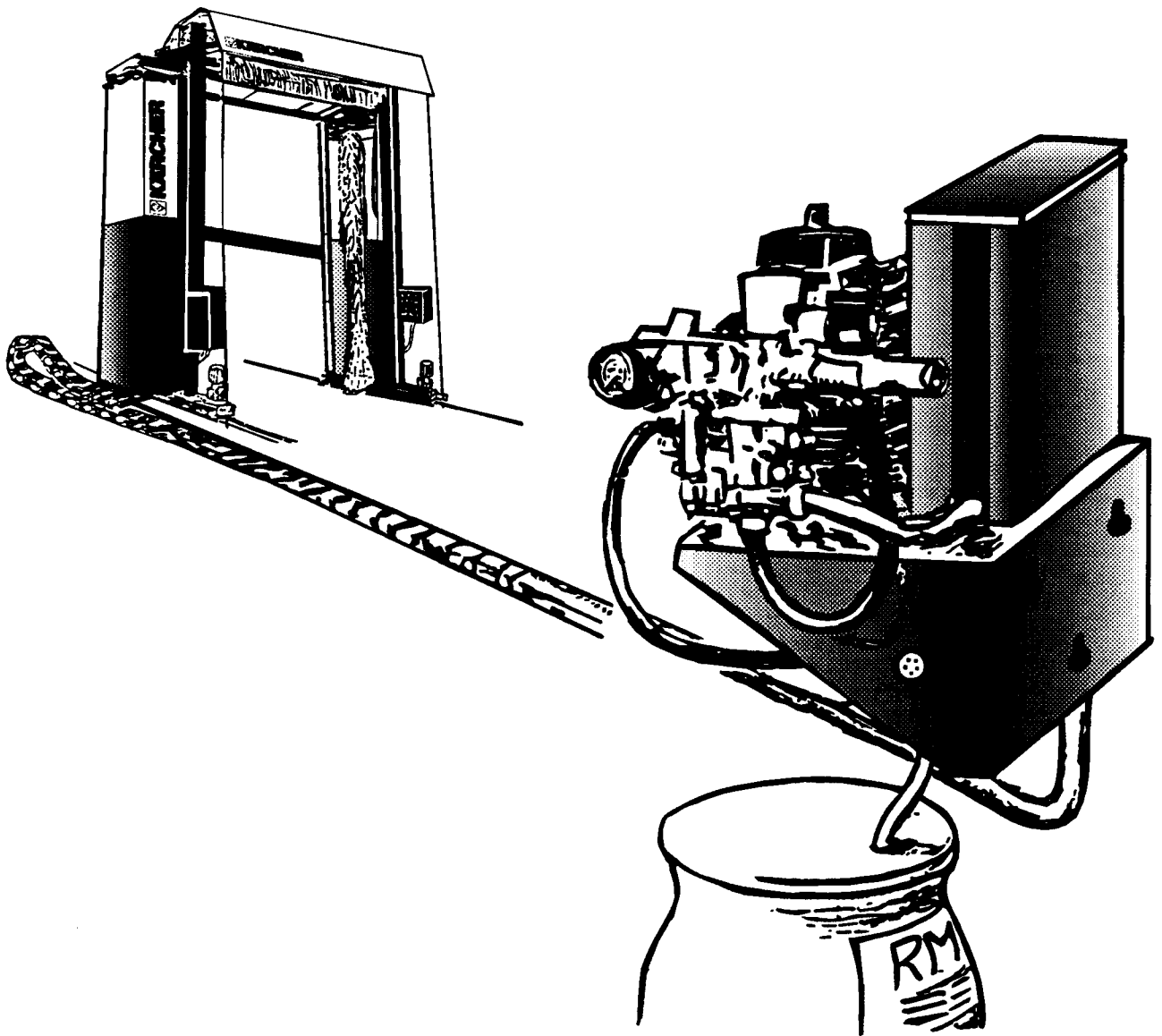













- Ⓓ **Betriebsanleitung**
- ⒼⒷ **Operating Instructions**
- Ⓕ **Manuel d'instructions**
- Ⓘ **Istruzioni di servizio**
- ⓃⓁ **Handleiding**
- Ⓔ **Instrucciones de servicio**
- ⒼⓇ **Οδηγίες χρήσεως**
- ⒹⓀ **Håndbog**
- Ⓝ **Instruksjonsbok**
- Ⓢ **Handbok**
- ⓈⒻ **Käyttöohje**

