instalación



- 1 Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y cepillo
- 2 Filtro y bomba de combustible
- 3 Bomba de alta presión 1
- 4 Placa electrónica de mando
- 5 Cuadro de mandos para el propietario-usuario
- 6 Depósito con válvula de flotador para el agua fría (sólo modelos SB-HDW S 2)
- 7 Quemador con calentador instantáneo
- 8 Turbina del quemador
- 9 Depósito del agente antiincrustante
- 10 Depósito con válvula de flotador para el agua caliente
- 11 Bomba de alta presión 2 (sólo modelos SB-HDW S 2)
- 12 Calentador de aire
- 13 Llave de purga de la bomba centrífuga
- 14 Protección contra rebose
- 15 Junta
- 16 Tubería de calefacción
- 17 Filtro
- 18 Termostato para la protección antiheladas
- 19 Abertura de limpieza, con tapa
- 20 Pantalla de visualización
- 21 Célula fotoeléctrica para el control de llamas
- 22 Sensor del termostato de la protección antiheladas
- 23 filtro (protección antiheladas)

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación

2. Consejos y advertencias relativos a los trabajos de mantenimiento

La base fundamental para el buen funcionamiento de la instalación es su mantenimiento correcto y regular, en función del plan de mantenimiento que le facilitamos a continuación.

Aconsejamos emplear sólo repuestos y accesorios originales del Fabricante u homologados por éste. Esto es válido para

- Los repuestos y piezas de desgaste,
- Los accesorios,
- Los materiales de consumo,
- Los detergentes.



¡Peligro!

Peligro de accidentes al ejecutar trabajos en la instalación. Por lo tanto, al realizar trabajos en la instalación deberá

- *cortarse la alimentación de agua, cerrando el grifo del agua.*
- *dejar sin tensión la instalación, desconectando el interruptor principal (instalado por el cliente) y asegurando la instalación contra puesta en marcha fortuita.*

¿Quién está autorizado para realizar los trabajos de mantenimiento?

■ **Propietario-usuario**

Los trabajos caracterizados con el término «Propietario-usuario» sólo podrán ser ejecutados por personal del propietario-usuario de la instalación debidamente formado e instruido en el manejo y mantenimiento de instalaciones y equipos de alta presión.

■ **Servicio Técnico Postventa**

Los trabajos caracterizados con el término «Servicio Técnico Postventa» sólo podrán ser ejecutados por personal técnico o montadores especializados del Servicio Técnico Postventa Oficial del Fabricante.

Contrato de mantenimiento

En la Delegación del Servicio Postventa Oficial de Kärcher, Vd. puede pedir un contrato de mantenimiento para su instalación, en beneficio de su mantenimiento en perfectas condiciones de trabajo.



¡Peligro!

Peligro de accidentes a causa de chorros de alta presión saliendo de componentes eventualmente defectuosos, peligro de quemaduras a causa de componentes calientes. Prestar mucha atención al trabajar en la instalación abierta y observar todas las medidas de seguridad.

Las siguientes piezas pueden alcanzar temperaturas superiores a los 50 °C:

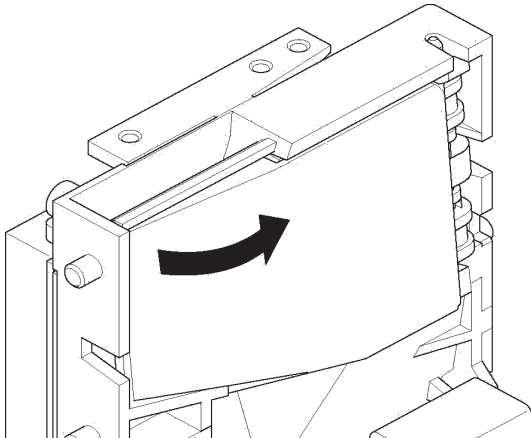
- Tubo de escape / Abertura de los gases de escape.
- Quemador con calentador instantáneo.
- Tubería de calefacción delante del calentador de aire.
- Cartucho de calefacción.
- Culata de la(s) bomba(s) de alta presión.

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación 3. Intervalos del mantenimiento de la instalación

Periodicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Ejecución del trabajo	a realizar por
diariamente	Control visual de las mangueras de alta presión	Las mangueras flexibles de alta presión	Control visual de las mangueras de alta presión por si presentaran huellas de daños o desperfectos mecánicos, tales como – daños por roce o frotamiento, – tejido de la manguera visible, – pandeo, – goma porosa o agrietada. Sustituir las mangueras que estuvieran defectuosas.	el usuario
	Control visual	Cepillo de lavado	Verificar si el cepillo presenta huellas de daños, desgaste y suciedad. En caso de que la longitud de las cerdas fuera inferior a 30 mm, sustituir el cepillo por uno nuevo. En la estación invernal, con una temperatura de -5°C , verificar varias veces al día si los cepillos presentan huellas de congelación; en caso necesario, bloquear el lavado con cepillo. Para ello deberá sustituirse la lanza combinada por la lanza para alta presión.	el usuario
	Control visual del estado y la presencia de los diferentes letreros	La plaza de lavado	Verificar si los letreros con las instrucciones para el cliente-usuario – están todos en la instalación, – se pueden leer con facilidad.	el usuario
	Verificación de la estanqueidad de la instalación	Las bombas y la red de tuberías de la instalación	Avisar al Servicio Técnico Postventa en caso de que – se compruebe la presencia de aceite, – debajo de una bomba se comprueben unas fugas de agua superiores a 3 gotas de agua por minuto.	el usuario
	Verificar el nivel de llenado del depósito del detergente	El depósito del detergente	Verificar el nivel de llenado del depósito del detergente; llenarlo.	el usuario
	Verificar el nivel de llenado del depósito del combustible	El depósito del combustible	Verificar el nivel de llenado del depósito del combustible; llenarlo.	el usuario
	Verificar el nivel de llenado del depósito del agente antiincrustante	El depósito del agente antiincrustante	Verificar el nivel de llenado del depósito del agente antiincrustante; llenarlo.	el usuario
a diario, con bajas temperaturas	Control visual	El interior de la instalación	Verificar si el calentador de aire funciona? Verificar si el circuito de protección antiheladas funciona?	el usuario
al cabo 40 horas de funcionamiento o semanalmente	Verificar el nivel del aceite de las bombas de alta presión	Ambas bombas de alta presión	El nivel del aceite correcto tiene que encontrarse entre las marcas de referencia de mínimo y máximo nivel de llenado «MIN» y «MAX», en caso contrario hay que rellenar aceite.	el usuario
	Verificar el estado del aceite de las bombas	Ambas bombas de alta presión	En caso de que el aceite presentara un aspecto lechoso, esto es un indicio de que hay agua en el aceite. Avisar en este caso al Servicio Técnico Postventa.	el usuario
	Limpiar el filtro	Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo	Limpiar el filtro en el depósito con válvula de flotador en el túnel de alojamiento de la lanza: Retirar el filtro, enjuagarlo con agua limpia y colocarlo nuevamente en su sitio.	el usuario

Perio- dicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Ejecución del trabajo	a realizar por
al cabo 40 horas de funcionamient o semanal- mente	Limpiar	Túnel de alojamiento de la lanza	Retirar la tapa de la abertura de limpieza y eliminar la suciedad acumulada.	el usuario
		Depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza y el cepillo	– Extraer la protección contra rebose. – Dejar escurrir el agua. – Enjuagar el depósito con válvula de flotador. Montar y fijarla protección contra rebose en su sitio (¡prestar atención a no extraviar la junta!).	el usuario
al cabo de 160 horas de funcionamient o mensualmente	Limpiar la ranura de introducción de monedas	Puerta de la instalación	Véase la descripción de los trabajos de mantenimiento a realizar.	el usuario
	Limpiar el filtro del detergente	Depósito del detergente	Retirar el filtro y limpiarlo bien con agua caliente.	el usuario
	Llenar agente antiincrustante	Depósito con válvula de flotador para el agua caliente	Rellenar agente antiincrustante.	el usuario
	Lubricar las bisagras	Puertas	Lubricar las bisagra con grasa lubricante Nº 6.288-072.	el usuario
trimestral- mente	Limpiar la carcasa	La instalación completa	Limpiar la carcasa.	el usuario
semestral- mente	Limpiar la carcasa	La instalación completa	Limpiar y conservar la carcasa.	el usuario
antes de comenzar la estación invernal	Control visual	El dispositivo de protección antiheladas	– Reajustar el termostato para la protección antiheladas (18) hasta que los dispositivos de protección antiheladas se activen. El calentador de aire y el circuito de protección antiheladas tienen que estar conectados y en funcionamiento. – El valor mostrado en la escala de temperatura del termostato de protección contra las bajas temperatura tiene que coincidir aproximadamente con la temperatura exterior real. Reposicionar el termostato en «+3 °C». Las aberturas en la base del aparato no deben estar obstruidas ni cerradas, de lo contrario el funcionamiento del termostato de protección contra las bajas temperaturas puede resultar perturbado.	el usuario
antes de la estación invernal, mensualmente durante la estación invernal	Control visual	Caudal del circuito de protección antiheladas al funcionar	Valor prescrito: aprox. 0,7–0,9 l/min. – En caso de que el caudal fuera mayor: Sustituir la pieza acodada de la pistola. – En caso de que el caudal fuera menor: Limpiar el filtro del depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de a lanza, verificar el sentido de rotación de la bomba.	el usuario
al cabo de 500 horas de funcionamient o anualmente	Cambiar el aceite	Bombas de alta presión	Véase la descripción de los trabajos de mantenimiento a realizar.	el usuario
	Deshollinar el serpentín, ajustar el quemador	Calentador instantáneo		Servicio Técnico Postventa
	Desincrustar el serpentín	Calentador instantáneo	Véase la descripción de los trabajos de mantenimiento a realizar.	el usuario, debidamente instruido para efectuar la desincrustaci del aparato
	Limpiar el depósito del combustible	Depósito del combustible	Véase la descripción de los trabajos de mantenimiento a realizar.	el usuario

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación



4. Trabajos de mantenimiento

4.1. Limpiar la ranura de introducción de las monedas

- Abra el monedero y límpielo junto al carril para monedas con un paño humedecido con agua.

4.2. Cambio de aceite



¡Peligro!

Peligro de quemadura a causa del aceite caliente o piezas u órganos de la instalación calientes. Dejar enfriar la bomba unos 15 minutos antes de cambiar el aceite.

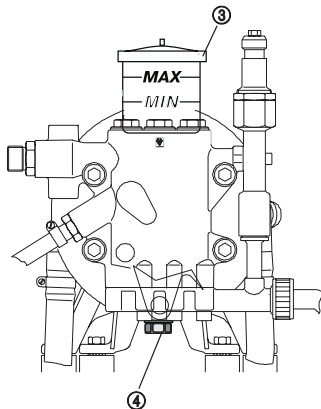


¡Importante!

Eliminar o entregar el aceite evacuado en los puntos oficiales de recogida de aceites usados. ¡La contaminación del medio ambiente con aceite usado constituye un delito penalizado por la ley!

Clase de aceite: Hypoid SAE 90 (Nº de pedido 6.288-016)

Cantidad de aceite por bomba: 0,75 litros



El cambio de aceite deberá efectuarse del modo siguiente:

- Preparar y colocar un recipiente colector apropiado para recoger el aceite usado.
- Retirar la tapa del cárter de aceite de la bomba ③.
- Extraer el tornillo de vaciado ④ y recoger el aceite usado evacuado del cárter.
- Sustituir la junta (A 14x18) por una nueva; montar el tornillo de vaciado ④.
- Llenar lentamente aceite en el cárter hasta alcanzar la marca de máximo nivel de llenado «Max» ③.
- Cerrar la tapa del cárter de aceite ③.
- Eliminar o entregar el aceite evacuado en los puntos oficiales de recogida de aceites usados.

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación

4.3. Desincrustar el serpentín

Las incrustaciones o sedimentaciones de cal en el circuito de agua pueden provocar las siguientes averías o perturbaciones en la instalación:

- mayor resistencia en las tuberías,
- menor grado de transmisión de calor en los intercambiadores térmicos,
- averías de las piezas calcificadas,
- las bombas de alta presión aspiran aire, dado que no circula suficiente agua hacia el depósito con válvula de flotador para el agua caliente.

Por razones de protección medioambiental y según prescripción legal, para la eliminación de los sedimentos calcáreos sólo deberán utilizarse agentes disolventes de cal (ácido disolvente de cal) garantizados y provistos de los correspondientes distintivos de verificación.

La instalación de alta presión deberá desincrustarse preferentemente con agentes disolventes de cal de KÄRCHER (véase el capítulo «G Accesorios»).



¡Peligro!

Los trabajos de desincrustación sólo podrán ser realizados por personal debidamente formado e instruido por Kärcher.

Peligro de explosión a causa de gases inflamables. ¡No fumar durante la ejecución de los trabajos! Procurar una buena ventilación del recinto.

Peligro de quemaduras a causa de ácidos. ¡Llevar gafas y guantes de protección!

Modo de proceder:

- Desacoplar la pistola y colocarla en el túnel de evacuación del agua, a fin de que el agua pueda fluir libremente.
- Limpiar el depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza.
- Ajustar la temperatura del agua caliente a 40 °C.
- Cerrar la alimentación de agua.
- Hacer funcionar la instalación con agua caliente hasta que el depósito con válvula de flotador en el túnel de alojamiento de la lanza esté casi vacío.
- Llenar 0,5 litros de agente antiincrustante en el depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza.
- Abrir la alimentación de agua hasta que el depósito vuelva a estar lleno.
- Conectar brevemente la instalación y dejar actuar el agente antiincrustante. Repetir la operación cada 4 ó 5 minutos, hasta que el depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza esté casi vacío.
- Abrir la alimentación de agua y enjuagar la instalación, funcionando con agua caliente, durante unos 5 minutos. De este modo se evitan posibles daños debidos a los restos del agente disolvente de cal.
- Acoplar las pistolas a las mangueras de alta presión.

E Trabajos de cuidado y mantenimiento de la instalación

4.4. Limpiar el depósito de combustible

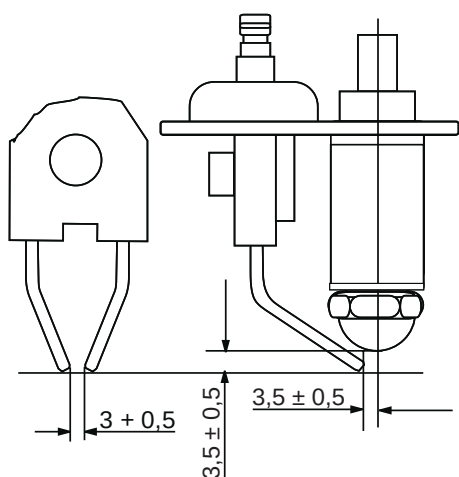
No confundir las tuberías de alimentación y retorno del combustible.

De lo contrario, la bomba del combustible podría funcionar en seco y resultar dañada.

- Desempalmar las tuberías del combustible.
- Extraer el depósito del combustible de la instalación.
- Enjuagar a fondo el depósito del combustible. (Dejar secar bien los depósitos de combustible que se han enjuagado con agua).
- Evacuar los restos de combustible según lo prescrito en las normas de protección medioambiental.

4.5. Ajuste de los electrodos de encendido

Un ajuste correcto de los electrodos de encendido (bujías) es fundamental para el buen funcionamiento del quemador. Las medidas de ajuste a observar figuran en el esquema que mostramos a continuación.



F Consejos en caso de averías



¡Peligro!

Peligro de accidentes al ejecutar trabajos en la instalación. Por lo tanto, al realizar trabajos en la instalación deberá

- *cortarse la alimentación de agua, cerrando el grifo del agua*
- *dejar sin tensión de instalación, desconectando el interruptor principal (instalado por el cliente) y asegurando la instalación contra puesta en marcha fortuita.*

¿Quién está autorizado para realizar los trabajos de mantenimiento?

■ Propietario-usuario

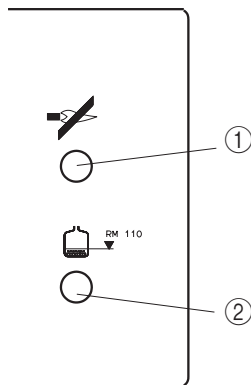
Los trabajos caracterizados con el término «Propietario-usuario» sólo podrán ser ejecutados por personal del propietario-usuario de la instalación debidamente formado e instruido en el manejo y mantenimiento de instalaciones y equipos de alta presión.

■ Personal técnico especializado del ramo

Personas con formación profesional en el sector electrotécnico.

■ Servicio Técnico Postventa

Los trabajos caracterizados con el término «Servicio Técnico Postventa» sólo podrán ser ejecutados por personal técnico o montadores especializados del Servicio Técnico Postventa Oficial del Fabricante.



1. Indicación de averías

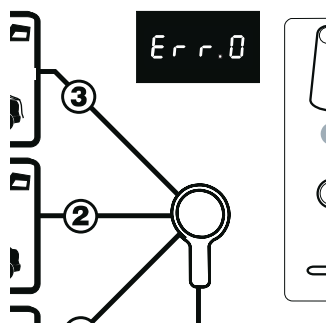
a. En el cuadro mandos del propietario-usuario

En el cuadro de mandos se encuentran los siguientes testigos de aviso de avería:

- ① Control de llama, limitador de temperatura
- ② Agente antiincrustante líquido

b. En la pantalla de visualización

En la pantalla se muestran alternativamente las averías del sistema y el saldo favorable al cliente.



¡Peligro!

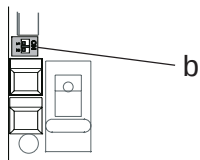
Peligro de accidentes a causa de chorros de alta presión saliendo de componentes eventualmente defectuosos, peligro de quemaduras a causa de componentes calientes. Prestar mucha atención al trabajar en la instalación abierta y observar todas las medidas de seguridad.

Las siguientes piezas pueden alcanzar temperaturas superiores a los 50 °C:

- Tubo de escape / Abertura de los gases de escape.
- Quemador con calentador instantáneo.
- Tubería de calefacción delante del calentador de aire.
- Cartucho de calefacción.
- Culata de la(s) bomba(s) de alta presión.