HD-RB 902 CH

2.637-681



(D)	Betriebsanleitung	Seite	5	
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise.			
(GB)	Operating instructions	Page	15	
	Please read these operating instructions before starting and strictly observe the safety measures.			
(F)	Manuel d'instructions	Page	25	
	Veuillez lire attentivement la présente notice d'instructions avant la mise en service et respecter en particulier les consignes de sécurité figurant dedans.			
(I)	Istruzioni de servizio	Pagina	35	
	Leggere queste istruzioni per l'uso prima della messa in esercizio facendo particolarmente attenzione alle norme relativa alla sicurezza.			
(NL)	Handleiding	Pagina	45	
	Lees voor de ingebruikneming deze gebruikshandleiding en neem in het bijzonder de veiligheidswenken in acht.			
(E)	Instrucciones de servicio	Página	55	
	Antes de poner en marcha el aparato deberá estudiar atentamente las instrucciones de servicio del aparato, así como las observaciones y advertencias de seguridad.			
(GR)	Οδηγίες χρήσεως	Σελίδα	65	
	Προτού θέσετε για πρώτη φορά σε λειτουργία το μηχάνημα, διαβάστε το παρόν τεύχος οδηγιών λειτουργίας και τηρείτε ιδιαίτερα τις υποδείξεις ασφαλείας.			
(DK)	Håndbog	Side	75	
	De bedes læse denne driftsvejledning igennem før idrifttagningen i denne forbindelse skal især sikkerhedsforskrifterne overholdes.			
(N)	Instruksjonsbok	Side	85	
	Før ibruktaking må bruksanvisningen leses nøye og det må taes hensyn til sikkerhetshenvisningene.			
(S)	Handbok	Sida	95	
	Läs igenom bruksanvisningen före driftstart och uppmärksamma säkerhets-hänvisningarna extra noga.			
(SF)	Käyttöohje	Sivu	105	
	Lue ennen käyttöönottoa tämä käyttöohje huolellisesti läpi ja kiinnita erikoista huomiota turvallisuusmääräyksiin.			

Inhaltsangabe

1. Betriebsdaten, Maßblatt, Geräteschema	6
1.1 Betriebsdaten	6
1.2 Maßblätter	7
1.3 Geräteschema	8-9
2. Bedienung des Gerätes	10
2.1 Installation	10
2.2 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme	10
3. Geräteaufbau	10
3.1 Gerätebeschreibung	10
3.2 Wassersystem	10-11
3.3 Reinigungsmittelsystem	12
4. Wartung und Wartungsvertrag	13
4.1 Wartungsvertrag	13
4.2 Wartungsplan	13
5. Störungen und ihre Behebung	14

1. Betriebsdaten, Maßblätter, Geräteschema

1.1 Betriebsdaten

Betriebsüberdruck

bei max. Fördermenge	bar	ca. 20
– Betriebsart Lanze (1x15-er Düse*)	bar	20
– Betriebsart Dach (4x4001-er Düse)	bar	20
– Betriebsart Seite (8x4002/6501-er Düse)	bar	7,8
– Betriebsart Dach und Seite (s. o.)	bar	5,75

Spritzmenge

max. Fördermenge	l/h	900
– Betriebsart Lanze	l/min	15
– Betriebsart Dach	l/min	4
– Betriebsart Seite	l/min	15
– Betriebsart Dach und Seite	l/min	15

Temperatur

max. Zulauftemperatur	°C	65
-----------------------------	----	----

Elektrischer Anschluß (Modul)

Spannung	V/Hz	400/50
Nennaufnahme	kW	4,6

Abmessungen

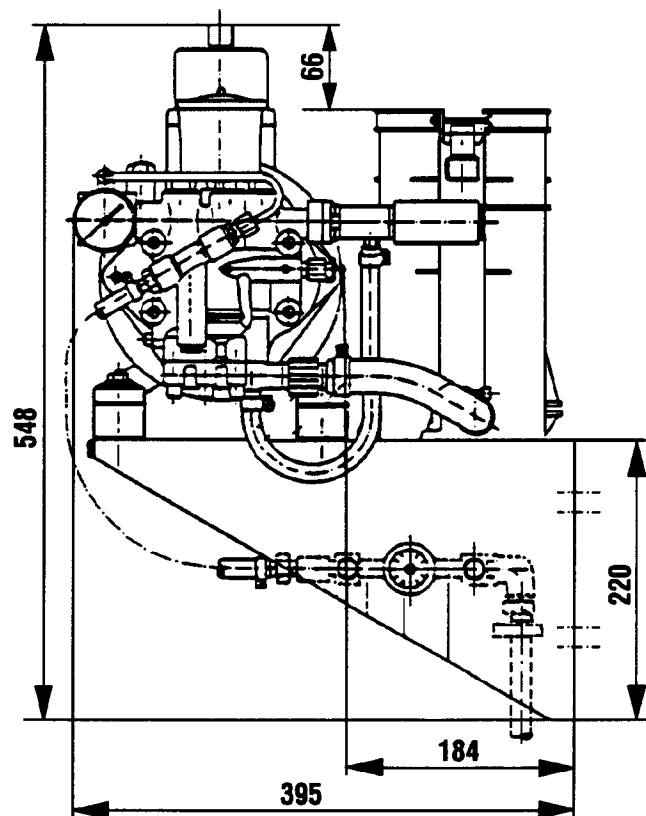
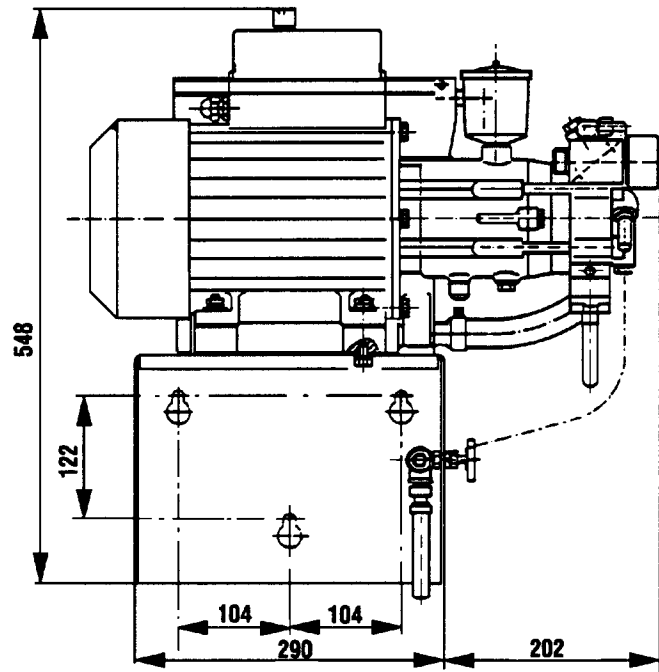
Länge	mm	395
Breite	mm	535
Höhe	mm	547

Anschlüsse

Zulauf Kalt-, Warm- und Osmosewasser	Zoll	G 3/4"
Reinigungsmittel (saugseitig)	mm	7
Hochdruckleitung (außen)	mm	M 22 x 1,5

** Der Anschluß für die Lanze muß bei der Planung berücksichtigt werden.*

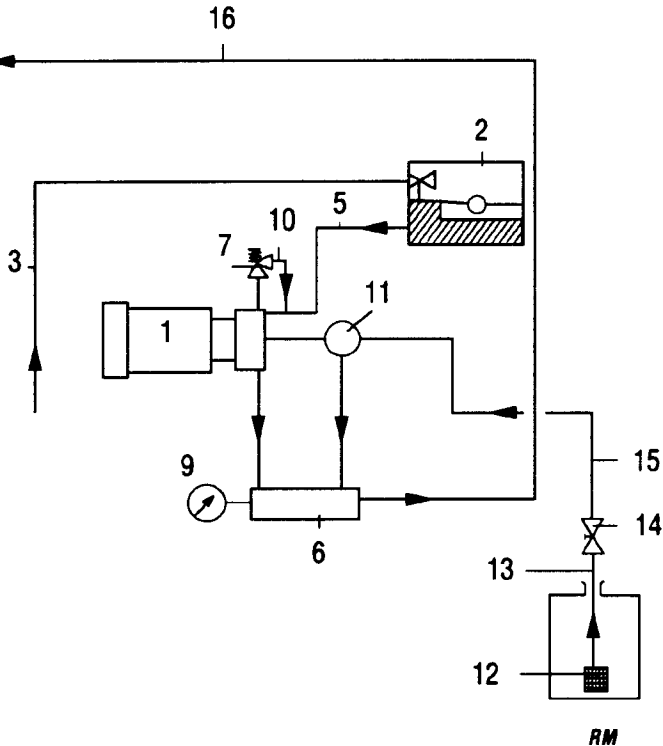
1.2 Maßblatt



1.3 Geräteschema

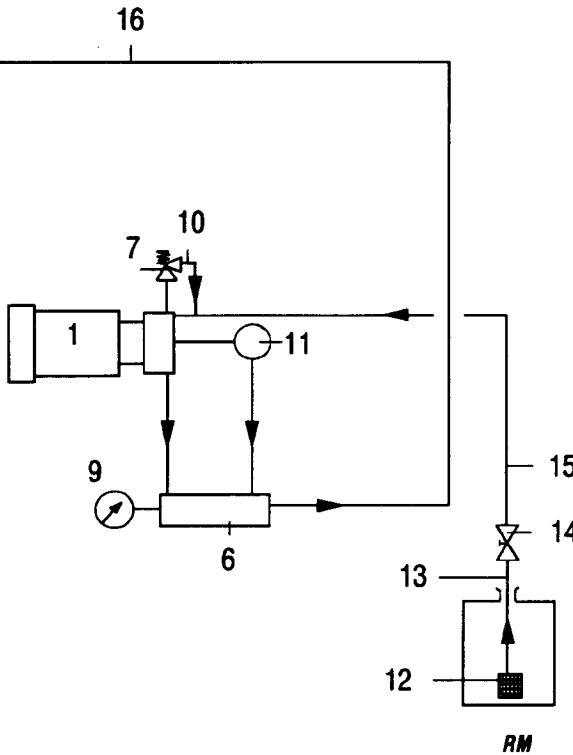
Schema A
(Standardausführung)