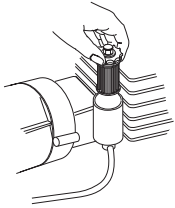
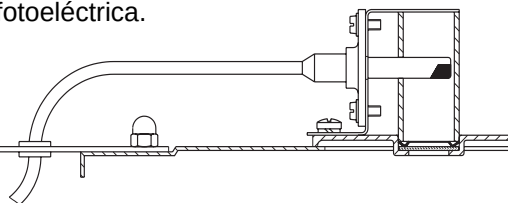
F Consejos en caso de averías 2. Localización de averías**2.1. Averías de carácter general**

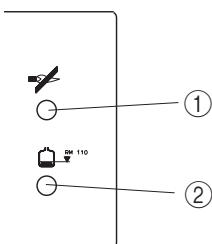
Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
El aparato no funciona	El fusible ha disparado	Verificar los fusibles y la tensión de la red eléctrica	un electricista
La bomba no coge presión o se registran golpes de pistón en la bomba	El filtro del depósito con válvula de flotador del túnel de alojamiento de la lanza está obstruido	Limpiar el filtro (véase el capítulo «Intervalos de mantenimiento»).	el usuario
	Insuficiente caudal de alimentación de agua	Verificar el caudal de alimentación de agua (véanse al respecto las Características Técnicas)	el usuario
	Serpentín calcificado	Descalcificar el serpentín (véase el capítulo «Trabajos de mantenimiento»).	el usuario debidamente instruido
	Tubería obstruida	Verificar el paso de las tuberías.	el usuario
	El sistema aspira aire	– Verificar la estanqueidad del circuito – Las mangueras de aspiración del detergente tienen que encontrarse sumergidas en el depósito de detergente – Rellenar detergente en el depósito	el usuario
Inestabilidad de la bomba (fugas de agua superiores a las 3 gotas de agua por minuto)	Algún elemento de la bomba está defectuoso	Sustituir la pieza defectuosa.	el Servicio Postventa
No se aspira detergente	Obstrucción de alguno de los elementos siguientes: – Filtro – Mangueras y tubos flexibles	Limpiar las piezas y enjuagarlas.	el usuario
	Electroválvula o válvula de retención defectuosa	Sustituir las válvulas.	el Servicio Postventa
Las bombas de alta presión aspiran aire funcionando la instalación con agua caliente	Serpentín calcificado	Descalcificar el serpentín.	el usuario debidamente instruido
	Depósito de detergente vacío	Llenar detergente en el depósito.	el usuario
El quemador no se enciende o la llama se apaga durante el funcionamiento.	Verificar si se ha seleccionado agua caliente para el programa de lavado	Seleccionar el menú de modificación en la placa electrónica de mando; verificar los valores ajustados en los puntos del menú 4, 5 y 6.	el usuario
	No hay chispa de encendido	Verificar la chispa de encendido.	el Servicio Postventa
		Verificar el encendido del quemador y los electrodos de encendido.	el Servicio Postventa
La instalación trabaja de modo incontrolado	Los interruptores DIP (b) están desajustados (sólo modelo SB-HDW S 2)	Colocar ambos interruptores en la posición «OFF».	el usuario



Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
Insuficiente temperatura del agua apesar de que la instalación funciona con agua caliente	Regulador de temperatura ajustado erróneamente	Elevar la temperatura ajustada en el regulador de temperatura.	el usuario
	Serpentín calcificado	Desincrustar el serpentín (véase el capítulo «Trabajos de mantenimiento»).	el usuario debidamente instruido
	La boquilla de la lanza está desgastada	Calcular el caudal que transporta la bomba. En caso de superar sensiblemente las indicaciones que se hacen en las Características Técnicas, hay que sustituir la boquilla por una nueva.	el usuario
	Acumulación de hollín en el serpentín	Deshollinar el serpentín.	el Servicio Postventa

2.2. Averías con indicación en el cuadro de mandos del propietario-usuario

Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
Indicación de avería Líquido antiincrustante (2) destella	El depósito del agente antiincrustante líquido está vacío	Rellenar agente antiincrustante.	el usuario
Indicación de avería «Control de llama» (1) se ilumina  ¡Importante! <i>¡Advertencia!</i> Desconectar y conectar la instalación a través del cuadro de mandos, a fin de desbloquear el control de llama	Depósito del combustible vacío	Llenar combustible en el depósito.	el usuario
	Filtro del combustible obstruido	Limpiar el filtro del combustible – extraer el filtro del combustible, – limpiarlo, – montar el filtro en su sitio. 	el usuario
	La célula fotoeléctrica para el control de la llama no está correctamente alineada o está defectuosa	Verificar el asiento correcto de la célula fotoeléctrica. 	el usuario
	Avería de la bomba del combustible o de la electroválvula del combustible	Verificar las piezas y elementos; sustituir las piezas defectuosas.	el Servicio Postventa
La indicación de averías «Control de llama» (1) emite señales intermitentes.	El limitador de temperatura ha disparado.	Abrir la pistola hasta que se haya enfriado la instalación. Desconectar y volver a poner en marcha la instalación mediante el cuadro de mandos para desbloquear el limitador de temperatura. Si se repite esta avería llamar al servicio postventa.	el usuario



2.3. Averías con indicación en la pantalla de visualización

Pantalla	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
Avería 1	El interruptor de protección del motor o el sensor de la temperatura del bobinado del motor, la bomba de alta presión 1 o la bomba centrífuga ha disparado	– Reposicionar el interruptor de protección del motor – Conectar y desconectar la instalación para borrar la avería – En caso de repetirse, avisar al Servicio Técnico de Postventa	el propietario-usuario
Avería 2 (sólo SB-HDW S 2)	El interruptor de protección del motor o el sensor de la temperatura del bobinado del motor, la bomba de alta presión 2 o la bomba centrífuga ha disparado		
Avería 3	Avería general Quemador, Agua caliente	Véase el apartado 2.2 «Averías con indicación en el cuadro de mandos: Indicación de avería» Control de la llama (1)	el propietario-usuario
Avería 4	Avería Placa electrónica de mando	– Entrar en el menú de modificación y memorizar las modificaciones – Desconectar y conectar la instalación	el propietario-usuario
Avería 5			
Avería 6		– Introducir una moneda – Desconectar y conectar la instalación	el propietario-usuario
Avería 7			
Avería 8		Introducir una moneda	el propietario-usuario
Avería 9	Error de transferencia de datos hacia la pantalla	Verificar el enchufe hacia la pantalla , en caso necesario desconectarla y conectarla	el propietario-usuario
Avería 0	Datos hacia la pantalla fuera de margen		

G Accesorios**Brazo giratorio acoplable (Nº de pedido 2.638-351)**

Se requiere uno por puesto de lavado

Filtro del agua (Nº de pedido 6.414-278)

Acoplamiento G 1"

Materiales de consumo

Aceite de motor: Hypoid SAE 90 (Nº de pedido 6.288-016)

Líquido antiincrustante: RM 110

Grasa de silicona (Nº de pedido 6.288-072)

Agente disolvente de cal

■ RM 100 ASF, libre de ácido clorhídrico

■ RM 101 ASF, libre de ácido clorhídrico

Depósito de detergente (Nº de pedido 6.393-939)

Capacidad 40 litros, sin detergente

Tapa para el depósito de detergente (Nº de pedido 6.393-209)**Detergentes**

El empleo de los detergentes de Kärcher en las tareas de limpieza facilita sensiblemente la ejecución de las mismas. En la tabla que figura a continuación hemos realizado una selección de los detergentes más importantes.

**¡Atención!**

Antes de iniciar los trabajos de limpieza con los detergentes, deberán leerse detenidamente las instrucciones y consejos que se facilitan en los envases de los mismos.

Los siguientes tipos de detergente NO DEBEN emplearse en esta instalación:

- Detergentes con base de ácido nítrico
- Detergente con contenido de cloro activo

El empleo de estos detergentes puede producir daños importantes en los elementos y órganos de la instalación.

Campo de aplicación	Detergente	Valor ph solución de 1% en agua de red	Mezcla previa) Detergente : Agua	Dosificación Mezcla previa ml/min	Ajuste Placa electrónica de mando
Limpieza de automóviles Polvo, suciedad caracte- rística producida por el tráfico, aceites minerales (sobre superficies pintadas)	RM 803 ASF	alcalino	1 + 2	60	8...12
Conservación de vehículos	RM 821 ASF	neutro	1 + 9	10	1...2
*) Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Una información más detallada se puede encontrar en las hojas informativas de los detergentes.					

H Garantía

En cada país rigen las condiciones de garantía establecidas por las correspondientes Sociedades Distribuidoras. En un caso de garantía rogamos se dirija al Distribuidor en donde adquirió el aparato o a la Delegación Oficial del Servicio Postventa.

Sólo para personal técnico especializado

I Montaje de la instalación

1. Montar la instalación



¡Importante!

La presente instalación sólo podrá ser montada por

- técnicos montadores del Servicio Técnico Postventa de Kärcher,
- por personal técnico autorizado por Kärcher.

1.1. Preparativos para el montaje de la instalación

Para poder realizar el montaje correcto de la instalación, deberán observarse los siguientes puntos:

- Superficie horizontal y lisa de 1.025 x 712 mm.
- Conexión a la red de agua, según las Características Técnicas.
- Conexión a la red eléctrica, según las Características Técnicas.
- Interruptor principal para desconexión de emergencia, a instalar por el propietario-usuario, debe ser accesible al cliente de la instalación.
- Establecer la alimentación de corriente eléctrica y agua según la hoja de medidas.
- En caso de funcionamiento en la estación fría del año, hay que disponer de un suficiente aislamiento o un circuito de calentamiento de las tuberías de agua.
- Túnel de evacuación de las aguas residuales y sistema de tratamiento de las aguas residuales.
- Practicar los taladros según la hoja de medidas.

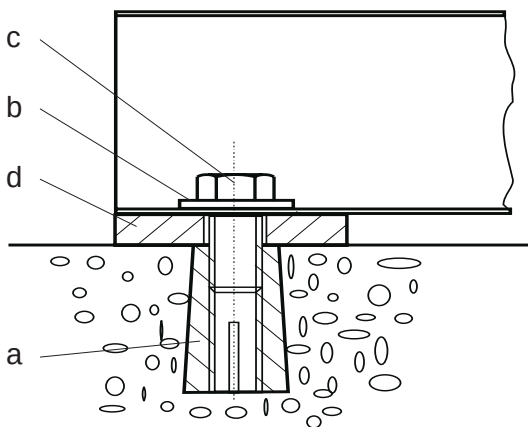
1.2. Desembalar la instalación

Desembalar la instalación e incorporar los materiales de embalaje a los circuitos de recuperación o reciclaje específicos de dichos materiales.

1.3. Alinear y montar la instalación

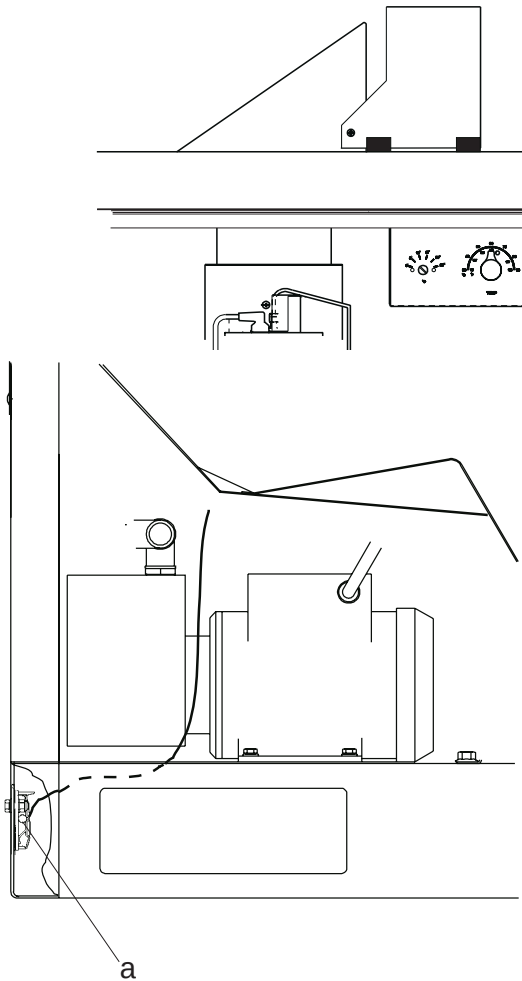
- Alinear la instalación sobre una superficie plana y horizontal
- Fijarla con el material de sujeción que se suministra con la instalación.
 - 4 tacos M10 (a)
 - 4 arandelas 10,5 (b)
 - 6 tornillos hexagonales M10 (c)
 - 4 placas de asiento 5 mm (d)
 - 4 placas de asiento 2 mm (d)

Alinear horizontalmente la instalación con ayuda de las placas de asiento.



Sólo para personal técnico especializado

I Montaje de la instalación



1.4. Montar los accesorios

- Montar la chimenea para los gases de escape con ayuda de los tornillos de rosca cortante.
- Montar la chapa angular delante de la chimenea para los gases de escape. Para ello
 - Se colocan cantoneras en la chapa angular.
 - Se fija la chapa con ayuda de los tornillos de rosca cortante.



¡Atención!

Peligro de daños en la instalación en caso de registrarse bajas temperaturas (heladas). Es imprescindible montar la sonda térmica del termostato de protección contra las bajas temperaturas en el lugar previsto.

- Montar la sonda térmica del termostato de protección antiheladas (a). Para ello
 - introducir la sonda a través de la abertura practicada en el bastidor de la instalación
 - colocarla en las abrazaderas montadas a tal efecto en el lateral del bastidor de la instalación
 - cerrar las abrazaderas

Montar el brazo giratorio (accesorio opcional)

- según las correspondientes instrucciones de montaje,
- en el lateral izquierdo y derecho (sólo modelo SB-HDW S 2) de la instalación.

Acoplar la manguera de alta presión

- a la pistola,
- a la conexión de alta presión de la instalación.

- Empalmar la lanza con cepillo de lavado con la pistola.
- Apretar a mano todas las tuercas de racor.

2. Establecer la conexión a la red de agua



¡Importante!

El agua con impurezas puede producir daños o desperfectos en la instalación. Kärcher aconseja por ello montar un filtro de agua (véase el capítulo «G Accesorios» de las presentes Instrucciones).

Con objeto de asegurar la protección antiheladas de la instalación, la alimentación de agua tiene que estar protegida contra las bajas temperaturas (por ejemplo mediante un aislamiento térmico y una calefacción adicional).

Sólo para personal técnico especializado

I Montaje de la instalación



¡Atención!

¡Peligro de daños o desperfectos en la instalación en caso de alimentarla con agua inapropiada!

En caso de alimentar la instalación con agua reciclada, deberán cumplirse las siguientes condiciones y exigencias:

- *Montaje de un filtro previo con anchura de malla de 80µm en la alimentación de agua*
- *El agua tiene que estar libre de aceites, grasas, ceras y materias fibrosas*

En caso de no cumplirse estas exigencias, pueden producirse daños o desperfectos en la instalación a causa de

- *incrustaciones en el calentador instantáneo*
- *un mayor desgaste de juntas, válvulas, etc.*

KÄRCHER no asume ni incurre en ningún tipo de responsabilidad por los daños o desperfectos que pudieran producirse por o que fueran debidos al incumplimiento de las advertencias reseñadas más arriba. Queda excluida explícitamente cualquier exigencia o demanda que estuviera relacionada con dichos extremos.

Los valores de conexión figuran en las «Características Técnicas» de la instalación.

Introducir la manguera de alimentación de agua, desde abajo, a través de la abertura de la instalación. (Las mangueras de alimentación de agua pueden adquirirse también a Kärcher; véase al respecto el capítulo «G Accesorios»).

3. Establecer la conexión a la red eléctrica



¡Peligro!

Peligro a causa de la tensión eléctrica. La conexión de la instalación a la red eléctrica sólo deberá ser efectuada por un técnico especializado del ramo, cumpliendo las normas y disposiciones legales vigentes.

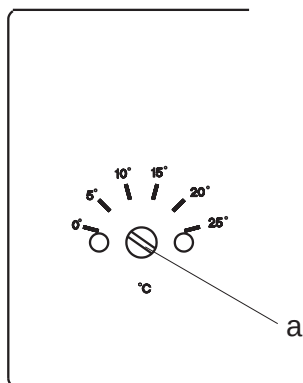
Retirar el techo

- **Desenroscar los cuatro tornillos de sujeción del techo.**
Presionando el techo desde arriba hacia abajo, los tornillos se pueden desenroscar con más facilidad.
- **Levantar el techo por encima de la puerta, hasta que la bisagra de la puerta esté libre.**
- **Desplazar el techo en dirección a la puerta, hasta que desenganche por el lado contrario.**
- **Retirar el techo hacia arriba. ¡Atención! Prestar atención a no causar daños en la chimenea.**

Acoplar la línea de alimentación al armario eléctrico de la instalación.

Sólo para personal técnico especializado

I Montaje de la instalación

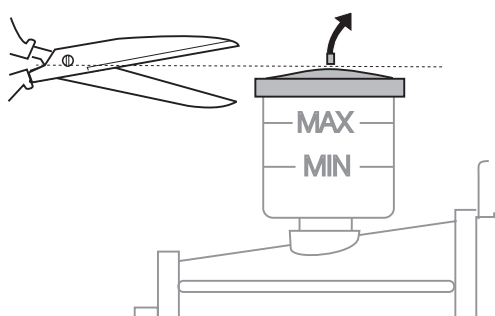


Tras conectar la instalación a la red eléctrica, verificar el sentido de giro de la bomba centrífuga. Para ello, ajustar en el termostato de protección antiheladas (a) en el cuadro de mandos del propietario-usuario la temperatura ambiente. En caso de girar la bomba en el sentido correcto, sale agua por la pistola.

Reposicionar el termostato de protección antiheladas en «3 °C».

4. Verificar el nivel del aceite

El nivel del aceite de las bombas de alta presión deberá encontrarse entre las marcas de mínimo y máximo nivel «Min» y «Max».

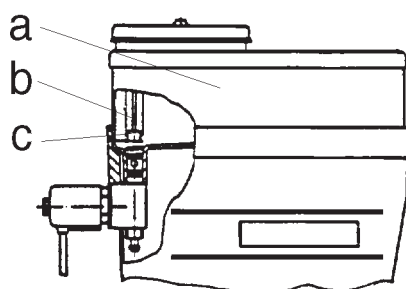


5. Ventilar el depósito (cárter) de aceite de las bombas

Cortar la punta del mismo.

6. Preparar el depósito del líquido antiincrustante

- Retirar el muelle (c) del soporte de la tapa (b) del depósito del antiincrustante líquido (a).
- Llenar el antiincrustante líquido en el depósito.



7. Dosificación del agente antiincrustante



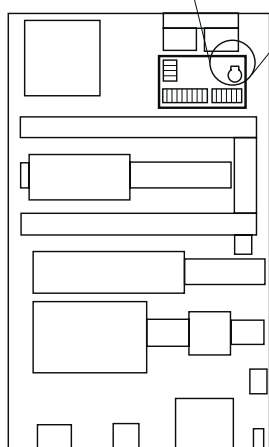
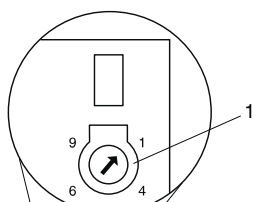
¡Peligro!

Peligro a causa de la tensión eléctrica. La conexión de la instalación a la red eléctrica sólo deberá ser efectuada por un técnico especializado del ramo, cumpliendo las normas y disposiciones legales vigentes.

- Informarse sobre la dureza del agua local
 - a través de la empresa local de abastecimiento de agua
 - con ayuda de un comprobador de la dureza del agua.
- El techo de la instalación se ha desmontado.
- Abrir la consola de mando en el cuadro de mandos.
- Ajustar el potenciómetro giratorio (1) en función de la dureza del agua comprobada. Los valores a ajustar pueden tomarse de la escala que figura a continuación.

Ejemplo práctico:

Para un grado de dureza del agua de 15° dH, ajustar el valor 6 en el potenciómetro giratorio. Ello arroja un intervalo de 31 segundos, es decir, cada 31 segundos, la electroválvula abre brevemente.



Grado de dureza del agua (°dH)	5	10	15	20	25
Escala de ajuste del potenciómetro	8	7	6	5	4,5
Intervalo (segundos)	50	40	31	22	16

Sólo para personal técnico especializado

I Montaje de la instalación

- Cerrar el armario eléctrico del cuadro de mandos de la instalación.
- Volver a montar el techo en su sitio.

8. Llenar líquidos de consumo

- Abrir el depósito del combustible; llenar combustible en el depósito.
- Abrir el depósito de detergente; llenar detergente en el depósito.

9. Puesta en marcha inicial de la instalación

- Abrir la alimentación de agua.
- Conectar la instalación en el cuadro de mandos del propietario-usuario en la modalidad «Funcionamiento permanente «(∞)» – véase a este respecto el capítulo B.
- Colocar el interruptor para el funcionamiento de la instalación en la posición «1».
- Seleccionar el programa de lavado 1.
- Verificar los valores y parámetros ajustados en la placa electrónica de mando o adaptarlos a las necesidades concretas. (Véase el capítulo B.2.3).
- Verificar el ajuste del quemador

Presión del combustible	bares	10
Presión de la turbina	mbares	2
CO ₂	%	10...11
Temperatura de los gases de escape	°C	190±10
Pérdidas de gases de escape	%	máx. 10
Índice de la emisión de hollín		máx. 1

caso de no coincidir los valores del quemador con los ajustes básicos reseñados en el cuadro superior, hay que corregir el ajuste del quemador.



¡Importante!

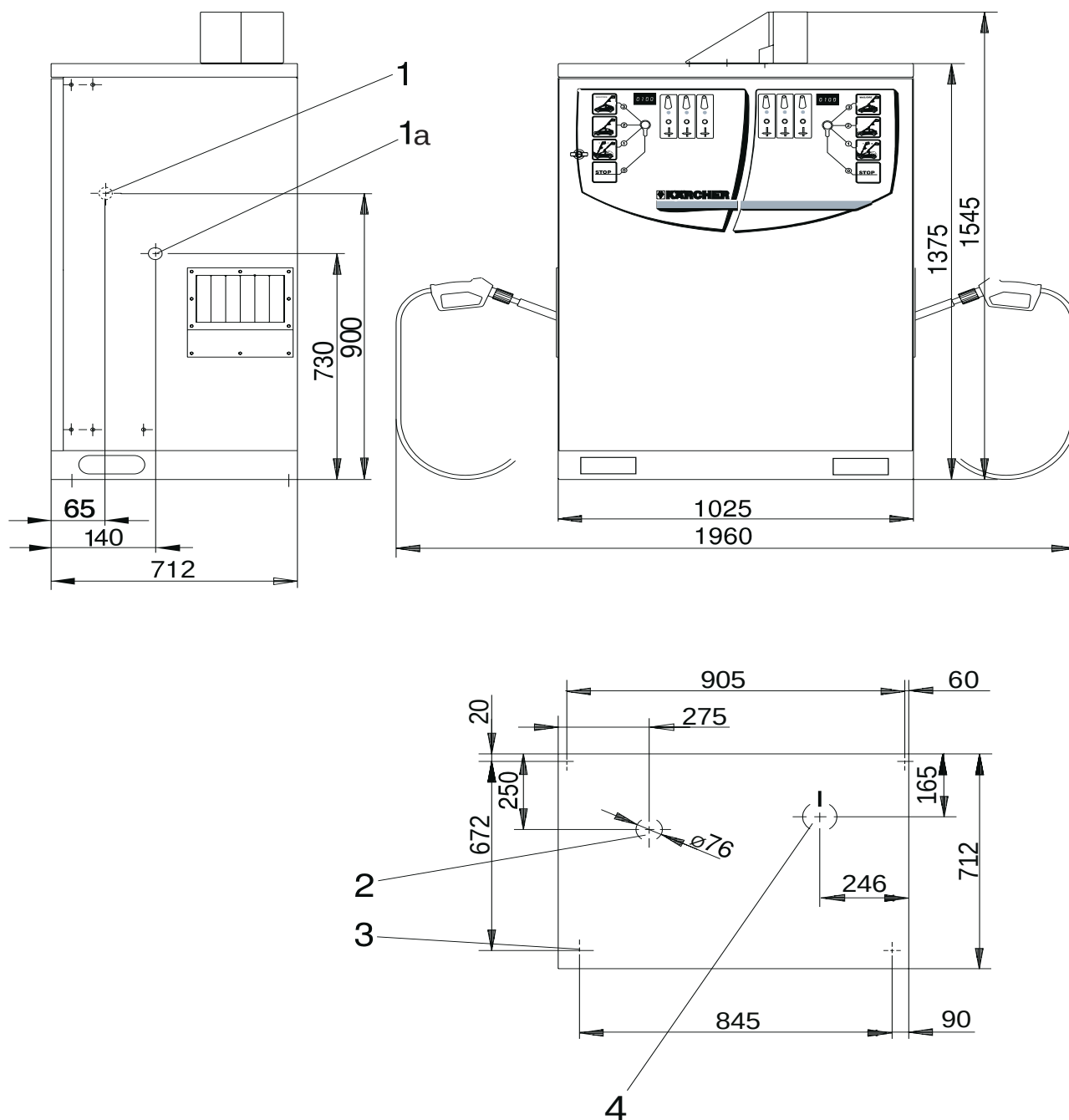
Tras concluir la comprobación de la instalación, cerrar la puerta y verificar el funcionamiento del quemador estando la instalación completamente cerrada. En caso de apagarse el quemador por falta de aire, puede procederse del modo siguiente:

- Retirar los tapones emplazados en el bastidor de la instalación
- Retirar parcialmente la junta de las puertas. Para ello se corta la junta, comenzando desde abajo, en unos 20 a 30 cm de longitud.

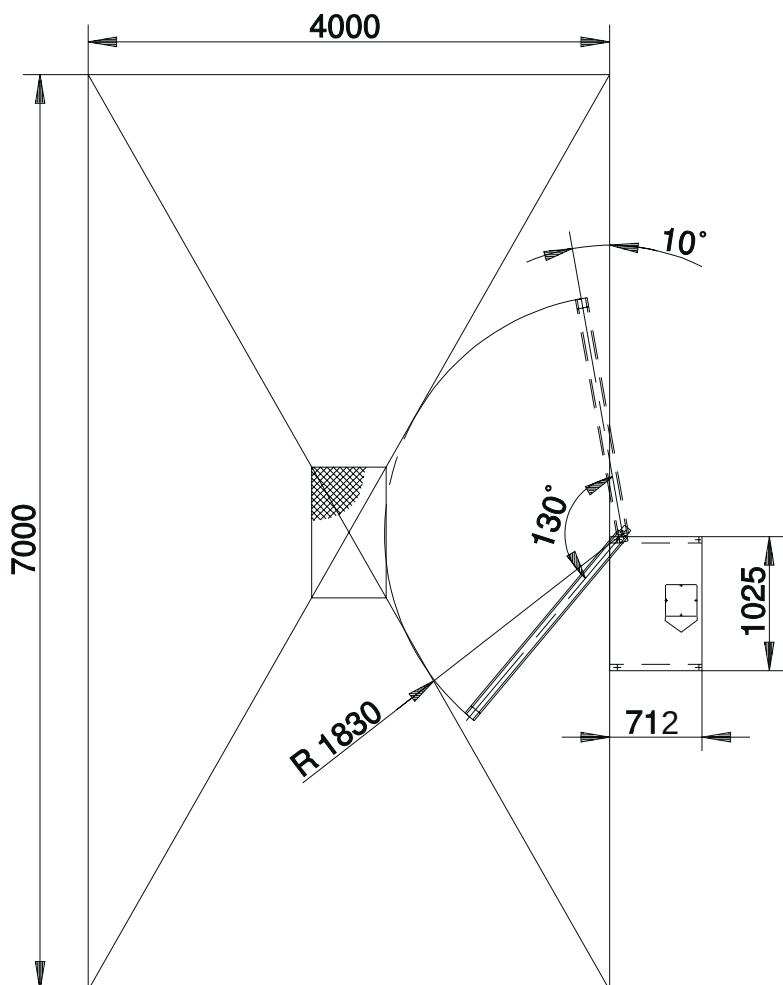
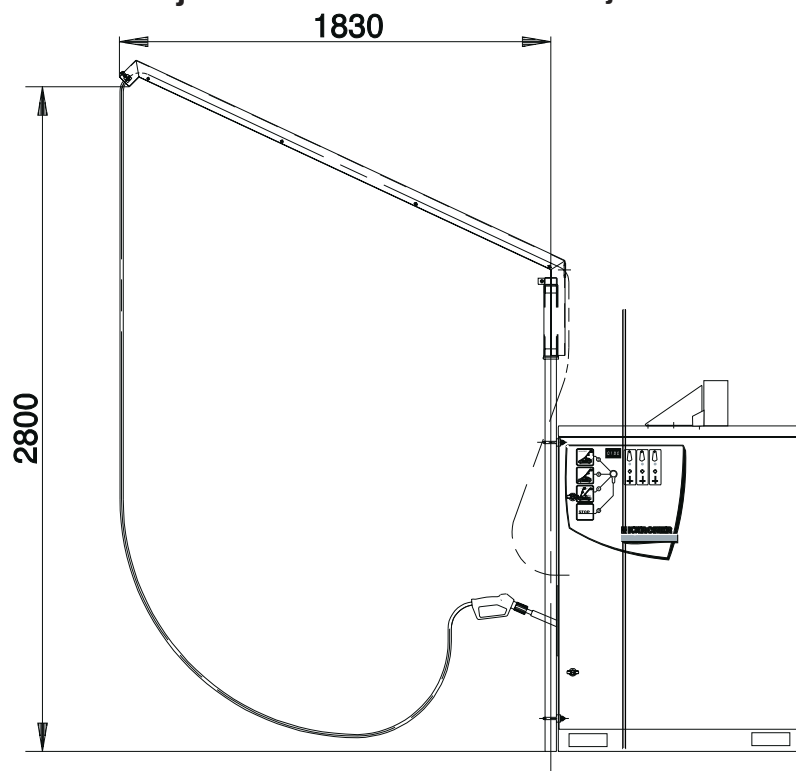
Sólo para personal técnico especializado

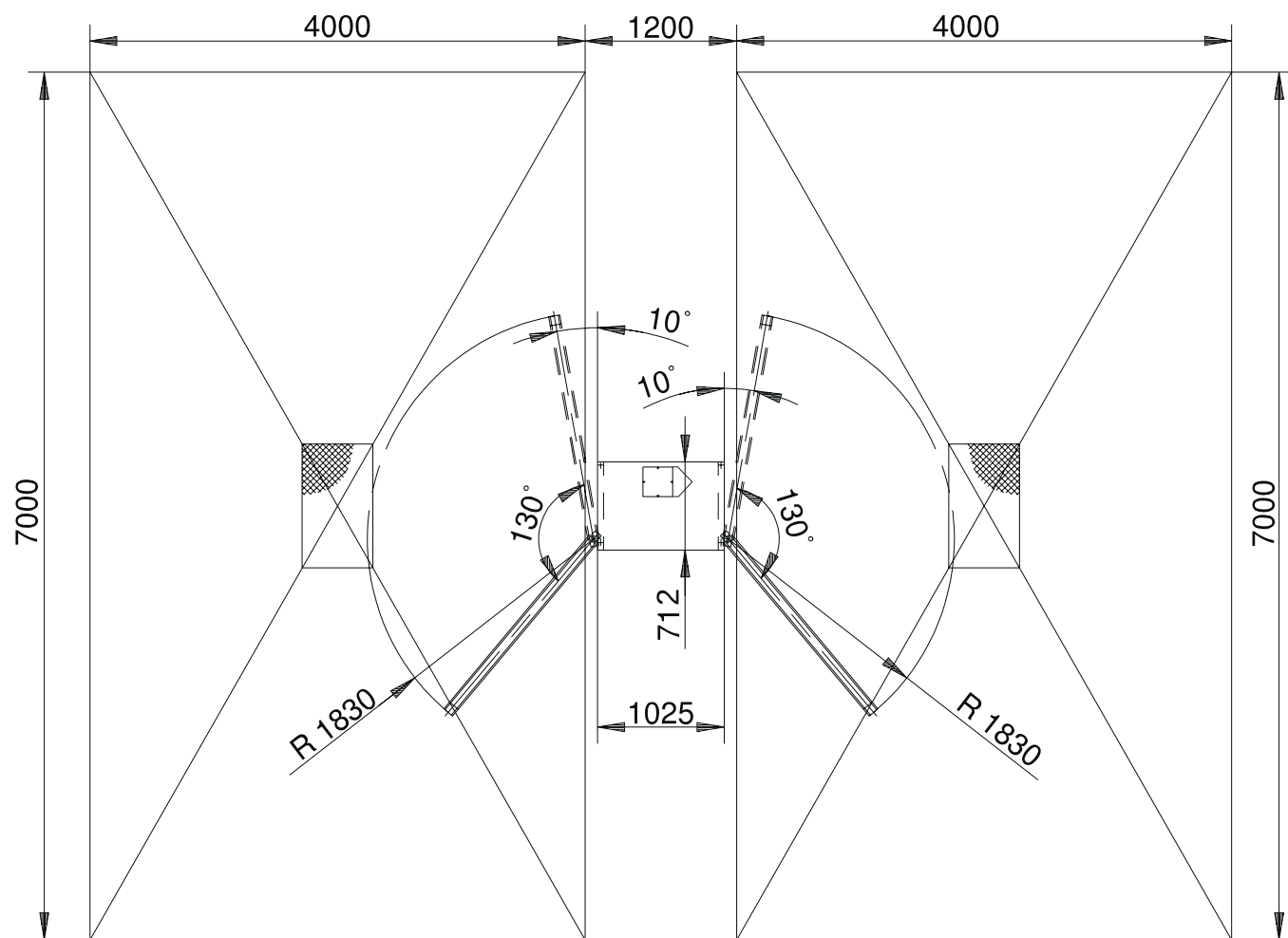
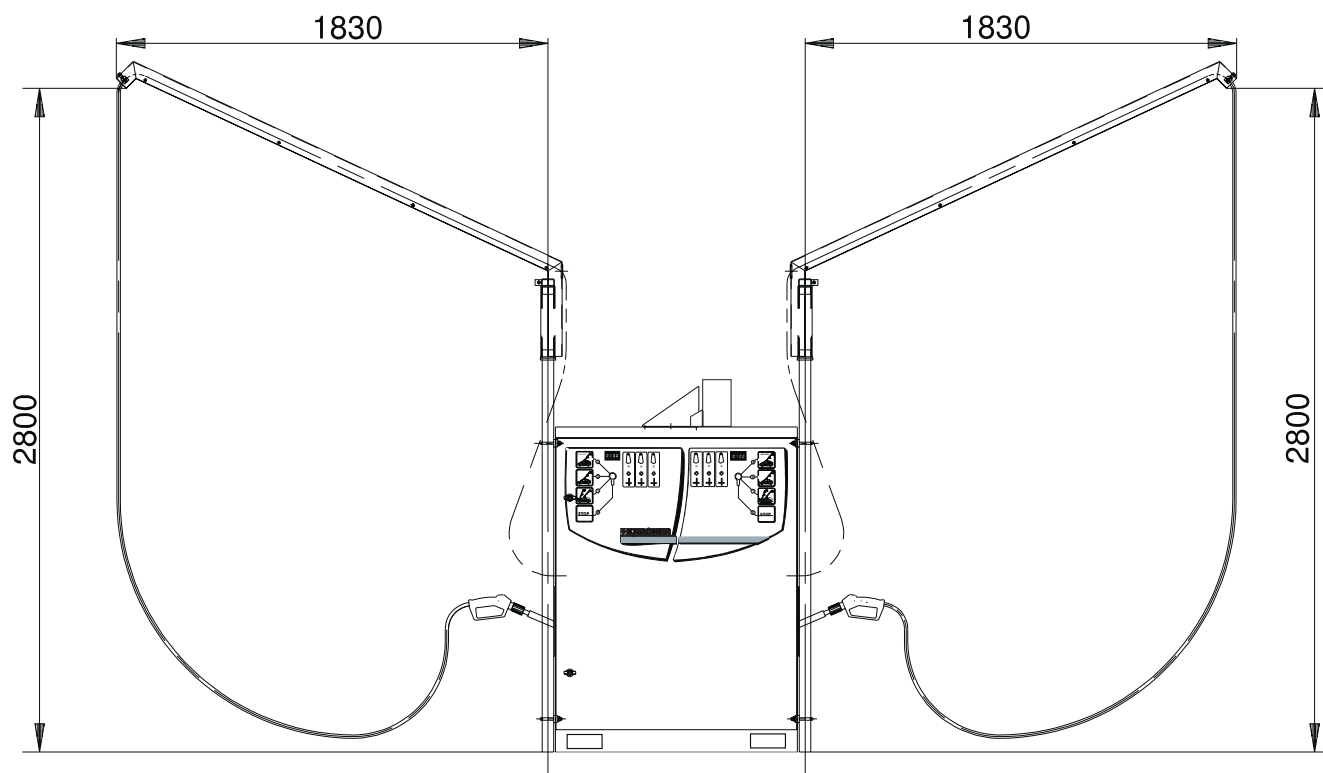
I Montaje de la instalación

10. Hojas de medidas



- 1 Salida de alta presión Bomba 1
- 1a Salida de alta presión Bomba 2
- 2 Alimentación de agua y electricidad
- 3 Taladros de fijación, Ø 12 mm
- 4 Tubo de evacuación para la protección contra rebose, diámetro nominal 100 (aconsejado)

Sólo para personal técnico especializado**I Montaje de la instalación****Hoja de medidas SB-HDW S 1**

Sólo para personal técnico especializado**I Montaje de la instalación****Hoja de medidas SB-HDW S 2**

J Protocolo de comprobación**Tipo de instalación****Número de fabricación:****Fecha de la puesta
en marcha:**

Fecha de la revisión:

.....

Resultado de la revisión:.....
Firma del técnico

Fecha de la revisión:

.....

Resultado de la revisión:.....
Firma del técnico

Fecha de la revisión:

.....

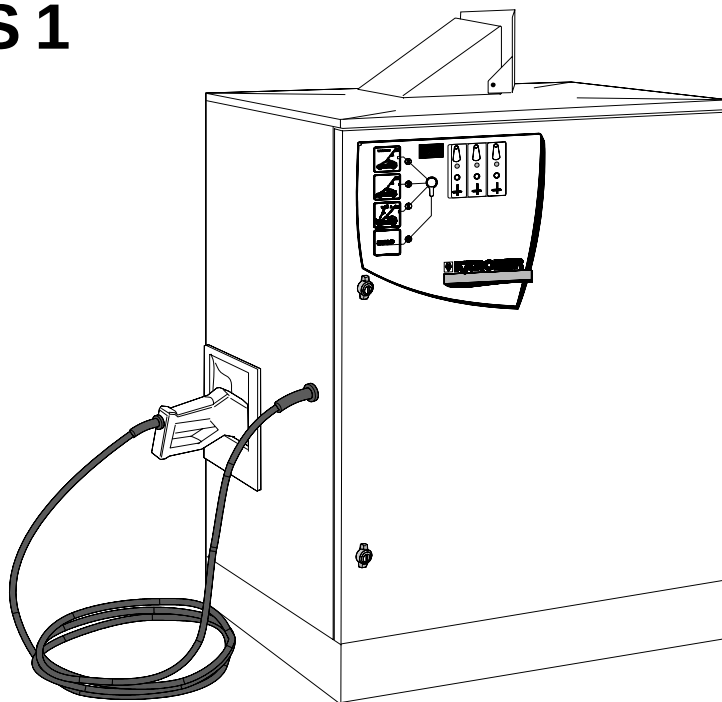
Resultado de la revisión:.....
Firma del técnico

Fecha de la revisión:

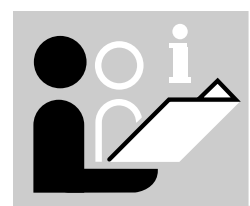
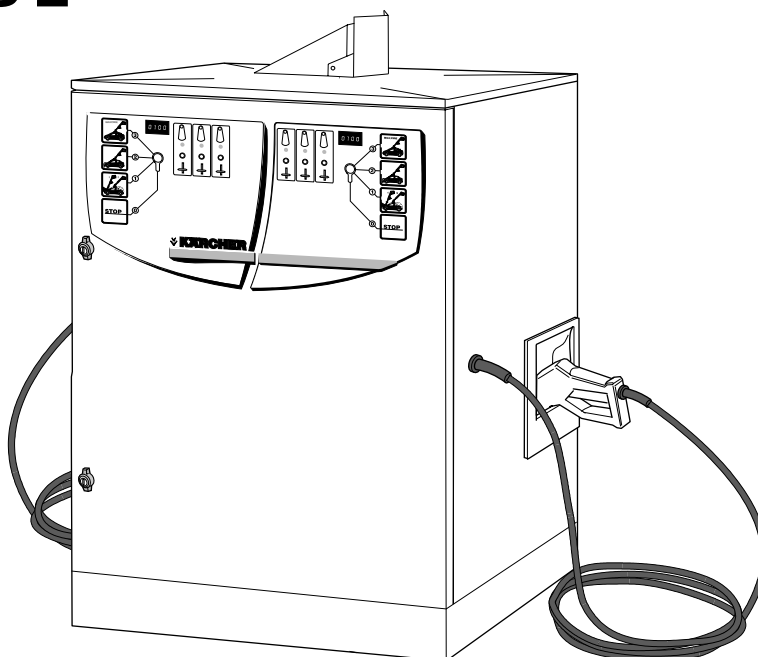
.....

Resultado de la revisión:.....
Firma del técnico

SB-HDW S 1



SB-HDW S 2



Innholdsfortegnelse

For alle brukere

For denne bruksanvisning

For miljøets skyld, avhending

A For sikkerhetens skyld

1. Sikkerhetsanvisninger og tips
2. Støyvern
3. I nødstilfeller
4. Retningslinjer som det må tas hensyn til
5. Riktig bruk
6. Arbeidsplass

B Betjening og innstilling

1. Betjening
 - 1.1. Utkobling i nødstilfelle
 - 1.2. Vaskeprogram
 - 1.3. Betjening
 - 1.4. Vasketidsanvisning
2. Innstilling
 - 2.1. Innstilling på betjeningspanel
 - 2.1.1. Innkobling av anlegg
 - 2.1.2. Innstilling av vanntemperatur
 - 2.1.3. Innstilling av frostbeskyttelsestemperatur
 - 2.2. Innstilling med vaskebryter
 - 2.2.1. Sperring av vask
 - 2.3. Innstilling på styringsplate
 - 2.3.1. Fremkalling av endringsmeny
 - 2.3.2. Valg av menypunkt
 - 2.3.3. Endring av menypunktets verdi
 - 2.3.4. Avslutning av endringsmeny
 - 2.3.5. Innstilling av vasketid
 - 2.3.6. Innstilling av myntverdi
 - 2.3.7. Vaskeenhetsteller
 - 2.3.8. Innstilling av rengjøringsmiddeldosering
 - 2.3.9. Valg av varmt eller kaldt vann
 - 2.3.10. Grunninnstilling
3. Påfylling av rengjøringsmiddel
4. Påfylling av kalkstabilisator
5. Påfylling av brennstoff
6. Frostbeskyttelse
 - 6.1. Varmevifte
 - 6.2. Frostbeskyttelseskretsløp
 - 6.3. Brennervifte
 - 6.4. Vedlikeholdsarbeider før og under frostperioden
7. Innstilling av arbeid
 - 7.1. Driftsstans ved frost

C Funksjon

1. Funksjonsskjema SB-HDW S 1
2. Funksjonsskjema SB-HDW S 2
3. Funksjonsbeskrivelse

D Tekniske data**E Service og vedlikehold**

1. Anleggsoversikt
2. Vedlikeholdsanvisning
3. Vedlikeholdsintervaller
4. Vedlikeholdsarbeider
 - 4.1. Rengjøring av myntilegg
 - 4.2. Skifting av olje
 - 4.3. Avkalking av varmekjele
 - 4.4. Rengjøring av brennstoffbeholder
 - 4.5. Innstilling av elektrode

F Feilretting

1. Feilanvisning
2. Feilsøking
 - 2.1. Generelle feil
 - 2.2. Feil med anvisning på betjeningspanel
 - 2.3. Feil med anvisning på display

G Tilbehør**H Garanti****Kun for fagarbeidere****I Installasjon**

1. Installering av anlegg
 - 1.1. Forberedelse på oppstillingsplassen
 - 1.2. Utpakking av anlegget
 - 1.3. Tilrettelegging og oppstilling av anlegget
 - 1.4. Montering av tilbehørsdeler
2. Vanntilkobling
3. Strømtilkobling
4. Kontroll av oljenivå
5. Lufting av oljebeholder
6. Forberedning av beholder for kalkstabilisator
7. Innstilling av dosering for kalkstabilisator
8. Påfylling av driftsmidler
9. Første igangsetting
10. Målsatte skjema

J Testprotokoll

For denne bruksanvisning

Les denne bruksanvisning nøye før du tar anlegget i bruk. Ta spesielt hensyn til alle sikkerhetanvisninger. Oppbevar bruksanvisningen for fremtidig bruk.



Forsiktig!

KÄRCHER tar ikke ansvar for skader på anlegget, for skader på kundekjøretøy eller andre typer skader som skyldes at det ikke er tatt hensyn til bestemmelsene i denne bruksanvisning.