Waschanlage



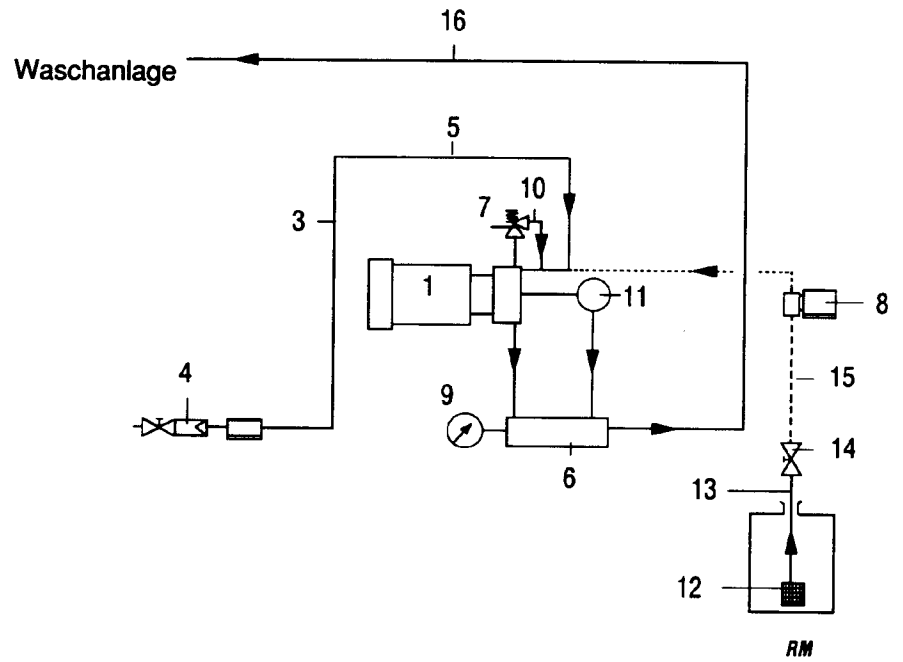
Schema B
(Variante 1)

Waschanlage



(Stammansatz)

Schema C
(Variante 2)



Legende

- Pos. 1 Wasserpumpe
 - Pos. 2 Schwimmerventil mit Füllkörper
 - Pos. 3 Wasserzuleitung
 - Pos. 4 Rohrtrenner (bauseits)
 - Pos. 5 Saugleitung
 - Pos. 6 HD-Verteiler
 - Pos. 7 Druckregelventil
 - Pos. *8 Externe Dosierpumpe (> 4 %)
 - Pos. 9 Manometer
 - Pos. 10 Rücklaufleitung Druckregelventil
 - Pos. 11 RM-Pumpe (≤4 %)
 - Pos. 12 RM-Filter
 - Pos. 13 RM-Saugschlauch
 - Pos. 14 RM-Dosierventil
 - Pos. 15 RM-Saugleitung
 - Pos. 16 Hochdruckschlauch
- * nicht im Lieferumfang
 RM = Reinigungsmittel

2. Bedienung des Gerätes

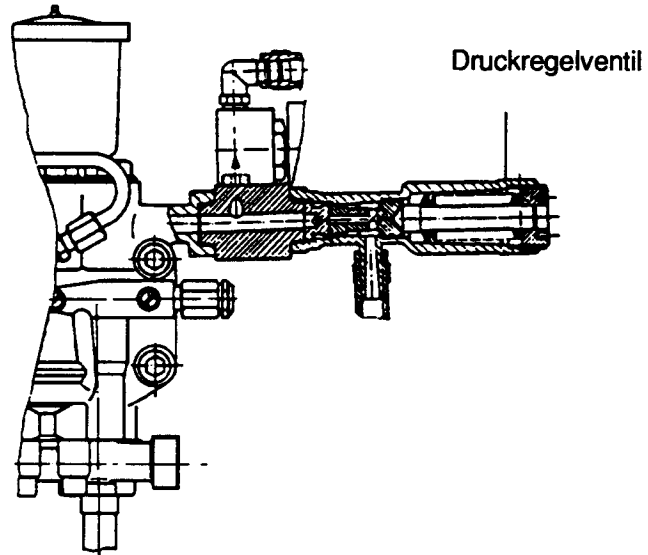
- 2.1 Installation** Die anschlussfertige Pumpe sitzt vormontiert auf einer Wandkonsole.
- Der Reinigungsmittelbehälter ist in unmittelbarer Nähe des Moduls aufzustellen. Der Saugschlauch ist von außen durch den durchbohrten Deckel des Reinigungsmittelbehälter zu führen und unten mit einem Feinfilter mit Gewicht zu versehen. Der Filter muß im eingebauten Zustand am Behälterboden aufliegen. Die Schlauchverbindung vom Behälter zum Modul ist so kurz wie möglich und gerade (ohne scharfe Abknickung) zu verlegen.
- 2.2 Inbetriebnahme/ Außerbetriebnahme** Die Pumpe wird bei entsprechender Programmwahl am Bedienungsgerät der Waschanlage bei Programmstart in Betrieb gesetzt und bei Programmende außer Betrieb gesetzt.