Målgruppe for denne bruksanvisning

■ **Alle brukere**

Brukere er opplært betjening, bruker og fagarbeidere.

■ **Fagarbeidere**

Fagarbeidere er personer, som på bakgrunn av sin utdannelse er i stand til å montere opp maskinen og sette den i drift.

For miljøets skyld, avhending

Forpakning

Forpakningen består av de miljøvennlige stoffene tre og kartong. Vennligst lever disse til gjenvinning på dertil egnede steder.

Mineralolje fra høytrykkspumper

I høytrykkspumpen er det mineralolje for smøring. Ved skifting av olje, skal gammel olje, oljeblandet vann og filler med olje på leveres på dertil egnede oppsamlingssteder.



Viktig!

Brukt olje må derfor kun leveres på oppsamlingsplasser for olje. Forurensing med olje er straffbart.

Rengjøringsmidler

Kärcher rengjøringsmidler er utskillingsvennlige (ASF). Dvs. at en oljeutskillers funksjon ikke forhindres. Anbefalte rengjøringsmidler er listet opp i kapittel «G Tilbehør».

A For sikkerhetens skyld

For alle brukere

1. Sikkerhetsanvisninger og tips

Symboler brukt i denne bruksanvisning



Fare!

Betegner en umiddelbart truende fare. Å ikke ta hensyn til denne anvisning kan føre til død og alvorlig personskade.



Forsiktig!

Betegner en mulig farlig situasjon. Å ikke ta hensyn til denne anvisning kan føre til lettere skade på personer eller ting.



Viktig!

Betegner et anvendelsestips og viktig informasjon.

Symboler som sitter på anlegget

Fare p.g.a. elektrisk spenning.

Arbeid på disse anleggsdeler må kun utføres av en elektriker eller en autorisert servicemontør.

Ved feilbetjening eller misbruk kan det oppstå farlige situasjoner for den som betjener anlegget og andre personer p.g.a.

- høyt vanntrykk,
- varmt vann,
- varme avgasser,
- høy elektrisk spenning,
- rengjøringsmidler.

Les følgende før første igangsetting av anlegget for å unngå feilbetjening og farer

- alle sikkerhetsanvisninger i vedlagte brosjyre «Sikkerhetsanvisninger for høytrykksvaskeanlegg»,
- denne bruksanvisning,
- de til enhver tid gjeldende nasjonale forskrifter.

Alle personer som skal har med installasjon, igangsetting, vedlikehold, reparasjon og betjening å gjøre, må

- være tilstrekkelig kvalifisert,
- ha lest denne bruksanvisning og ta hensyn til det som står i den,
- kunne og ta hensyn til gjeldende forskrifter.

Ved selvbetjening må den som disponerer anlegget, sørge for at de som bruker det blir informert med tydelig synlige anvisningeskilt om

- mulig farer,
- sikkerhetsinnretninger,
- betjening av anlegget.

A For sikkerhetens skyld

Ved drift av anlegget i lukkede rom

- må røykgass føres ut i godkjente rør eller piper,
- må det sørges for tilstrekkelig utlufting.



Fare!

Forbrenningsfare p.g.a.

- varme avgasser, så ta derfor ikke på avgassåpningen.
- varme anleggsdeler, så som pumper, motorer og oppvarmingsrør. Vær forsiktig ved åpning av anlegget. La anleggsdelene avkjøles på forhånd.

Brannfare p.g.a. varme avgasser, derfor

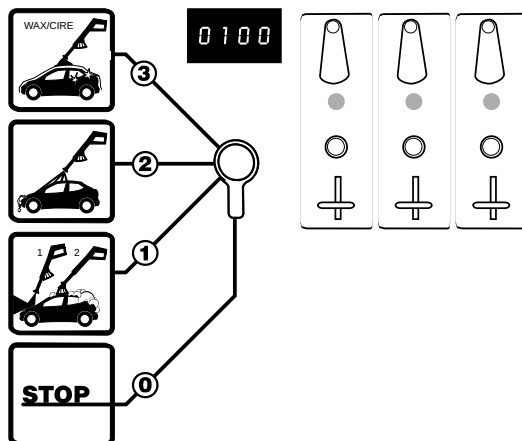
- legg aldri brennbare materialer på avgassåpningen,
- dekk aldri til avgassåpningen.

2. Støyvern

Anleggets støynivå er 68 dB(A). Ved vask av støyforsterkende deler (f.eks. store blikkgjenstander), kan det oppstå støyutvikling. Bruk hørselvern ved behov.

3. I nødstilfeller

Slå av anlegget ved å sette dreiebryteren på betjeningspanelet i «STOP»-stilling.



4. Retningslinjer som det må tas hensyn til

- **Stedlige utslippsforskrifter**
Brukt vann må slippes ut i h.t. stedlige forskrifter.
- **Stedlige bygningsforskrifter**
- **Forskrifter for varmtvannsvaskere**
Varmekjelen må kontrolleres årlig i h.t. forskriftene fra Direktoratet for Brann- og Eksplosjonsvern.
- **Ulykkesforebyggende forskrifter**
Arbeidsforskrifter og retningslinjer i h.t. Arbeidstilsynets regler.
- Produsentens datablader vedr. brukte rengjøringsmidler.



Viktig!

Høytrykksvaskere må i henhold til retningslinjene kontrolleres før første igangsetting, samt minst hver 12. måned. Dette kan utføres av en Kärcher servicemontør. Kontrollens resultater skal foreligge skriftlig. I kapitel «J Testprotokoll» kan resultatene av kontrollen føres inn.

5. Riktig bruk

Dette anlegget er konstruert for rengjøring av

- kjøretøyer,
 - tilhengere
- med rent vann tilsatt rengjøringsmiddel.

A For sikkerhetens skyld

Uriktig bruk og dermed ikke tillatt er rengjøring av

- mennesker og dyr.

Ved bruk av høytrykksvasker er det stor fare for alvorlig skade.

- Løse deler.

Dette kan føre til at den løse delen slenges rundt og kan dermed føre til skade på personer og ting.



Forsiktig!

Fare for skade på anlegget ved tilførsel av urent vann.

Ved tilførsel av bearbeidet bruktvann til anlegget, må følgende oppfylles for sikker drift av anlegget:

- Montering av forfilter med en maskevidde på 80 µm på tilførselsledningen.

- Vannet må være fritt for olje, fettvoks og fibre.

Dersom dette ikke oppfylles, kan det oppstå skader ved

- avleiringer i gjennomstrømningsvarmeren

- øket slitasje på pakninger, ventiler etc.

KÄRCHER tar intet ansvar for skader som måtte oppstå ved å ikke ta hensyn til dette. I slike tilfeller bortfaller garantien.



Fare!

Det kan være helsefarlig å puste inn sprøytetåke som inneholder skadestoffer ved bruk av anlegget. Ved bruk av bearbeidet bruktvann som vanntilførsel til anlegget, må forurensninger i vannet forårsaket av helsefarlige stoffer (kjemikalier etc.) fjernes.

Mulige forurensninger kan oppstå ved:

- Ulovlig avhending av f.eks.

- kjemikalietoiletter
- brukt olje.

- Rengjøring av landbrukskjøretøyer f.eks. ved

- giftstoffer
- platenvernmidler.

KÄRCHER tar intet ansvar for skader som måtte oppstå ved å ikke ta hensyn til dette. I slike tilfeller bortfaller garantien.

6. Arbeidsplass

- Mynten legges i og ønsket vaskeprogram velges på betjeningspanelet.

- Rengjørings utføres med høytrykkspistolen.



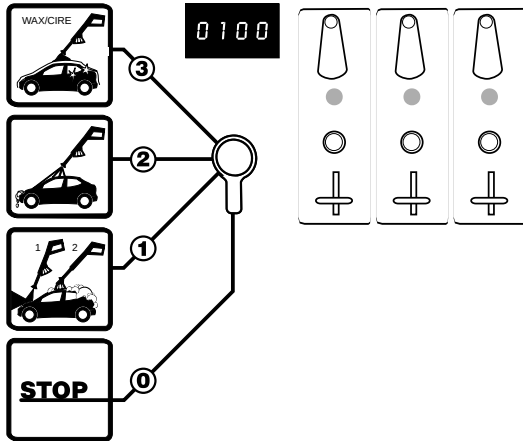
Fare!

Fare for skade, fare for forbrenning.

Vasking må kun foregå når anlegget er lukket.

- Vedlikeholdsarbeider innvendig i anlegget må kun foretas av personale som har fått relevant opplæring. Døren må være lukket når anlegget er i bruk.

B Betjening og innstilling



1. Betjening

1.1. Utkobling i nødstilfelle

I nødstilfeller settes dreiebryteren på betjeningspanelet i «STOP»-stilling.

1.2. Vaskeprogram

Følgende vaskeprogram står til rådighet



Vaskeprogram 1

■ Høytrykksvask

med rengjøringsmiddeltilsetning, for fjerning av smuss med høytrykk med tilbaketrukket børste.

■ Børstevask

med rengjøringsmiddeltilsetning for fjerning av smuss med børste.



Vaskeprogram 2

■ Skylling

uten rengjøringsmiddel for fjerning av smuss- og rengjøringsmiddelrester med tilbaketrukket børste.



Vaskeprogram 3

■ Konservering

med voks for overflateforsegling med tilbaketrukket børste.



Fare!

Høytrykksstrålen forårsaker tilbakeslagskraft,

■ du kan viste likevekten,

■ du kan falle,

derfor:

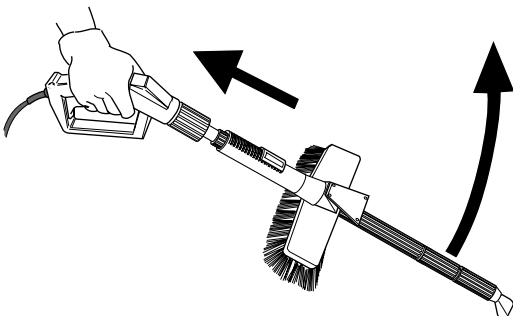
■ finn deg en god stilling,

■ hold godt i høytrykkspistolen,

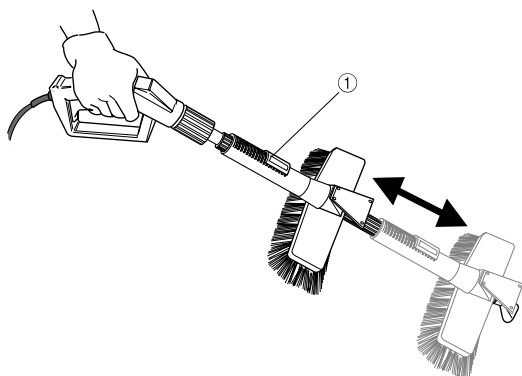
■ fest ikke høytrykkspistolens avtrekker i åpen stilling.

Dersom avtrekkeren festes i åpen stilling kan

høytrykksslangen foreta ukontrollerte bevegelser, og kan dermed føre til skader både personer og maskinen.



B Betjening og innstilling



1.3. Betjening

- Velg vaskeprogram med dreiebryteren.
- Legg på en mynt.
- Vask med **høytrykksstrålen**. Trykk på låsehendelen ① og trekk vaskebørsten bakover til den går i lås **eller** vask med **vaskebørsten**. Trykk på låsehendelen ① og trykk vaskebørsten forover til den går i lås.
- Betjen høytrykkspistolen avtrekker og hold den inne.

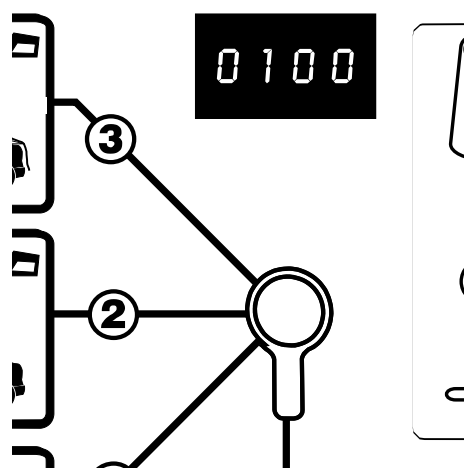
1.4. Vasketidsanvisning

Vasketiden går etter at mynten er lagt i. Tilgodehavende vises i punkter på displayet.



Viktig!

- Dersom det under vasking legges på flere mynter, blir dette registrert og lagt til den bestående vasketiden.
- Vasketiden løper også i «STOP»-stilling.

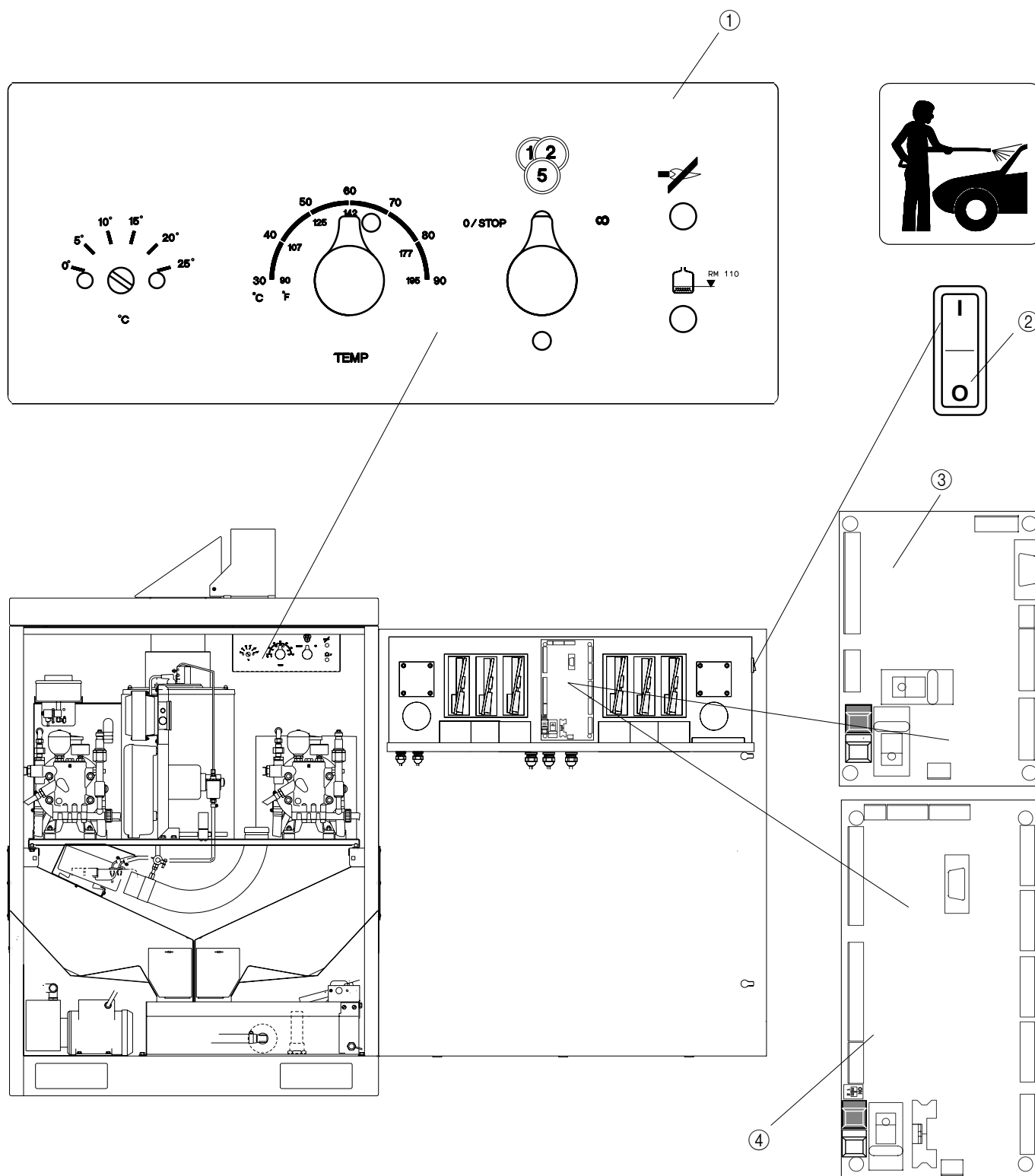


B Betjening og innstilling

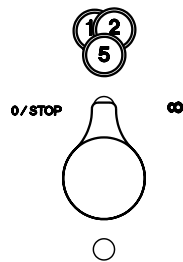
2. Innstilling

Innstilling foretas

- på betjeningspanel ①,
- på vaskebryter ②,
- på styringsplaten ③ (SB-HDW S 1) eller ④ (SB-HDW S 2).



B Betjening og innstilling

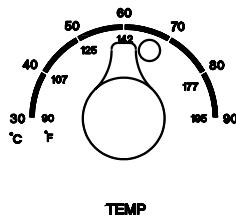


2.1. Innstilling på betjeningspanel

2.1.1. Innkobling av anlegg

Innstilling av driftstype innstilles når anlegget kobles inn:

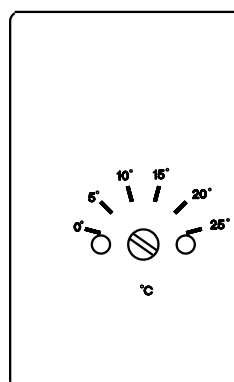
Bryterstilling	Funksjon
0/STOP	Anlegget er utkoblet. Frostbeskyttelsen er ute av drift.
0/5	Anlegget er innkoblet. Drift ved myntilegg.
∞	Anlegget er innkoblet. Kontinuerlig drift uten myntilegg.



2.1.2. Innstilling av vanntemperatur

- 30–50 °C for lett tilsmussing
- 50–60 °C for maskiner og kjøretøy

Maks. tillatt vanntemperatur ved selvbetjeningsdrift er 60 °C. Temperaturen er begrenset ved et anslag.



2.1.3. Innstilling av frotstbeskyttelsestemperatur

På frostbeskyttelsestermostaten kan man innstille ved hvilken temperatur frostbeskyttelsen skal aktiveres. Anbefalt innstilling er +3 °C.

B Betjening og innstilling

2.2. Innstilling av vaskebryter

2.2.1. Sperring av vask

F.eks. om natten, på søn- og helligdager sperres maskinen ved å slå av styringselektronikken.

Anlegget forblir tilkoblet elektrisitet og kobler ved fare for frost inn frostbeskyttelsen.



Viktig!

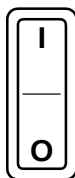
Frostbeskyttelsesinnretningen fungerer kun når anlegget er slått på og døren er lukket. Bryteren på betjeningspanelet må derfor ikke settes på 0/STOP. Døren må være lukket. Hvis ikke, brytes strømmen til anlegget.

Begge varmluftsiftens vippebrytere må alltid stå i stilling «I» og termostatkappen i stilling «5».

For å oppnå frostbeskyttelse, må også andre forutsetninger oppfylles. Les derfor kapittel B.6 «Frostbeskyttelse».

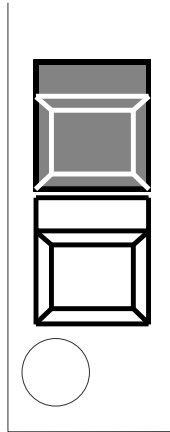


Innstilling av bryter for vasking:



Bryter- stilling	Funksjon
I	Styringselektronikk innkoblet, vasking frigitt
O	Styringselektronikk utkoblet, vasking sperret, display på «OFF» (AV), slissesperre i myntilegg stengt, frostbeskyttelsesinnretning aktiv ved fare for frost

B Betjening og innstilling



2.3. Innstilling på styringsplate

På styringsplaten kan følgende funksjoner innstilles:

- Vasketid.
- Rengjøringsmiddeldosering.
- Vaskeprogram med varmt eller kaldt vann.
- Myntverdi for myntilegg.

2.3.1. Fremkalling av endringsmeny

For å endre innstillinger, må displayet omsjaltet fra tilgodehavende til endringsmeny.

Trykk på den røde tasten på styringsplaten ca. 2 sekunder for omsjaltning.

Displayet viser:

1=xx

1 betyr menypunkt 1.

xx er innstilt verdi i menypunkt 1.

2.3.2. Valg av menypunkt

Kort trykk på den røde tasten viser neste menypunkt. Etter siste menypunkt vises menypunkt 1 igjen (gjennomgang).

2.3.3. Endring av menypunktets verdi

Kort trykk på den hvite tasten øker verdien på det valgte menypunkt. Langt trykk starter hurtiggjennomgang. Etter siste verdi går anvisningen tilbake til start (gjennomgang).

2.3.4. Avslutning av endringsmeny

a. uten lagring

Vent ett minutt uten å betjene noen taster. Displayet vil da sjalte tilbake til tilgodehavende.

b. med lagring

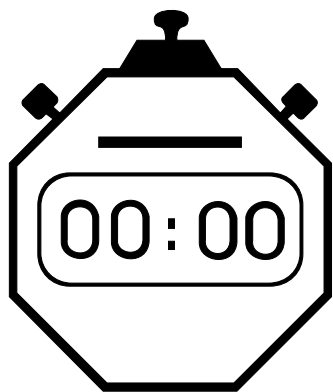
Trykk lenge (ca. 2 sekunder) på den røde tasten for å lagre endrede verdier. Lagringen er utført når displayet sjalter tilbake til tilgodehavende.



Viktig!

Etter lagring av nye verdier må anlegget slås kort av og på igjen, slik at styringen oppfatter de nye verdiene.

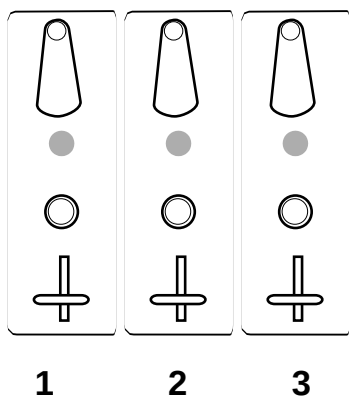
B Betjening og innstilling



2.3.5. Innstilling av vasketid *)

Tiden kan innstilles for en vaskeenheter (100 punkter) mellom 30 og 300 sekunder i 10-sekunders-trinn. Det enkelte programs vasketid kan velges mellom 100 % og 50 % av vaskeenheter.

Funksjon	Meny-punkt	Innstillings-område	Anvisning på display
Vaskeenheter	1	30...300 sekunder	1=03...30
Vasketid Program 0 "STOP"	7	100%...50% av vaskeenheter	7=10...5.0
Vasketid Program 1 "Høytrykksvask Børstevask"	8		8=10...5.0
Vasketid Program 2 "Skylling"	9		9=10...5.0
Vasketid Program 3 "Konservering"	A		A=10...5.0
Vasketid Osmosevann (Ekstrauststyr)	F		F=10...5.0



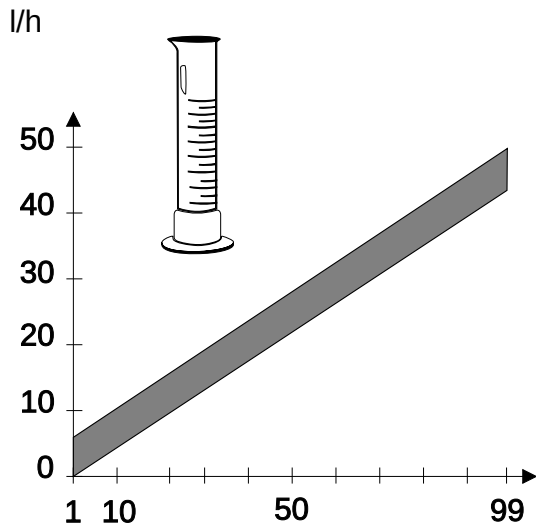
2.3.6. Innstilling av myntverdi *)

Myntverdien angir hvor mange vaskeenheter den ilagte mynten tilsvarer. For hver vaskeenheter legges 100 punkter til tilgodehavende, som anvises på displayet.

Funksjon	Meny-punkt	Innstillings-område	Anvisning på display
Myntilegg 1	b	1...20	b=01...20
Myntilegg 2	C		C=01...20
Myntilegg 3	d		d=01...20

*) Eksempel, se 2.3.10 Grunninnstilling.

B Betjening og innstilling



2.3.7. Vaskeenhetsteller

Summen av de kjøpte vaskeenheter kan avleses på displayet.

■ Displayet skal vise tilgodehavende

■ Trykk kort på den hvite tasten på styringsplaten.

Kjøpte vaskeenheter vises 10 sekunder blinkende på displayet.

2.3.8. Innstilling av rengjøringsmiddeldosering *)

Rengjøringsmiddeldoseringen er innstillbar mellom 0 og 50 liter pr. time. Angivelsen er avhengig av det enkelte rengjøringsmiddels flyteevne.

Doseringsmengden for de forskjellige verdiene finner du i diagrammet (ca. angivelser). Nøyaktige verdier kan finnes ved å måle oppsuget rengjøringsmiddelmengde. Anbefalt innstilling finner du i kapittel G. Tilbehør.

Funksjon	Meny-punkt	Innstillings-område	Anvisning på display
RM-dosering Program 1	2	0...50 l/t	2=00...99
RM-dosering Program 3	3		3=00...99

2.3.9. Valg av varmt eller kaldt vann *)

Varmt eller kaldt vann kan innstilles separat for hvert enkelt vaskeprogram.

Funksjon	Meny-punkt	Innstillings-område	Anvisning på display
Program 1 Høytrykksva	4	Kaldt/varmt	4=00/01
Program 2 Skylling	5		5=00/01
Program 3 Konserverin	6		6=00/01

*) Eksempel, se 2.3.10 Grunninnstilling.

B Betjening og innstilling**2.3.10. Grunninnstilling**

En grunninnstilling er lagret i styringselektronikken. Denne kan aktiveres ved behov:

Funksjon	Meny-punkt	Grunn-inn-stilling	Betydning
Vaskeenheter	1	9	90 sekunder
RM-dos. prog. 1	2	11	ca. 60 ml/min.
RM-dos. prog. 3	3	2	ca. 10 ml/min.
Vann prog. 1	4	1	Varmt
Vann prog. 2	5	0	Kaldt
Vann prog. 3	6	1	Varmt
Vasketid prog. STOP	7	10	100 % (90 sek.)
Vasketid prog. 1	8	10	100 % (90 sek.)
Vasketid prog. 2	9	10	100 % (90 sek.)
Vasketid prog. 3	A	10	100 % (90 sek.)
Myntverdi myntilegg 1	b	1	1 myntenhet
Myntverdi myntilegg 2	C	2	2 myntenheter
Myntverdi myntilegg 3	d	5	5 myntenheter
Vasketid Osmosevann (ekstrautstyr)	F	10	100 %

Grunninnstilling:

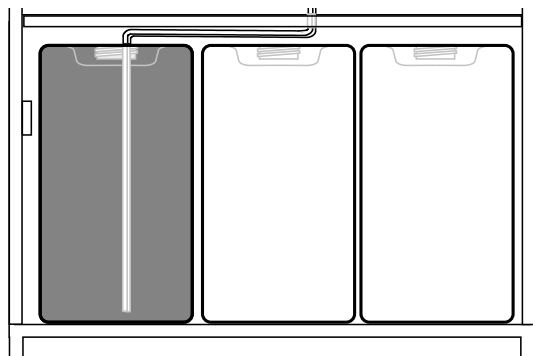
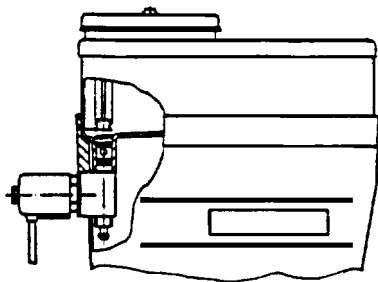
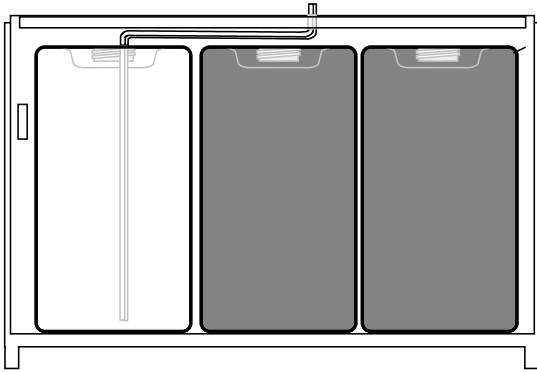
- Fremkall endringsmeny.
- Velg menypunkt E.
- Sett verdien til 20.
- Avslutt endringsmenyen med lagring.

3. Påfylling av rengjøringsmiddel**Forsiktig!**

Når rengjøringsmiddelbeholderen er tom, suger høytrykkspumpen luft og kan dermed skades. Kontroller rengjøringsmiddelnivået i beholderen regelmessig.

CHEM I	Program 1 høytrykksvask, børstevask
CHEM II	Program 3 konservering

B Betjening og innstilling



Fare!

Fare p.g.a. helsefarlige stoffer.

Alle Kärcher rengjøringsmidler er utstyrt med sikkerhets- og bruksanvisning. Les og ta hensyn til bruksanvisningen.

- Åpne rengjøringsmiddelbeholderen.
- Bland rengjøringsmiddel med vann (for anbefalt blandingsforhold, se kapittel G. Tilbehør).
- Fyll på rengjøringsmiddel.
- Steng rengjøringsmiddelbeholderen.

4. Påfylling av kalkstabilisator



Forsiktig!

Dersom det ikke påfylles kalkstabilisator, oppstår det fare for at det dannes kalkavleiringer i anlegget, som kan føre til feil og driftsforstyrrelser. Kontroller regelmessig beholderen for kalkstabilisator.

- Åpne beholderen for kalkstabilisator.
- Fyll på RM 110.
- Steng beholderen igjen.

5. Påfylling av brennstoff



Fare!

Brannfare. Ta hensyn til de lokale forskrifter for omgang med brennstoff.

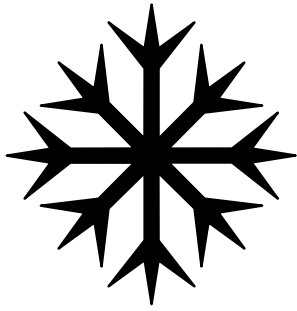


Forsiktig!

Når brennstoffmiddelbeholderen er tom, suger brennstoffpumpen luft og kan dermed skades. Fyll aldri brennstoffbeholderen helt til randen, da brennstoffet utvider seg ved oppvarming og det kan dermed renn over.

Sett lokket på brennstoffbeholderen og skru kun lett til. Hvis du skrur for hardt til, kan det oppstå undertrykk i beholderen, som igjen kan føre til feil på brennstofftilførselen.

- Åpne brennstoffbeholderen.
- Fyll på brennstoff (se tekniske data).
- Steng brennstoffbeholderen. Lokket skrues løst på for trykkutligning.

B Betjening og innstilling**6. Frostbeskyttelse****Viktig!**

Anlegg uten frostbeskyttelse må ikke brukes ved frost. For driftsstans ved frost, se kapittel B.7.1.

Frostbeskyttelsesinnretningen består av:

- Varveisolering.
- Varmevifte.
- Frostbeskyttelsessystem
- Uteternostat.
- Brennevifte.

**Viktig!**

Der det finnes frostbeskyttelsesinnretning er følgende egenskaper ivaretatt.

- *Unnskrenkede vaskemuligheter inntil -5°C .*
- *Innskrenkede vaskemuligheter under -5°C .
Ved innskrenkede vaskemuligheter må alle vaskebørster regelmessig kontrolleres for ising. Skumvask med iset vaskebørste kan føre til skader på kjøretøyene. Ved tiliset vaskebørste må kombistrålerør byttes ut med høytrykksstrålerør.
Dersom det er behov for vasking ved enda lavere temperaturer, vennligst ta kontakt med vår serviceavdeling.
Fra -15°C er det ikke lenger tilrådelig med vasking, da det danner seg isbelegg på kjøretøyene. Dette isbelegget kan sågar føre til feilfunksjon på viktige kjøretøydeler. Sørg derfor for at anlegget er sperret for drift ved hjelp av bryteren «Sperring av vask» ved temperaturer under -15°C .*
- *Anlegget er sikret mot frost inntil -20°C . Under -20°C må punktet «Driftsstans ved frost» (se kapittel B.7.1.) utføres.*

**Forsiktig!**

Fare for ulykke ved isdannelse.

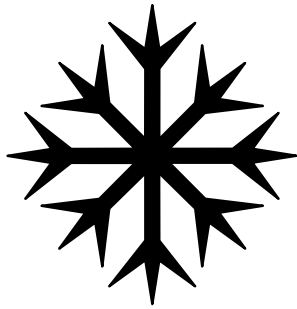
Dersom det blir glatt ved isdannelse, må anlegget stenges for å unngå skader på glatt føre.

**Viktig!**

Forutsetningene for frostbeskyttelse er

- *Strøm- og vanntilførselen må opprettholdes.
Vanntilførselen må være frostbeskyttet.*
- *Oppstilling og installasjon i h.t. kapittel 1.*
- *Varmeviften er riktig innstilt (se 6.1).*

B Betjening og innstilling



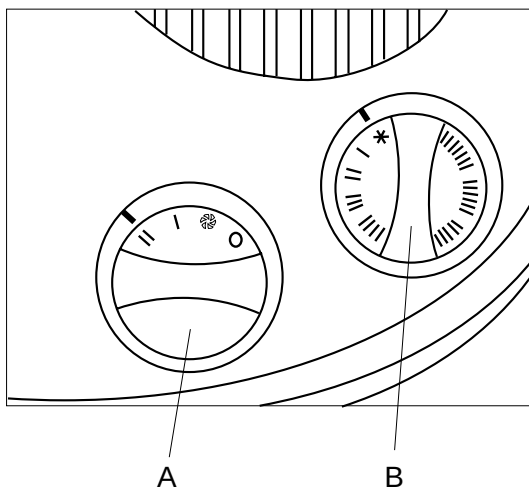
- Alle vedlikeholdsarbeider i h.t. kapittel E er riktig utført.
- Alle rengjøringsverktøy er lagt tilbake på sine respektive oppbevaringsplasser.
- Høytrykkspistolene med frostboring som tilhører anlegget er montert.
- Slangene fra anlegget til rengjøringsverktøyet er ikke forlenget eller skiftet ut med lengere slange.
- Ovennevnte temperatur er basert på temperaturen på anleggets plasseringssted. Temperaturer oppgitt i værmeldingen er ikke målangivende.
- Det må være tilstrekkelig brennstoff på anlegget.

6.1. Varmevifte

Varmeviften varmer opp anlegget innvendig for beskyttelse mot frost. En del av den varme luften ledes via varmerøret til den øvre delen av anlegget.

Innstilling

- Effektregulator (A) på trinn "II"
- Termostatregulator (B) på trinn "*" ved utendørstemperaturer på under -10°C , termostatregulator (B) på trinn "I"



Viktig!

Frostbeskyttelsesinnretningen fungerer kun når anlegget er slått på og døren er lukket. Bryteren på betjeningspanelet må derfor ikke settes på 0/STOP. Døren må være lukket. Hvis ikke, byttes strømmen til anlegget.



Forsiktig!

Fare for brann p.g.a. overoppheting av varmluftsviften. Luftinntak og -utgang samt varmerørets utblåsningsåpning må ikke tildekkes.

Det kan oppstå frostskaider ved uforutsett strømbrudd. Ved strømbrudd er frostbeskyttelsen ikke i drift.

6.2. Frostbeskyttelseskreisløp

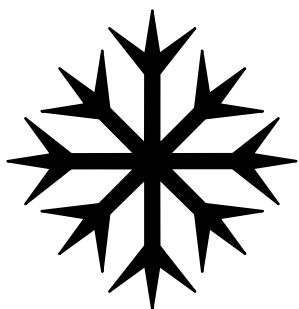


Fare!

Fare for at det blir glatt: Når frostbeskyttelseskreisløpet er innkoblet, renner det hele tiden litt vann fra høytrykkspistolene.

Dette vannet kan fryse og forårsake glatt is. Sett derfor alltid høytrykkspistolene i børstesjaktene etter bruk.

Frostbeskyttelseskreisløpet settes i drift av en sentrifugalpumpe. Vannet i kretsløpet går gjennom en liten åpning i høytrykkspistolene og beskytter høytrykksslangene og høytrykkspistolene mot å fryse.

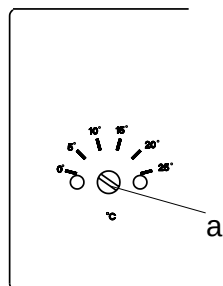
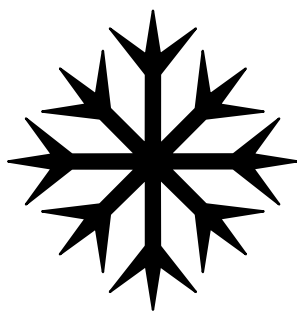
B Betjening og innstilling**6.3. Brennervifte**

Det er høy luftfuktighet i anlegget. Denne luftfuktigheten kan kondensere i anlegget ved lave utetemperaturer. Brennerviften suger ut fuktig luft i perioder. Dermed strømmer tørr luft inn utenfra. Samtidig brennstofftilførsel i kretsløpet minsker faren for feil i brennstofftilførselen p.g.a. parafinvoksutskilling.

i **Viktig!**

Fare for skade på brennstoffpumpen. Dersom brennstoffpumpen går tom, kan den skades. Det må alltid være brennstoff på tanken.

B Betjening og innstilling



6.4. Vedlikeholdsarbeider før og under frostperioden

For å forbedre oversikten, har vi her sammenfattet vedlikeholdsarbeidene for å opprettholde frostbeskyttelsen nok en gang. For kontroll av frostsikkerheten, må disse arbeidene utføres hvert år før frostperioden setter inn. Vedlikeholdsarbeidene som er anført i kapittel E skal selvfølgelig også utføres i vinterhalvåret. (For anleggsoversikt, se kapittel E.1).

i Viktig!

Dersom vedlikeholdsarbeidene ikke er riktig utført til riktig tid, bortfaller garantien ved frostskaider.

Tidspunkt	Arbeid	Sted	Gjennomføring	av hvem
Flere ganger daglig	Kontroll	Vaskebørste	Kontroller for tilsmussing og tilisning og evt. sperr børstevask ved behov.	Eier
Daglig	Kontroll	Innvendig i anlegget	Er varmeviften i drift? Er varmepatronen i drift? (Vannet i børste-sjakt skal være håndvarmt)	Eier
		Brennstofftank	Kontroller brennstoffnivå og etterfyll om nødvendig.	Eier
Før frostperioden	Kontroll gjøring av filter	Frostbeskyttelses- innretning	Juster frostbeskyttelsestermostaten (a) til frostebeskyttelsesinnretningen kobler inn. Varmluftviften i frostebeskyttelseskretsen skal starte. Skalaverdien på frostbeskyttelsestermostaten skal stemme omtrent med omgivelsestemperaturen. Sett frostbeskyttelsestermostaten tilbake til 3 °C. i Viktig! <i>Åpningen i maskinsokkelen må ikke stenges, da dette kan forstyrre frostbeskyttelsestermostatens funksjon</i>	Eier
	Rengjør	Filter frostbeskyttelse	Rengjør filter og sett det på plass igjen	Eier
Ukentlig eller etter 40 driftstimer	Ren- gjøring av filter	Flotørbeholder- børstesjakt	Rengjør filter i flotørbeholder-børstesjakt ved å ta ut filteret, skylle det i vann og sette et på plass igjen	Eier
Månedlig eller etter 160 driftstimer	Kontroll	Vannmengde i frostbeskyttelseskretsløp	Skal være: Ca. 0,7–0,9 l/min. – Større vannmengde: Skift knutestykke i høytrykkspistolen. – Mindre vannmengde: Rengjør filter i flotørbeholder-børstesjakt. Kontroller pumpens dreieretning.	Eier

B Betjening og innstilling

7. Innstilling av arbeid

Dersom arbeidet innstilles og det ikke er fare for frost,

- steng vanntilførselen,
- slå av strømmen.

7.1. Driftsstans ved frost

Dersom det er fare for frost må i tillegg anlegget tømmes for vann, ved

- alle flotørbeholdere tømmes, slanger skrus av og vannet tømmes ut,
- vanntilførselen kobles fra og blåses gjennom med trykkluft til alt vann er ute. Vannet går ved drift gjennom elektromotorens hus for kjøling av denne.
- Tøm høytrykkspumpen, ta av alle slanger på høytrykkspumpen og tøm ut alt vann.
- Demonter høytrykkslange fra pumpe og la vannet pumpes ut.
- Oppbevar rengjøringsmiddelbeholder og brennstoffbeholder på et frostsikkert sted.

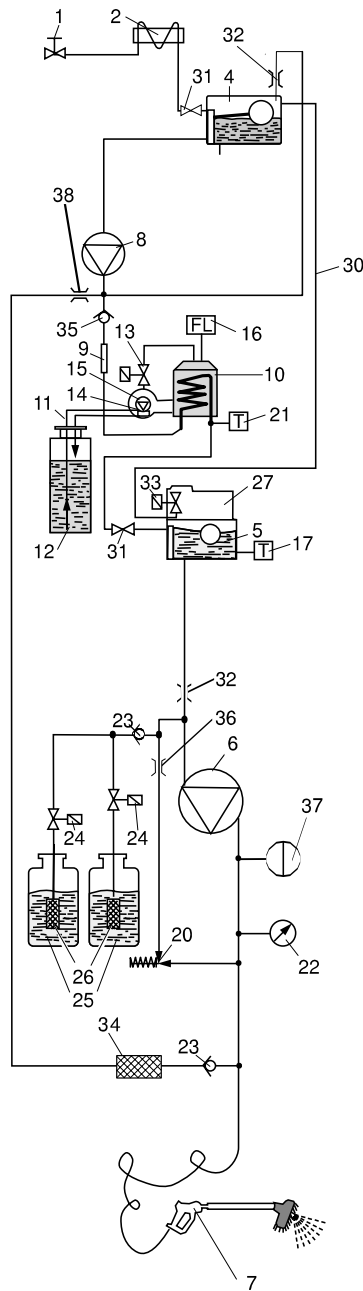


Viktig!

Ved lengere driftsstans må det alltid skylles gjennom anlegget med frostbeskyttelsesmiddelopløsning, da dette også beskytter mot korrosjon.