3. Geräteaufbau

- 3.1 Gerätebeschreibung** Das Pumpenmodul besteht aus der Wandkonsole, auf dem die Hochdruckwasserpumpe mit integrierter Reinigungsmittelpumpe, der Antriebsmotor und der Schwimmerbehälter montiert sind.
- 3.2 Wassersystem** Bei der Speisung der Wasserpumpe (1) aus dem Leitungsnetz fließt Wasser zum Schwimmerventil (2). Von dort saugt es die Pumpe durch die Saugleitung in die Pumpenzylinder, bringt es auf Hochdruck und fördert es über den HD-Schlauch zur Waschanlage. Bei geschlossenen (verstopften) Düsen steigt der Pumpendruck an, bis das Druckregelventil (7) öffnet und einen Teil des Förderstroms in die Saugleitung ableitet.
- Das Druckregelventil (7) dient gleichzeitig als Sicherheitsventil, das die Pumpe vor Überlastung schützt.
- Das Manometer (9) zeigt den Druck im gesamten Wassersystem an.
- Das Wasser kann auch (z. B. über einen Rohrtrenner) von der Wasserleitung direkt in die Pumpe eingespeist werden.

Druckregelventil

Das Druckregelventil (7) an der Wasserpumpe (1) öffnet bei verstopftem Düsensystem, es dient somit als **Sicherheitsventil** und darf nicht verstellt werden.



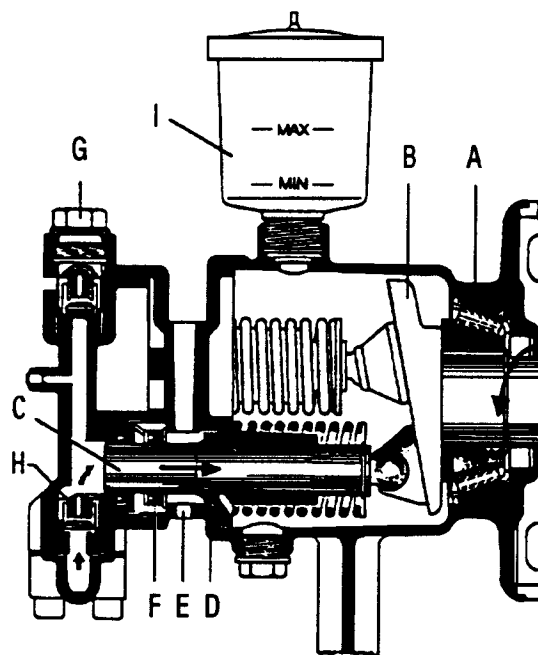
Wasserpumpe

Die Wasserpumpe ist eine Drei-Kolben-Pumpe mit einem im Ölbad laufenden Taumelscheibenantrieb. Der Ölstand ist am auf der Pumpe angebrachten Ölgefäß zu überprüfen; die Minimal- und Maximal-Ölstände sind gekennzeichnet. Hat das Öl milchiges Aussehen, so bedeutet das, daß Wasser im Öl ist. In diesem Fall ist die Dichtheit der Kolbenabdichtung zu überprüfen und das Öl auszutauschen.

Die Wasserpumpe beinhaltet eine spezielle Reinigungsmittelpumpe, die über ein separates Saugventil Reinigungsmittel ansaugt.

Legende zu Wasserpumpe

- a) Gehäuse mit Getriebeöl
- b) Taumelscheibe
- c) Kolben
- d) Dichtung Ölraum
- e) Leckwasserabfluß
- f) Dichtung
- g) Druckventil
- h) Saugventil
- i) Ölbehälter



3.3 Reinigungsmittelsystem

Reinigungsmittel wird aus separat aufgestelltem Behälter angesaugt und dem Wasser zudosiert. (siehe Standardausführung S. 4)

Das Reinigungsmittel gelangt, von der Pumpe (11) angesaugt, durch das Sieb am Ende des Saugschlauches (12) und von dort über das Dosierventil (14) in die Druckleitung (16). Auf dem Weg über die Rohrleitungen, dem Schlauch und dem Düsensystem wird das Reinigungsmittel völlig mit dem Wasser gemischt.