C Funksjon

1. Funksjonsskjema SB-HDW S 1

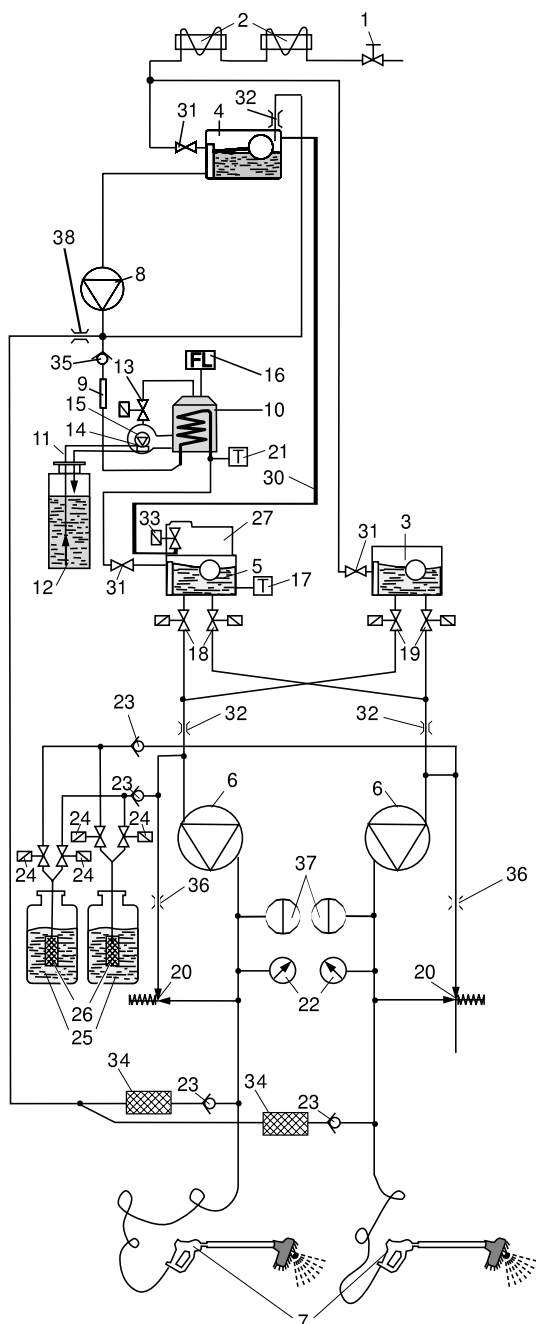


- 1 Vanntilkobling (bygningmessig)
- 2 Elektromotorens kjølespiral
- 4 Flotørbeholder børstesjakt
- 5 Flotørbeholder varmt vann
- 6 Høytrykkspumpe
- 7 Høytrykkspistol
- 8 Sentrifugalpumpe
- 9 Strømningsvokter
- 10 Brenner med gjennomstrømningsvarmer
- 11 Brennstoffledning
- 12 Brennstoffbeholder
- 13 Brennstoffventil
- 14 Brennervifte
- 15 Brennstoffpumpe med bypassventil
- 16 Flammeovervåking
- 17 Temperaturbegrenser
- 20 Overstrømsventil *)
- 21 Temperaturregulator
- 22 Manometer *)
- 23 Tilbakeslagsventil *)
- 24 Rengjøringsmiddelventiler
- 25 Rengjøringsmiddelbeholder
- 26 Rengjøringsmiddelfilter
- 27 Kalkstabilisatorbeholder
- 30 Slangeledning kalkstabilisator
- 31 Flotørventiler
- 32 Drosselventil
- 33 Ventil for kalkstabilisator
- 34 Filter (frostbeskyttelse)
- 35 Tilbakeslagsventil
- 36 Drosselventil *)
- 37 Trykkbeholder
- 38 Drosselventil frostbeskyttelse med sil

*) sitter i høytrykkspumpens topplokk.

C Funksjon

2. Funksjonsskjema SB-HDW S 2



- 1 Vanntilkobling (bygningmessig)
- 2 Elektromotorens kjølespiral
- 3 Flotørbeholder kaldt vann
- 4 Flotørbeholder børstesjakt
- 5 Flotørbeholder varmt vann
- 6 Høytrykkspumpe
- 7 Høytrykkspistol
- 8 Sentrifugalpumpe
- 9 Strømningsvokter
- 10 Brenner med gjennomstrømningsvarmer
- 11 Brennstoffledning
- 12 Brennstoffbeholder
- 13 Brennstoffventil
- 14 Brennervifte
- 15 Brennstoffpumpe med bypassventil
- 16 Flammeovervåking
- 17 Temperaturbegrenser
- 18 Varmtvannsventiler
- 19 Kaldtvannsventiler
- 20 Overstrømsventiler *)
- 21 Temperaturregulator
- 22 Manometer *)
- 23 Tilbakeslagsventiler *)
- 24 Rengjøringsmiddelventiler
- 25 Rengjøringsmiddelbeholder
- 26 Rengjøringsmiddelfilter
- 27 Kalkstabilisatorbeholder
- 30 Slangeledning kalkstabilisator
- 31 Flotørventiler
- 32 Drosselventil
- 33 Ventil for kalkstabilisator
- 34 Filter (frostbeskyttelse)
- 35 Tilbakeslagsventil
- 36 Drosselventil *)
- 37 Trykkbeholder
- 38 Drosselventil frostbeskyttelse med sil

*) sitter i høytrykkspumpens topplokk.

C Funksjon

3. Funksjonsbeskrivelse

3.1. Funksjonsbeskrivelse SB-HDW S 1

annet går via

- kaldtvannstilkoblingen ①
- elektromotorens kjølespiral ②
- flotørbeholder for børstesjakt ④
- sentrifugalpumpen ⑧
- gjennomstrømningsvarmeren ⑩
- flotørbeholderen for varmt vann ⑤
- høytrykkspumpen ⑥
- til høytrykkspistolen ⑦

Ved fare for frost ledes vann oppvarmet av varmepatronene i følgende kretsløp:

- flotørbeholder for børstesjakt ④
- sentrifugalpumpe ⑧
- Høytrykkpumpe ⑥
- høytrykksslange og høytrykkspistol ⑦
- flotørbeholder for børstesjakt ④

3.2. Funksjonsbeskrivelse SB-HDW S 2

Ved kaldtvannsdrift går det vannet gjennom

- kaldtvannstilkoblingen ①
- elektromotorens kjølespiral ②
- flotørbeholderen for kaldt vann ③
- høytrykkspumpen ⑥
- til høytrykkspistolen ⑦

Ved varmtvannsdrift går vannet gjennom

- kaldtvannstilkoblingen ①
- Kjølespiral elektromotorer ②
- flotørbeholder for børstesjakt ④
- sentrifugalpumpen ⑧
- gjennomstrømningsvarmeren ⑩
- flotørbeholderen for varmt vann ⑤
- høytrykkspumpen ⑥
- til høytrykkspistolen ⑦

Ved frostfare ledes vannet inn i følgende sirkulasjonssystem:

- flotørbeholder for børstesjakt ④
- sentrifugalpumpe ⑧
- Høytrykkpumpe ⑥
- høytrykksslange og høytrykkspistol ⑦
- flotørbeholder for børstesjakt ④

C Funksjon

I anlegget er det følgende overvåkings- og sikkerhetsinnretninger:

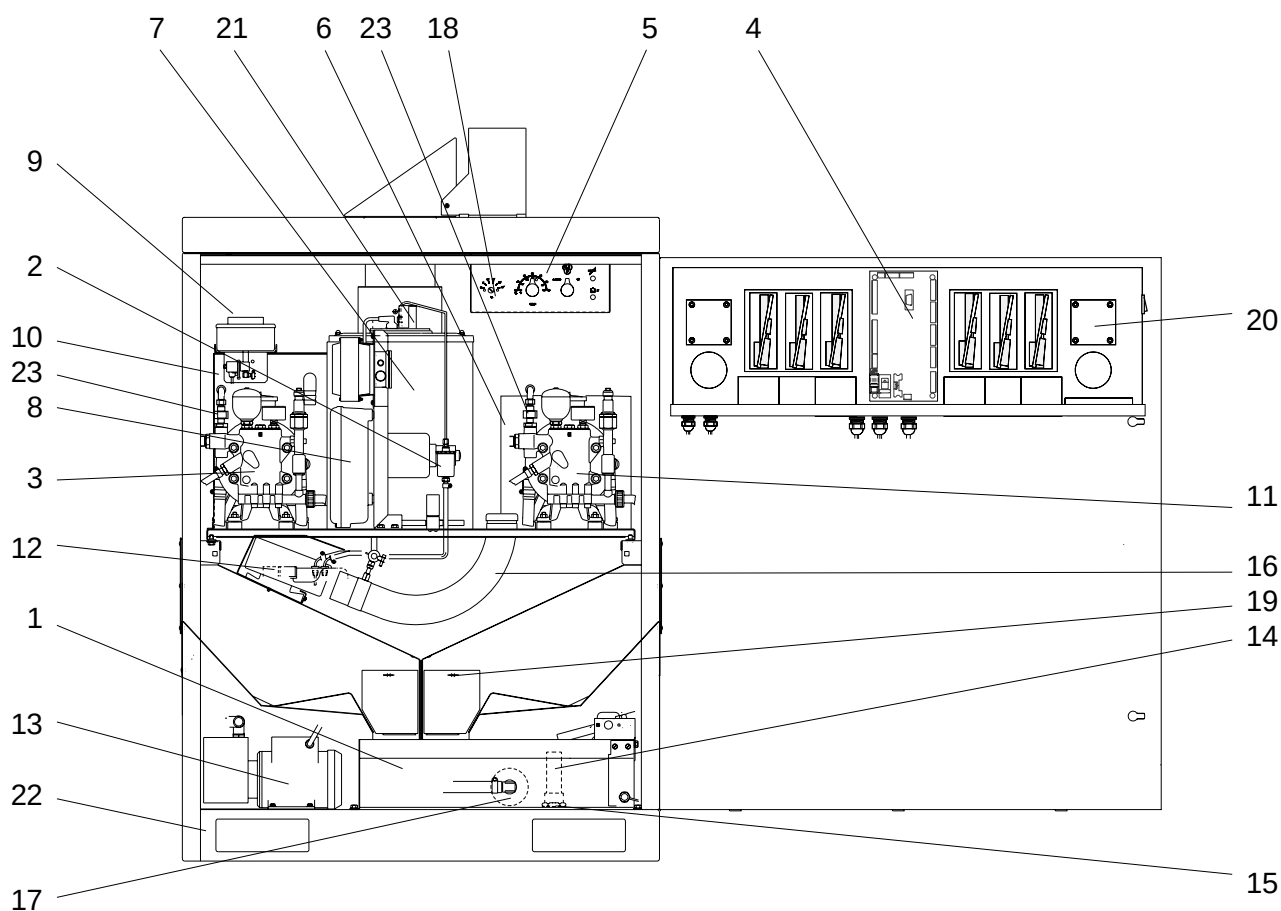
Flammeovervåking (16)	Når brenneren ikke tenner eller flammen slokker under drift, kobler flammeovervåkingen ut brennstofftilførselen og brennerviften.
Overstrømsventil (20)	Dersom høytrykkspistolens avtrekker slippes under drift, åpner kretsløpventilen og høytrykkspumpen forblir i drift. Når avtrekkeren betjenes igjen, er høytrykksstrålen umiddelbart tilgjengelig.
Strømningsvokter (9)	Forhindrer at brenneren kobler inn ved vannmangel.
Motorbeskyttelsesbryter	Bryter motorstrømkretsen ved kortslutning eller overbelastning.
Vinkeltopptermostat	Bryter motorstrømkretsen ved overoppheting av motoren.
Temperaturbegrenser (17)	Slår av brenneren ved vanntemperaturer over 70 °C.
Frostbeskyttelsestermostat	Kobler inn frostbeskyttelseskretsløpet ved fare for frost (under 3 °C).

D Tekniske data

	Enhet	SB-HDW S 1
		1.179-805 1.179-807...-819 1.179-821...-828
Elektrisitet		
Spennning	V	400
Strømtype		3~
Frekvens	Hz	50
Strømbehov	kW (max.)	4
Sikring	A (treg)	16
FI-beskyttelsesbryter	ΔI i A	0,03
Vanntilkobling		
Maskintilkobling/slange		3/4"
Tilførselstemperatur	°C	max. 30
Tilførselsmengde	l/min.	10
Effektdata		
Arbeidstrykk med dyse 5004	MPa (bar)	10 (100)
Transportmengde	l/t (l/min)	500 (5,8)
Varmtvannstemperatur	°C	max. 60
– ved selvbetjening begrenset til		
Rengjøringsmiddelforbruk	l/t	0–50
Brennereffekt	kW	40
Brennstoff-forbruk	kg/t	3,2
Avgassmengde	kg/sek	0,024
Avgasstemperatur	°C	180–200
Tilbakeslagskraft på høytrykkspistolen		
med dyse 5004	N	max. 20
Støynivå (DIN 45635) ved høytrykksdrift	dB(A)	max. 68
Mål		
Bredde	mm	1025
Dybde	mm	712
Høyde	mm	1545
Vekt uten tilbehør	kg	260
Forskjellige		
Brennstoffbeholderkapasitet	l	40
Brennstoff		Diesel
Oljemengde pr. pumpe	l	0,75
Oljetype (best.nr. 6.288-016)		SAE 90
Kalkstabilisatorbeholder	l	1,5

D Tekniske data

	Enhet	SB-HDW S 2
		1.179-115 1.179-135 1.179-235 1.179-245 1.179-295 1.179-305 1.179-325 1.179-335 1.179-605 1.179-901...1.179-913
Elektrisitet		
Spennning	V	400
Strømtype		3~
Frekvens	Hz	50
Strømbehov	kW (max.)	6,5
Sikring	A (treg)	16
FI-beskyttelsesbryter	ΔI i A	0,03
Vanntilkobling		
Maskintilkobling/slange		3/4"
Tilførselstemperatur	°C	max. 30
Tilførselsmengde	l/min.	20
Effektdata		
Arbeidstrykk med dyse 5004	MPa (bar)	10 (100)
Transportmengde	l/t (l/min)	2 x 500 (2 x 5,8)
Varmtvannstemperatur	°C	max. 60
– ved selvbetjening begrenset til		
Rengjøringsmiddelforbruk	l/t	2 x 0–50
Brennereffekt	kW	40
Brennstoff-forbruk	kg/t	3,2
Avgassmengde	kg/sek	0,024
Avgasstemperatur	°C	180–200
Tilbakeslagskraft på høytrykkspistolen med dyse 5004	N	max. 20
Støynivå (DIN 45635) ved høytrykksdrift	dB(A)	max. 68
Mål		
Bredde	mm	1025
Dybde	mm	712
Høyde	mm	1545
Vekt uten tilbehør	kg	280
Forskjellige		
Brennstoffbeholderkapasitet	l	40
Brennstoff		Diesel
Oljemengde pr. pumpe	l	2 x 0,75
Oljetype (best.nr. 6.288-016)		SAE 90
Kalkstabilisatorbeholder	l	1,5

E Service og vedlikehold**1. Anleggsoversikt**

- 1 Flotørbeholder, børstesjakt
- 2 Brennstoff-filter og brennstoffpumpe
- 3 Høytrykkpumpe 1
- 4 Styringsplate
- 5 Betjeningspanel
- 6 Flotørbeholder – kaldt vann (kun SB-HDW S 2)
- 7 Brenner med gjennomstrømningsvarmer
- 8 Brennervifte
- 9 Beholder for kalkstabilisator
- 10 Flotørbeholder – varmt vann
- 11 Høytrykkpumpe 2 (kun SB-HDW S 2)
- 12 Varmevifte
- 13 Luftekran for sentrifugalpumpe
- 14 Overløp
- 15 Tetning
- 16 Varmerør
- 17 Filter
- 18 Frostbeskyttelsestermostat
- 19 Rengjøringsmiddelåpning med lokk
- 20 Display
- 21 Fotocelle flammeovervåking
- 22 Føler frostbeskyttelsestermostat
- 23 Filter frostbeskyttelse

E Service og vedlikehold

2. Vedlikeholdsanvisning

Grunnlaget for et driftssikkert anlegg er regelmessig vedlikehold i h.t. vedlikeholdsplan.

Bruk KUN originale Kärcher reservedeler eller deler som er anbefalt av produsenten som

- reserve- og slidedeler,
- tilbehørsdeler,
- driftsmidler,
- rengjøringsmidler.



Fare!

Det kan være fare for ulykker ved arbeid på anlegget.

Gjør derfor følgende før noe arbeid igangsettes:

- Steng vanntilførselen og tapp ut vann.
- Slå av anlegget, slik at det er spenningsfritt med den bygningsmessige hovedbryteren og sikre mot gjeninnkobling.

Hvem kan utføre vedlikeholdsarbeider?

■ Eier

Arbeider merket «Eier» må kun utføres av personer som har fått tilstrekkelig opplæring, og som kan betjene og vedlikeholde et høytrykksanlegg.

■ Kundenservice

Arbeider merket «kundeservice» må kun utføres av en servicemontør fra Kärcher.

Vedlikeholdskontrakt

For å ivareta pålitelig drift av anlegget, anbefaler vi at det inngås vedlikeholdskontrakt. Ta kontakt med din lokale Kärcher-forhandler for mer informasjon.



Fare!

*Fare for skade ved høytrykkslekkasje p. g. a. skadede deler.
Fare for forbrenning p. g. a. varme anleggsdeler. Ved arbeid på åpent anlegg, må det utvises spesiell forsiktighet og det må tas hensyn til alle sikkerhetsanvisninger.*

Følgende deler kan være varmere enn 50 °C:

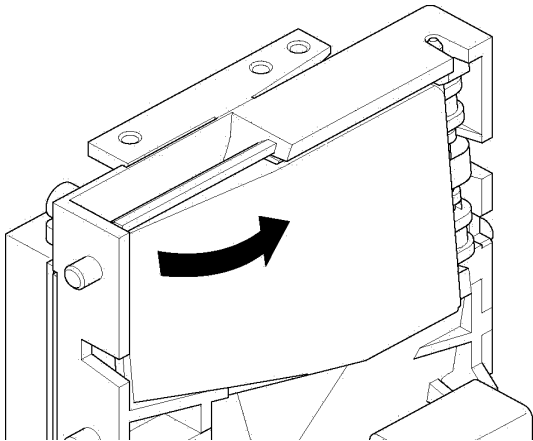
- Avgassrør og avgassåpning.
- Brenner med varmtvannsvarmer.
- Varmerør før varmevifte.
- Varmepatron i fløtørbeholder-børstesjakt.
- Høytrykkspumpen(e)s topplokk.

E Service og vedlikehold**3. Vedlikeholdsintervaller**

Tidspunkt	Arbeid	Hvor	Utføring av arbeid	Av hvem
Daglig	Visuell kontroll av høytrykksslanger	Fleksible høytrykksslanger	Visuell kontroll av høytrykksslanger for mekaniske skader som – snittskader – synlig feil på slangeveving – knekker – porøs og sprukket gummi. Skift skadede høytrykksslanger.	Eier
	Kontroll	Vaskebørste	for evt. skader, tilsmussing og slitasje. Dersom børsten er kortere enn 30 mm må den skiftes. Om vinteren under –5 °C, kontroller flere ganger daglig for tilising og sperr skumvask om nødvendig. Skift ut kombistrålerør med høytrykksstrålerør.	Eier
	Visuell kontroll av anvisningsskilt	Vaskeplass	Kontroll av anvisningsskilt for bruker – alle som finnes – at de er leselige.	Eier
	Kontroll for evt. lekkasjer på anlegget	Pumper og ledningssystem	Ta kontakt med serviceavdelingen hvis – det er olje under en pumpe, – hvis det kommer mer enn 3 dråper vann fra pumpen pr. minutt.	Eier
	Kontroll av rengjørings-middelnivå	Rengjørings-middelbeholder	Kontroller nivå evt. etterfyll.	Eier
	Kontroll av brennstoffnivå	Brennstoffbeholder	Kontroller nivå evt. etterfyll.	Eier
	Kontroll av kalkstabilisatornivå	Kalkstabilisator-beholder	Kontroller nivå evt. etterfyll.	Eier
Daglig ved frost	Kontroll	Innvendig i anlegget	Er varmeviften i drift? Er frostbeskyttelseskreten aktiv?	Eier
Etter 40 driftstimer eller ukentlig	Kontroll av oljenivå	Begge høytrykks-pumper	Oljenivået skal være mellom MIN- og MAX-markeringene. Etterfyll ved behov.	Eier
	Kontroller oljenivå	Begge høytrykks-pumper	Hvis oljen er melkehvít, er det vann i oljen. Ta kontakt med serviceavdelingen.	Eier
	Rengjør filter	Flotørbeholder for børstesjakt	Rengjør filter i flotørbeholder-børstesjakt ved å ta ut filteret, skylle det i vann og sette et på plass igjen	Eier
	Rengjør	Børstesjakt	Ta av dekslet på rengjøringsåpningen og fjern smuss.	Eier
		Flotørbeholder-børstesjakt	– Skru ut overløp – Slipp ut vann – Skyll flotørbeholder – Skru fast overløpet (ikke mist pakning)	Eier

Tidspunkt	Arbeid	Hvor	Utføring av arbeid	Av hvem
Etter 160 driftstimer eller månedlig	Rengjør myntinnkast	Anleggets dør	Se vedlikeholdsarbeider	Eier
	Rengjør filteret for rengjøringsmiddel	Rengjørings-middelbeholder	Ta av filteret og skyll grundig med varmt vann	Eier
	Fyll på kalkstabilisator	Flotørbeholderen for varmt vann	Etterfyll kalkstabilisator.	Eier
	Rengjøring av hengsler	Dører	Smør hengsler med fett, best.nr. 6.288-072	Eier
Hvert kvartal	Innvendig/ utvendig rengjøring	Hele anlegget	Rengjør anlegget grundig innvendig og utvendig	Eier
Halvårlig	Service	Hele anlegget	Konserver med et lakkbeskyttelsesmiddel etter rengjøring	Eier
Før frost-perioden	Kontroll	Frostbeskyttelses-innretning	– Juster frostbeskyttelsestermostaten (18) til frostebeskyttelsesinnretningen kobler inn. Varmluftviften i frostebeskyttelseskretsen skal starte. Skalaverdien på frostbeskyttelses- termostaten skal stemme omtrent med omgivelsestemperaturen. Sett – frostbeskyttelsestermostaten tilbake til 3 °C. Åpningen i maskinsokkelen må ikke stenges, da dette kan forstyrre frostbeskyttelsestermostatens funksjon.	Eier
Før frost-perioden, månedlig eller i frostperiode	Kontroll	Frostbeskyttelses-vann i frostbeskyttelses-kretsløp	Skal være: Ca. 0,7–0,9 l/min. – Større vannmengde: Skift knutestykke i høytrykkspistolen – Mindre vannmengde: Rengjør filter i flotørbeholder-børstesjakt. Kontroller pumpens dreieretning	Eier
Etter 500 driftstimer eller årlig	Skifting av olje	Høytrykkspumper	Se vedlikeholdsarbeider	Eier
	Avsoting av varmespiral, justering av brenner	Gjennom-strømningsvarmer		Service-montør
	Avkalking av varmespiral	Gjennom-strømningsvarmer	Se vedlikeholdsarbeider	Eier med opplæring i avkalking
	Rengjøring av brennstoffbeholde	Brennstoffbeholder	Se vedlikeholdsarbeider	Eier

E Service og vedlikehold



4. Vedlikeholdsarbeider

4.1. Rengjøring av myntinnkast

- Vipp opp myntinnkastet og rengjør myntbanen med en klut fuktet med vann.