Die zudosierte Reinigungsmittelmenge kann durch das Dosierventil (14) eingestellt werden. Wird durch das Reinigungsmittelsystem Luft angesaugt, z. B. bei leeren Reinigungsmittelbehälter, kommt das Modul nicht auf Druck.

Einstellung des Reinigungsmittel-Dosierventils

Vor der Einstellung des Dosierventils muß der Saugschlauch mit Reinigungsmittel gefüllt sein. Zur schnelleren und besseren Entlüftung ist das Dosierventil voll zu öffnen.

Um die gewünschte Konzentration genau einzustellen, ist es notwendig, die Ansaugmenge des Dosierventils auszulitern.

Reinigungsmittelkonzentration > 4 %

Ist eine Reinigungsmittelkonzentration von > 4 % erforderlich, so sind folgende 2 Varianten möglich:

1. Direktansaugen eines gebrauchsfertig gemischten Stammansatzes durch die HD-Pumpe. (siehe Variante 1 S.4)
2. Einspeisung eines Reinigungsmittels über eine leistungsfähige externe Dosierpumpe (8) in die Saugleitung vor der HD-Pumpe. (siehe Variante 2 S.5)

In beiden Fällen ist die Reinigungsmittelsaugleitung (15) und die Reinigungsmittel-Pumpe (11) ohne Funktion.

4. **Wartung und Wartungsvertrag**

4.1 **Wartungsvertrag** Mit der Fa. Kärcher – Abt. ATK kann ein Wartungsvertrag über die Anlage abgeschlossen werden.

4.2 **Wartungsplan** Die Anlage bedarf einer regelmäßigen Wartung.

a) Nach den ersten 50 Betriebsstunden oder nach 1. Monat:

Ölwechsel im Pumpengehäuse der Wasserpumpe.

Anschlußschraube öffnen und Öl ablassen, Schraube wieder einschrauben und frisches Kärcher-Öl SAE 90 Spezial, Bestell-Nr. 6.288-016 (1 l), bis zur "Max." Markierung am Ölbehälter auf der Pumpe auffüllen.

Anlage auf äußere Undichtigkeit untersuchen, gegebenenfalls Schraub- und Schlauchverbindungen nachziehen.

b) Wöchentlich – nach ca. 40 Betriebsstunden:

Der Ölstand im Pumpengehäuse der Wasserpumpe (1) ist zu prüfen. Ist das Öl milchig oder der Ölstand unter "Min." Markierung abgesunken, muß Öl gewechselt bzw. nachgefüllt werden.

c) Vierteljährlich – nach ca. 500 Betriebsstunden:

Ölwechsel im Pumpengehäuse

Reinigungsmittelfilter (12) auf freien Durchgang prüfen, bei Verschmutzung reinigen.

d) Halbjährlich – nach 1000 Betriebsstunden:

Ventile der Wasserpumpe (1) überprüfen und reinigen, nicht mit hartem Werkzeug!

Bei stark eingeschlagenen Ventiltellern sind die kompletten Ventile durch neue zu ersetzen.

Beim Druckregelventil (7) an der Pumpe sind die eingebauten Tellerfedern durch den Kundendienst nachzufetten (Fett Nr. 6.288-055).

5. Störungen und ihre Behebungen

Störungen	Mögliche Ursache	Behebung
Verminderte Leistung der Wasserpumpe	Druckregelventil (7) nicht in Ordnung, undicht. Nicht genügend Wasserzulauf. Reinigungsmittelventile (14) und (21) undicht. Reinigungsmittelbehälter leer. Wasserpumpe (1) saugt Luft.	Ventile überprüfen, reinigen oder austauschen. Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen. Prüfen und abdichten, evtl. erneuern.
Wasserpumpe (1) klopft und Manometer (9) schwingt stark	Wasserpumpe (1) saugt geringfügig Luft.	Saug- und Reinigungsmittelsystem überprüfen und Undichtigkeit beheben.
Ungenügende oder keine Reinigungsmittelförderung	Reinigungsmittelfilter (12) verstopft oder Behälter leer. Reinigungsmittelsaugschlauch (13) oder Dosierventil (14) undicht oder verstopft.	Säubern bzw. füllen. Prüfen, reinigen.
Wasserstrahl ungleichmäßig an der Spritzeinrichtung	Düse verstopft. Wasserversorgung nicht ausreichend.	Düse reinigen. Für ausreichende Wasserzufuhr sorgen.
Pumpe läuft nicht	Am Modul keine elektrische Spannung vorhanden. Motorschutzschalter ausgelöst. Steuersicherungen durchgebrannt. Steuersicherung durchgebrannt.	Elektrisches Netz überprüfen. Störungsursache beseitigen, entriegeln. Überlastungsgrund beseitigen. Sammelstörmeldung entriegeln. Überlastung beseitigen, Sicherungen auswechseln.

Contents

1. Operating Data, Dimensions, Schematic of Unit.....	16
1.1 Operating Data	16
1.2 Dimensions	17
1.3 Schematic of Unit	18-19
2. Operation of Unit	20
2.1 Installation	20
2.2 Startup/Shutdown	20
3. Construction of Unit	20
3.1 Description of Unit	20
3.2 Water System	20-21
3.3 Chemical System	22
4. Maintenance and Maintenance Contract.....	23
4.1 Maintenance Contract	23
4.2 Maintenance Schedule	23
5. Troubleshooting Chart	24

1. Operating Data, Dimensions, Schematic of Unit

1.1 Operating Data

Operating pressure	
at max. feed rate approx.	bar 20
Operating mode lance (1x15 – nozzle*)	bar 20
Operating mode roof (4x4001 – nozzle)	bar 20
Operating mode side (8x4002/6501 – nozzle)	bar 7,8
Operating mode roof and side	bar 5,75

Spraying rate

max. feed rate	l/h 900
Operating mode lance	l/min 15
Operating mode roof	l/min 4
Operating mode side	l/min 15
Operating mode roof and side	l/min 15

Temperature

max. feed water temperature	°C 65
-----------------------------------	-------

Power supply (module)

Voltage	V/Hz 400/50
Rated consumption	kW 4.6

Dimensions

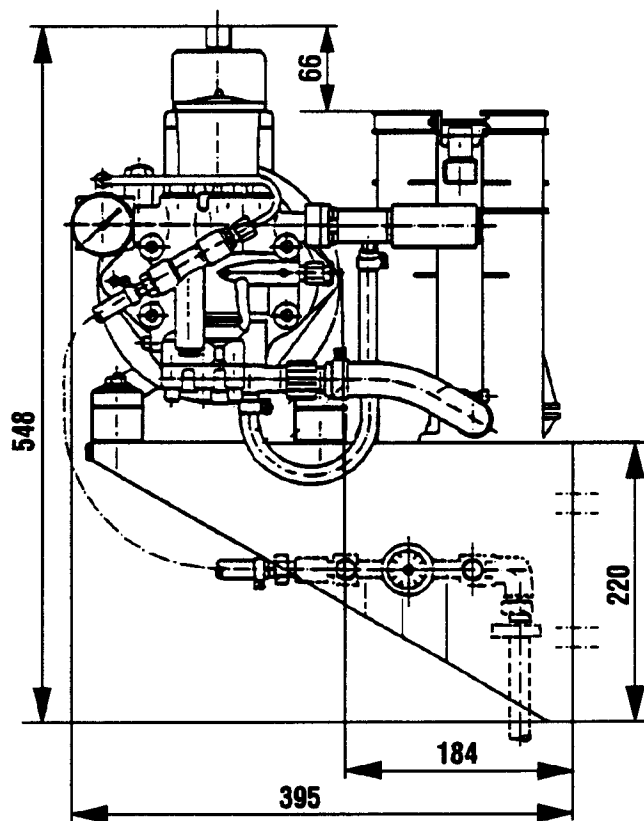
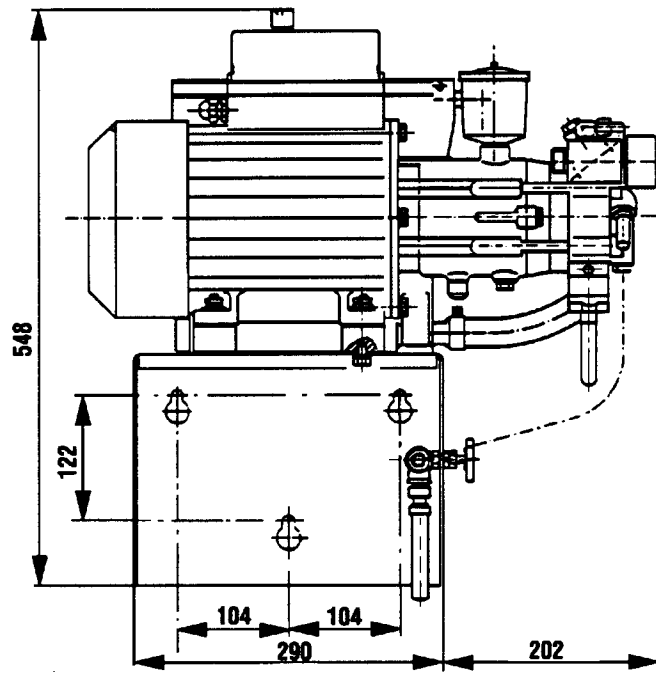
Length	mm 395
Width	mm 535
Height	mm 547

Connections

Cold, hot and osmosis water feed	inch 3/4" thread
Chemical (intake)	mm 7
High-pressure pipe male	mm M 22x1.5