4.2. Skifting av olje



Fare!

*Fare for forbrenning p.g.a. varm olje og varme anleggsdeler.
La pumpen avkjøles i 15 minutter før oljen skiftes.*

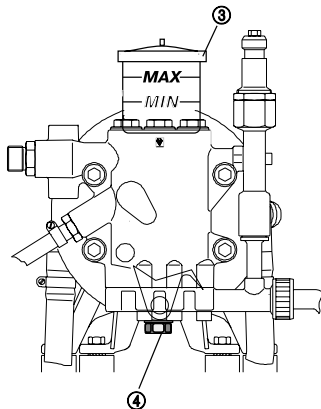


Viktig!

*Brukt olje må kun leveres på oppsamlingsplasser for olje.
Forurensing med olje er straffbart.*

Oljetype: Hypoid SAE 90 (Best.nr. 6.288-016)

Oljemengde pr. pumpe: 0,75 l



Oljeskiftet gjennomføres som følger:

- Ha oppsamlingskar for gammel olje klart.
- Ta av dekselet på oljebholderen ③.
- Skru ut oljetappeskruen ④ og tapp ut den gamle olje i oppsamlingskaret.
- Skift pakning (A14x18) og skru i oljetappeskruen ④ igjen.
- Fyll langsomt på ny olje til «MAX»-merket på oljebholderen ③.
- Sett på dekselet på oljebholderen ③.
- Lever den gamle olje på et oppsamlingssted for olje.

E Service og vedlikehold

4.3. Avkalking av varmespiral

Kalkavleiringer i vannsystemet kan føre til følgende forstyrrelser:

- større rørledningsmotstand,
- midre varmeovergang i varmeveksleren,
- forkalkede deler slutter å fungere,
- høytrykkspumpen suger luft, slik at det kommer for lite vann til flotørbeholderen for varmt vann.

Til avkalking må det kun for miljøets skyld og i h.t. forskriftene kun brukes godkjente kalkløsemidler (godkjent kalkløsesyre). Høytrykksanlegget skal avkalles med KÄRCHER kalkløsemiddel (se kapittel «G Tilbehør»).



Fare!

Kun personer som har fått opplæring i avkalking skal utføre denne jobben.

Ekspløsjonsfare p.g.a. brennbare gasser! Det må ikke røykes ved avkalking, og sørg for tilstrekkelig utlufting.

Fare for etsing p.g.a. syre. Bruk beskyttelsesbriller og – hansker.

Avkalkingen foretas som følger:

- Demonter høytrykkspistolen og legg slangen i et avløp, slik at vannet kan strømme fritt.
- Rengjør flotørbeholder i børstesjakt.
- Innstill varmtvannstemperaturen på 40 °C.
- Steng vanntilførselen.
- Kjør anlegget med varmt vann inntil flotørbeholderen i børstesjakten er tom.
- Fyll 0,5 l avkalkingsmiddel i flotørbeholderen i børstesjakten.
- Åpne vanntilførselen til flotørbeholderen har fylt seg igjen.
- Koble anlegget kort inn og la kalkløsemiddelet få virke. Gjenta dette hvert 4–5 minutt til flotørbeholderen i børstesjakten er tom.
- Åpne vanntilførselen og la anlegget gjennomskyllles i varmtvannsdrift i 5 minutter. Du unngår dermed mulige skader p.g.a. rester av kalkløsemidler.
- Monter høytrykkspistolene på høytrykkslangene.

E Service og vedlikehold

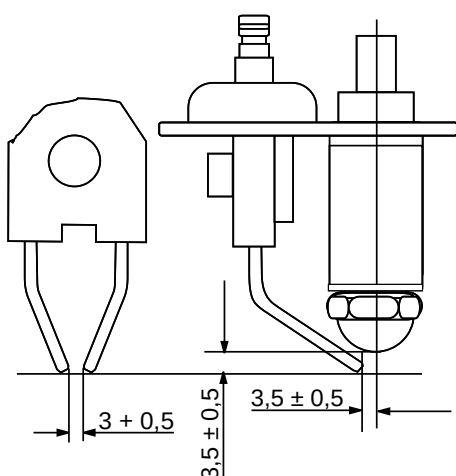
4.4. Rengjøring av brennstoffbeholder

Ikke bytt om fremførings- og returledning for brennstoff. Brennstoffpumpen kan da gå tørr og skades.

- Ta av brennstoffslangene.
- Demonter brennstoffbeholderen fra anlegget.
- Skyll brennstoffbeholderen grundig. (Skyll brennstoffbeholderen med vann og den la tørke godt).
- Behandle brennstoffrester på en miljøvennlig måte.

4.5. Innstilling av elektrode

Korrekt innstilling av tenningselektroden er viktig for brennerens funksjon. Innstillingsmålene finner du på tegningen.



F Feilretting



Fare!

Det kan være fare for ulykker ved arbeid på anlegget. Gjør derfor følgende før noe arbeid igangsettes:

- Steng vanntilførselen og tapp ut vann.
- Slå av anlegget, slik at det er spenningsfritt med den bygningsmessige hovedbryteren og sikre mot gjeninnkobling.

Hvem kan utføre feilretting?

■ Eier

Arbeider merket «Eier» må kun utføres av personer som har fått tilstrekkelig opplæring, og som kan betjene og vedlikeholde et høytrykksanlegg.

■ Elektriker

Personer som har elektroteknisk utdannelse.

■ Kundenservice

Arbeider merket «kundeservice» må kun utføres av en servicemontør fra Kärcher.

1. Feilanalyse

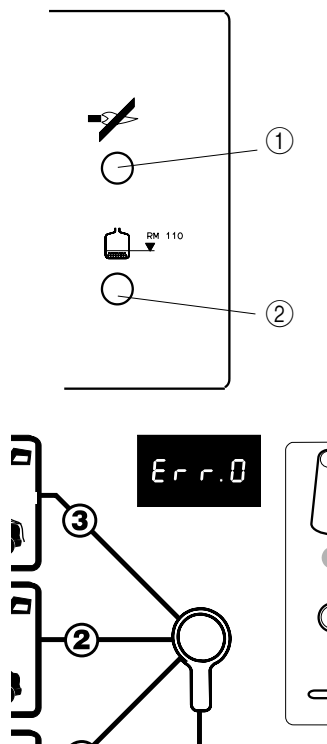
a. på betjeningspanel

På betjeningspanelet finnes følgende feilanalyselamper:

- ① Flammeovervåking, temperaturbegrenser
- ② Kalkstabilisator

b. på display

På displayet anvises feil vekslende med tilgodehavende.



Fare!

Fare for Skade ved høytrykkslekkasje p. g. a. skadede deler. Fare for forbrenning p. g. a. varme anleggsdeler. Ved arbeid på åpent anlegg, må det utvises spesiell forsiktighet og det må tas hensyn til alle sikkerhetsanvisninger.

Følgende deler kan være varmere enn 50 °C:

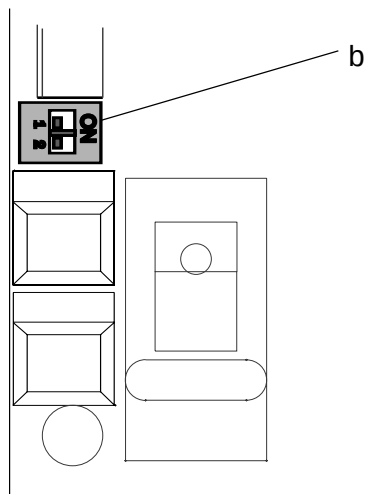
- Avgassrør og avgassåpning.
- Brenner med varmtvannsvarmer.
- Varmerør før varmevifte.
- Varmepatron i flotørbeholder-børstesjakt.
- Høytrykkspumpen(e)s topplokk.

F Feilretting

2. Feilsøking

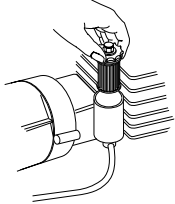
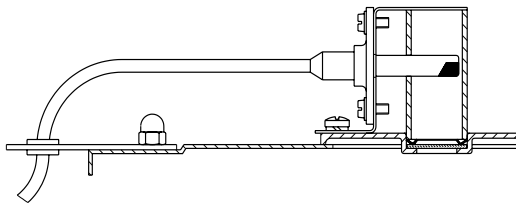
2.1. Generelle feil

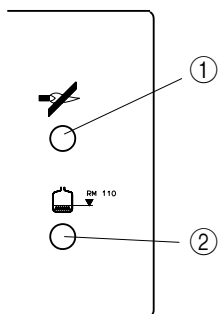
Feil	Mulig årsak	Retting	Av hvem
Anlegget går ikke	Sikring gått	Kontroller sikring og strømtilførsel	Elektriker
Anlegget bygger ikke opp trykk eller pumpem banker	Sil i flotørbeholder for børstesjakt tilstoppet	Rengjør silen (se vedlikeholdsintervaller)	Eier
	Vanntilførselsmengde for liten	Kontroller vanntilførselsmengde, se Tekniske data	Eier
	Varmespiral forkalket	Avkalk varmespiral (se Vedlikeholdsarbeider)	Eier med opplæring
	Ledning tilstoppet	Kontroller alle ledninger	Eier
	Systemet suger luft	– Kontroller systemet for evt. lekkasjer – Rengjøringsmiddelslangene må ligge i rengjøringsmiddel – Etterfyll rengjøringsmiddel ved behov	Eier
Pumpe lekker (mer enn 3 dråper pr. minutt)	Defekt pumpedel	Skift defekt del	Service-montør
Suger ikke rengjøringsmiddel	Tilstopping i følgende deler – filter – slange	Rengjør og skyll	Eier
	Magnetventil eller tilbakeslagsventil defekt	Skift ventil	Service-montør
Høytrykkspumper suger luft ved varmtvannsdrift	Varmespiral forkalket	Avkalk varmespiral	Eier med opplæring
	Rengjøringsmiddel-beholder tom	Fyll på rengjøringsmiddel	Eier
Brenner tenner ikke eller flamme slukker under drift	Kontroller om det er valgt varmt vann for programmet	Velg endringemenyen på styringsplaten og kontroller innstillingen på punktene 4, 5 og 6	Eier
	Ingen gnistdannelse	Kontroller gnistdannelsen	Service-montør
		Kontroller brennertennning og tenningselektrode	Service-montør
Anlegget går ukontrollert	DIP-bryter (b) på styringsplaten er feilinnstilt (kun SB-HDW S2)	Sett begge bryterne i OFF-stilling	Eier



Feil	Mulig årsak	Retting	Av hvem
For lav vann-temperatur ved varmtvannsdrift	Temperaturregulator for lavt innstilt	Innstill temperaturregulatoren høyere	Eier
	Varmespiral forkalket	Avkalk varmespiral (se Vedlikeholdsarbeider)	Eier med opplæring
	Dyse i strålerør er utskylt	Innstill pumpens vannmengde. Ved større overskridelser av det som er angitt i Tekniske data, må dysen skiftes	Eier
	Varmespiral tilstøtet	Avsot varmespiral	Service-montør

2.2. Feil med anvisning på betjeningspanelet

Feil	Mulig årsak	Retting	Av hvem
Feilanvisning for kalkstabilisator (2) blinker	Beholder for kalkstabilisator er tom	Etterfyll kalkstabilisator	Eier
Feilanvisning "Flammeovervåking" (1) lyser  Viktig! <i>Bemerk! Sjalte anlegget ut og inn på betjeningspanelet for å tilbakestille flammeovervåkingen</i>	Brennstoffbeholder tom	Fyll på brennstoff	Eier
	Brennstoff-filter tilstoppet	Rengjør brennstoff-filter ved å – ta ut brennstoff-filteret – rengjør det – sett det på plass igjen 	Eier
	Fotoceller for flammeovervåking feil montert eller defekt	Kontroller at fotoceller sitter som den skal 	Eier
	Feil på brennstoffpumpe eller brennstoffmagnetventil	Kontroller og skift defekte deler	Service-montør
Feilanvisning flammeovervåking (1) blinker	Temperaturbegrenser er utløst	Betjen høytrykkspistolen til anlegget er avkjølt. Koble anlegget ut og inn på betjeningspanelet for å tilbakestille temperaturbegrenseren. Dersom dette skjer igjen, ring Kärcher service.	Eier



2.3. Feil med anvisning på display

Display	Årsak	Utbedring	av hvem
Feil 1	Motorbryter eller viklings-temperatursensor for høytrykks-pumpe 1 eller sentrifugalpumpe er utløst	– Tilbakestill motorbryteren – Slå anlegget av og på igjen for å tilbakestille feilen – Ring en servicemontør dersom dette skjer igjen	Eier
Feil 2 (kun ved SB-HDW S 2)	Motorbryter eller viklings-temperatursensor for høytrykks-pumpe 2 eller sentrifugalpumpe er utløst		
Feil 3	Samlefeil brenner, varmtvann	Se 2.2 Feil med anvisning på betjeningspanel: Feil-anvisning flammeovervåking (1)	Eier
Feil 4	Feil styringsplate	– Fremkall endringsmeny og lagre – Slå anlegget av og på igjen	Eier
Feil 5			
Feil 6		– Legg i mynt – Slå anlegget av og på igjen	Eier
Feil 7			
Feil 8		Legg i mynt	Eier
Feil 9	Dataoverføringsfeil til display	Kontroller kontaktforbindelse til display, ta evt. av og sett på igjen	Eier
Feil 0	Data til display utenfor område		

G Tilbehør**Påbyggingssett svingutlegget (best.nr. 2.638-351)**

1 stk. pr. vaskeplass nødvendig

Vannfilter (best.nr. 6.414-278)

Tilkobling G 1"

Driftsmidler

Motorolje: Hypoid SAE 90 (best.nr. 6.288-016)

Kalkstabilisator: RM 110

Silikonfett (best.nr. 6.288-072)

Kalkløsemiddel

- RM 100 ASF, saltsyrefri
- RM 101 ASF, saltsyreholdig

Rengjøringsmiddelbeholder (best.nr. 6.939-939)

Volum 40 liter u/innhold

Deksel for rengjøringsmiddelbeholder (best.nr. 6.393-209)**Rengjøringsmiddel**

Kärcher rengjøringsmidler gjør rengjøringsoppgavene lettere. Det finnes et utvalg rengjøringsmidler som vist i nedenforstående tabell.

**Forsiktig!**

Ta hensyn til bruksanvisningen på forpakningen før rengjøringsmidlet tas i bruk.

Bruk ikke følgende typer rengjøringsmidler:

- salpetersyreholdige rengjøringsmidler
- klorholdige rengjøringsmidler

Bruk av slike rengjøringsmidler kan forårsake skade på anlegget.

Brukstype	Rengjøringsmiddel	pH-verdi i 1 %-oppløsn.	Grunninnstilling *) RM : Vann	Dosering grunninnstilling ml/min.	Innstilling styringsplate
Kjøretøyrengjøring (støv, veismuss og mineralolje på lakkerte flater)	RM 803ASF	alkalisk	1 + 2	60	8...12
Kjøretøykonservering	RM 821ASF	nøytral	1 + 9	10	1...2
*) Det tas forbehold om tekniske endringer. Rengjøringsmidlenes produktinformasjonsblader inneholder utførlige angivelser.					

H Garanti

De garantibestemmelser som er utgitt av vår distribusjonsavdeling gjelder i alle land. Eventuelle feil på maskinen blir reparert gratis i garantitiden, dersom disse kan føres tilbake til material- eller produksjonsfeil. Ved behov for garantireparasjoner henvender du deg til din forhandleren eller til den nærmeste autoriserte serviceforhandler.

Kun for fagarbeidere

I Installasjon

1. Installering av anlegg

**Viktig!**

Anlegget må kun installeres av

- Servicemontør fra Kärcher
- Andre autoriserte personer fra Kärcher

1.1. Forberedelse av plassering

For at anlegget skal kunne installeres på riktig måte, må det tas hensyn til følgende:

- En vannrett, jevn plass med en størrelse på minst 1025 x 712 mm.
- Vanntilkobling, se Tekniske data.
- Elektrisk tilkobling, se Tekniske data.
- Bygningsmessig NØD-STOPP-hovedbryter, tilgjengelig for vaskekunder.
- Strøm- og vanntilførsel i h.t. oppgave.
- Ved vinterdrift må det sørges for tilstrekkelig isolering/oppvarming av vanntilførselen.
- Avløpssjakt og godkjent utløp.
- Boring av festehull i h.t. målsatt skjema.

1.2. Utpakking av anlegg

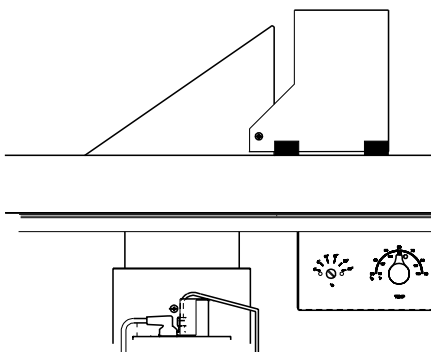
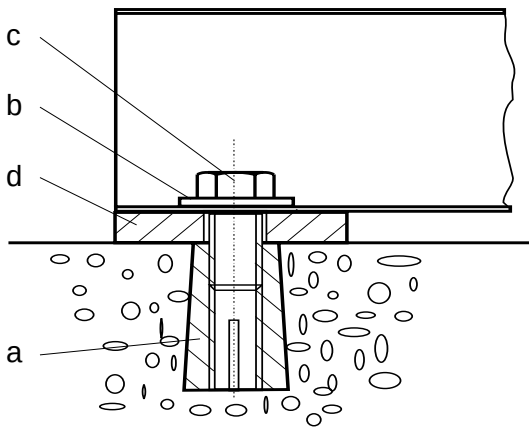
Pakk ut anlegget og lever forpakningen for gjenvinning.

1.3. Installasjon og innstilling av anlegg

- Plasser anlegget på en jevn, vannrett oppstillingsplass.
 - Festes med vedlagt festemateriell.
 - 4 pluggar M 10 (a)
 - 4 skiver 10,5 (b)
 - 4 6-kantskruer M 10 (c)
 - 4 mellomleggsskiver 5 mm (d)
 - 4 mellomleggsskiver 2 mm (d)
- Anlegget vtres opp ved hjelp av vedlagte mellomleggsskiver.

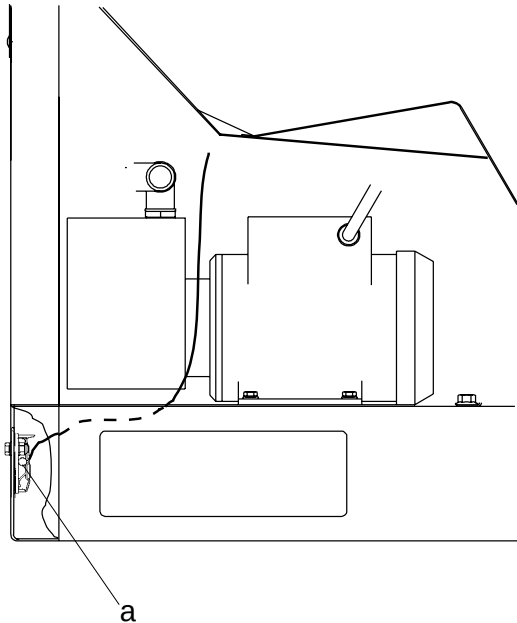
1.4. Montering av tilbehørsdeler

- Fest avgasstussen ved hjelp av vedlagte skjæreskruer.
- Monter vinkelblikk på avgasstussen
 - Sett kantbeskyttelse på vinkelblikket.
 - Fest vinkelblikket ved hjelp av skjæreskruene.



Kun for fagarbeidere

I Installasjon

**Forsiktig!**

Fare for skade ved frost. Føleren for frostbeskyttelsestermostaten må absolutt plasseres på anvist plass.

- Plasser føleren for frostbeskyttelsestermostaten (a) ved å
 - føre føleren gjennom åpningen i gulvet,
 - legg den i de to festeringene på siden av gulvet
 - lukk festeringene

For montering av svingutlegger (tilbehør)

- følg vedlagte monteringsveiledning
- på venstre og høyre (kun for SB-HDW S 2) sidevegg i anlegget

Høytrykkslange

- koble til høytrykkspistol
- koble høytrykkstilkobling

- Monter børstestrålerør til høtrykkspistolen
- Trekk alle muttere godt til for hånd.

2. Vanntilkobling

**Viktig!**

Forurensning i vanntilførselen kan føre til skader på anlegget. Kärcher anbefaler bruk av vannfilter, se «G Tilbehør».

For å være sikker på at anlegget er frostsikkert, må vanntilførselen være frostbeskyttet (f.eks. ved isolasjon eller oppvarming).

**Forsiktig!**

Fare for skade på anlegget ved tilførsel av urent vann. Ved tilførsel av bearbeidet bruktvann til anlegget, må følgende oppfylles for sikker drift av anlegget:

- Montering av forfilter med en maskevidde på 80 µm på tilførselsledningen.
 - Vannet må være fritt for olje, fettvoks og fibre.
- Dersom dette ikke oppfylles, kan det oppstå skader ved*
- avleiringer i gjennomstrømningsvarmeren
 - øket slitasje på pakninger, ventiler etc.

KÄRCHER tar intet ansvar for skader som måtte oppstå ved å ikke ta hensyn til dette. I slike tilfeller bortfaller garantien.

For tilkoblingverdier, se «Tekniske data».

Kun for fagarbeidere

I Installasjon

Før vanntilførselsslangen fra undersiden av anlegget gjennom anleggsåpningen og koble til.

3. Strømtilkobling



Fare!

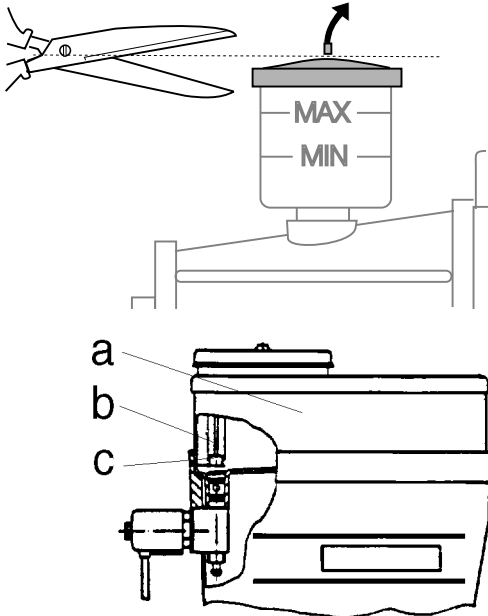
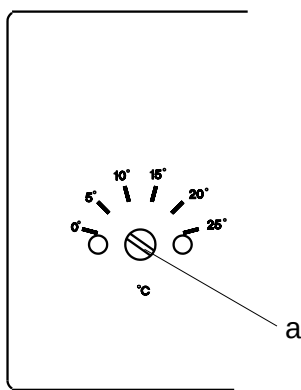
Farlig elektrisk spenning. Elektrisk installasjon skal kun utføres av en elektriker i h.t. lokale retningslinjer.

Demontering av tak

- Skru ut de fire riflete skruene som holder taket fast. Skruene lar seg lettere skru ut dersom du trykker på taket ovenfra.
- Hev deretter døren til dørens hengselbolter er fri
- Trekk taket mot døren til det løsner på motsatt side.
- Ta av taket ved å løfte det opp. Forsiktig! Pass på at pipen ikke skades.

Koble strøm til de elektrisk koblingsskapet.

Pass på pumpens dreieretning ved tilkobling av anlegget. Sett frostbeskyttelsestermostaten (a) på betjeningspanelet på omgivelsestemperatur for kontroll. Det kommer vann gjennom høytrykkspistolene dersom dreieretningen er riktig. Sett frostbeskyttelsestermostaten tilbake til 3 °C.



4. Kontroll av oljenivå

Oljenivået på høytrykkspumpen skal være mellom «Min»- og «Max»-merket.

5. Utlufting av oljebeholder

Skjær spissen av oljebeholderlokket.

6. Klargjøring av beholder for kalkstabilisator

- Fjern fjæren (c) på dekselstøtten (b) på kalkstabilisatorbeholderen (a).
- Fyll på kalkstabilisator.

7. Innstilling av kalkstabilisatordosering



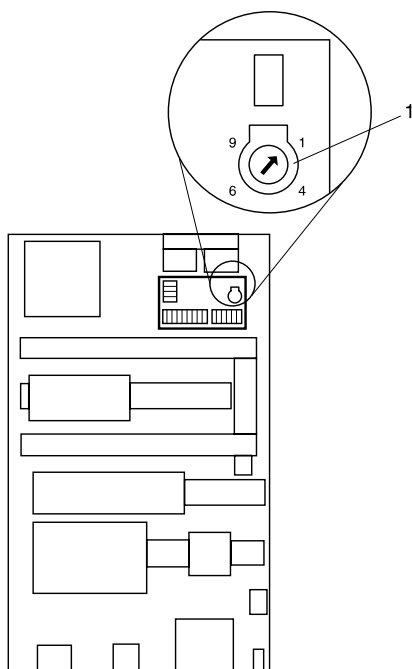
Fare!

Farlig elektrisk spenning. Elektrisk installasjon skal kun utføres av en elektriker eller en servicemontør.

- Ta rede på vannets hardhetsgrad
 - fra det lokale vannverk
 - med et kontrollapparat (best.nr. 6.768-004).
- Taket er tatt av.
- Åpne koblingsboksen på betjeningspanelet.

Kun for fagarbeidere

I Installasjon



- Innstill dreiepotensiometeret (1) i h.t. vannets hardhetsgrad.

Finn riktig innstilling i tabellen.

Eksempel:

Når vannet hardhetsgrad er 15 °dH, skal dreiepotensiometeret innstilles på 6. Dette gir en pausetid på 31 sekunder, dvs. at magnetventilen åpner kort hvert 31. sekund.

Vannets hardhetsgrad (°dH)	5	10	15	20	25
Skala på dreiepotensiometer	8	7	6	5	4,5
Pausetid (sek.)	50	40	31	22	16

- Steng koblingsskapet på betjeningspanelet.
- Sett taket på igjen.

8. Påfylling av driftsmidler

- Åpne brennstoffbeholderen og fyll på brennstoff.
- Åpne rengjøringsmiddelbeholderen og fyll på rengjøringsmiddel.

9. Første igangsetting

- Åpne vanntilførselen.
- Sett anlegget i kontinuerlig drift (∞) på betjeningspanelet (se kapittel B).
- Sett vaskebryteren på 1.
- Velg vaskeprogram 1.
- Kontroller innstillingen på styringsplaten eller innstill etter eget behov (se kapittel B.2.3).
- Kontroll av brennerinnstilling

Brennstofftrykk	bar	10
Viftetrykk	mbar	2
CO2	%	10...11
Avgasstemperatur	°C	190±10
Avgasstap	%	max. 10
Sot-tall		max. 1

- Kontroller de målte verdier mot ovenstående grunninnstilling. Korriger brennerinnstilling ved behov.

Viktig!

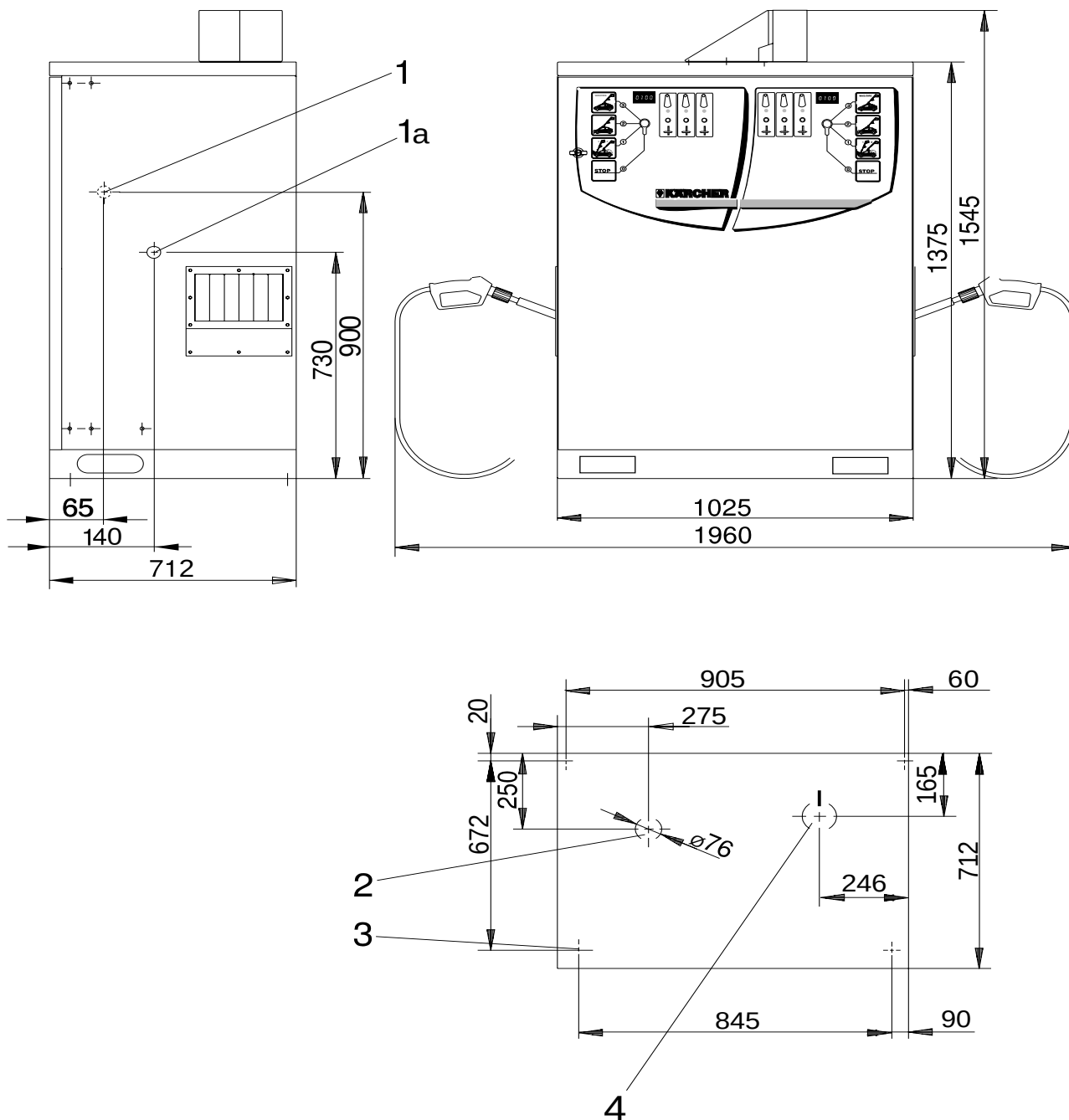
Etter at kontroller er utført må døren stenges og brennerfunksjonen kontrolleres med fullstendig lukket anlegg. Dersom brenneren slokner p.g.a. luftmangel, kan følgende gjøres:

- Fjern stengeproppene i anlegget bunn
- Fjern delvis pakningen på dørsiden, slik at pakningen forkortes ca. 20 - 30 cm fra bunnen.

Kun for fagarbeidere

I Installasjon

10. Målsatte skjema

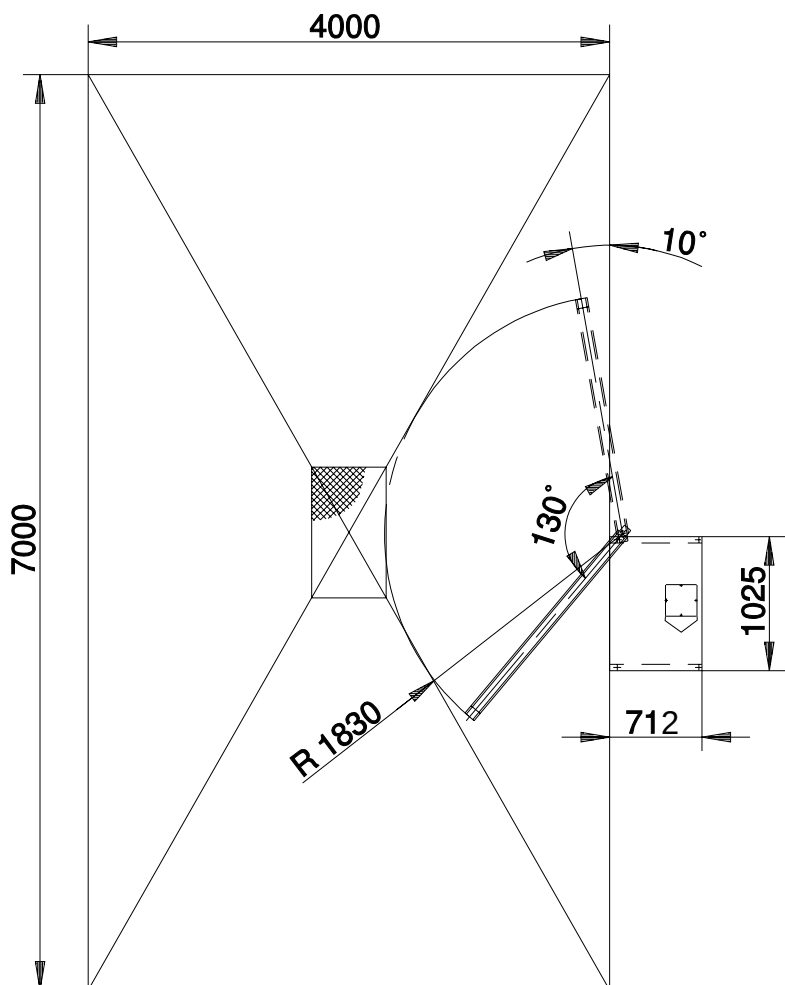
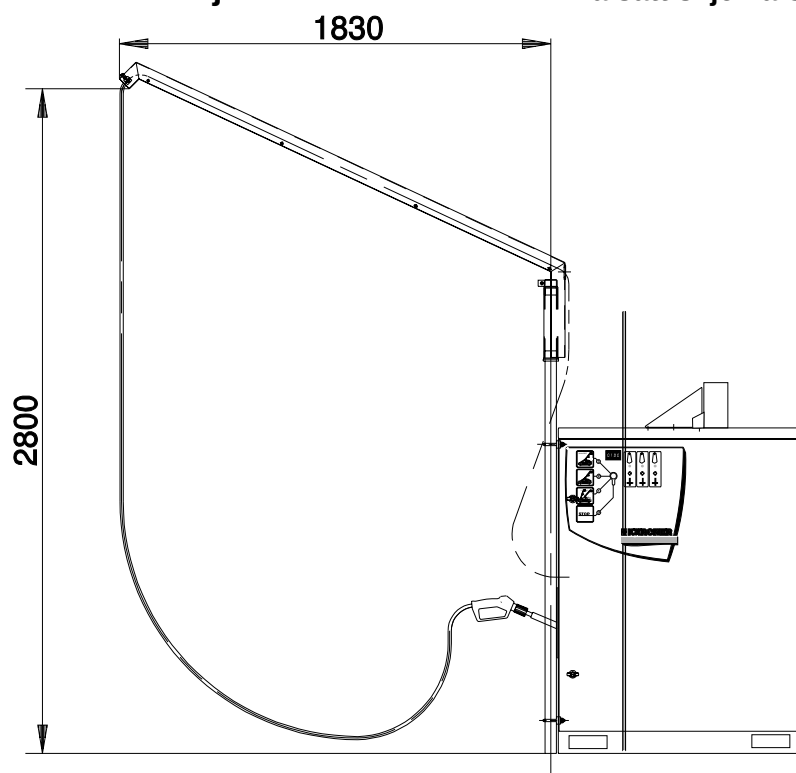


- 1 Høytrykksutgang pumpe 1
- 1a Høytrykksutgang pumpe 2
- 2 Tilførselsledning vann, elektrisitet
- 3 Festeboringer, Ø 12 mm
- 4 Avløpsrør for overløp, DN 100 (anbefales)

Kun for fagarbeidere

I Installasjon

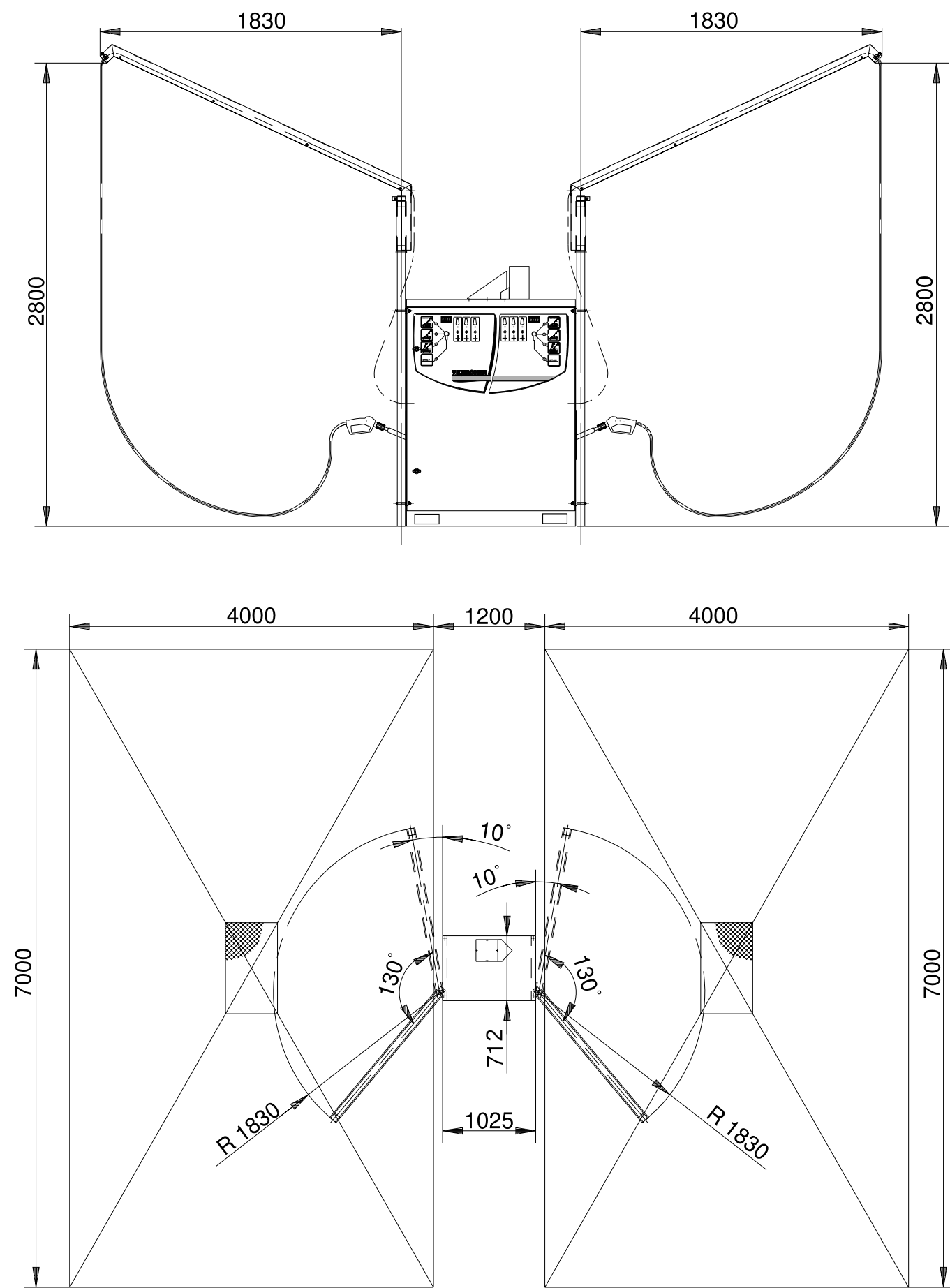
Målsatt skjema SB-HDW S 1



Kun for fagarbeidere

I Installasjon

Målsatt skjema SB-HDW S 2



J Testprotokoll for høytrykkstesting**Anleggstype:****Produksjonsnr.:****Igang satt:**

Kontroll gjennomført:

Resultat.....
Underskrift

Kontroll gjennomført:

Resultat.....
Underskrift

Kontroll gjennomført:

Resultat.....
Underskrift

Kontroll gjennomført:

Resultat.....
Underskrift