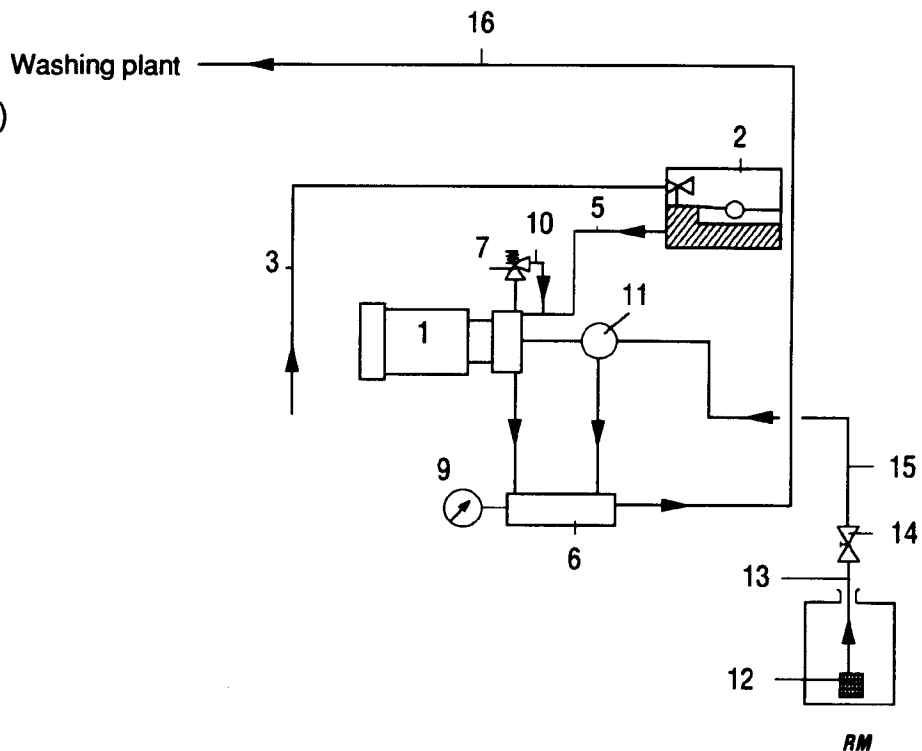
* *The connection for the lance should be allowed during planing.*

1.2 Dimensions

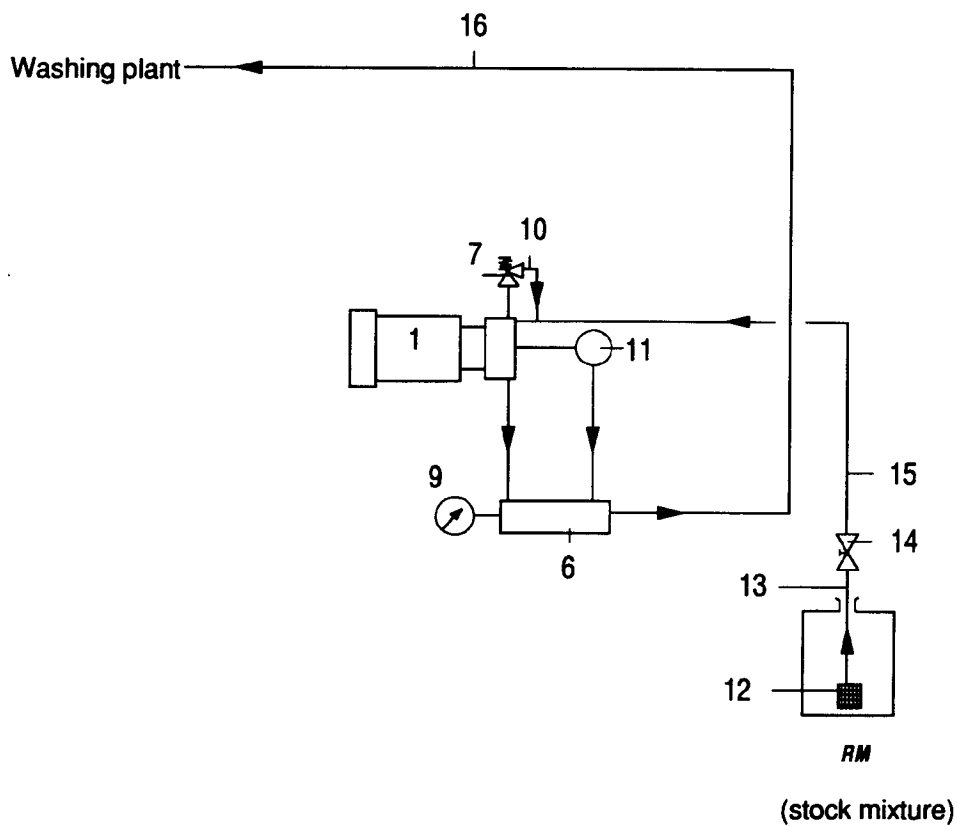


1.3 Schematic of Unit

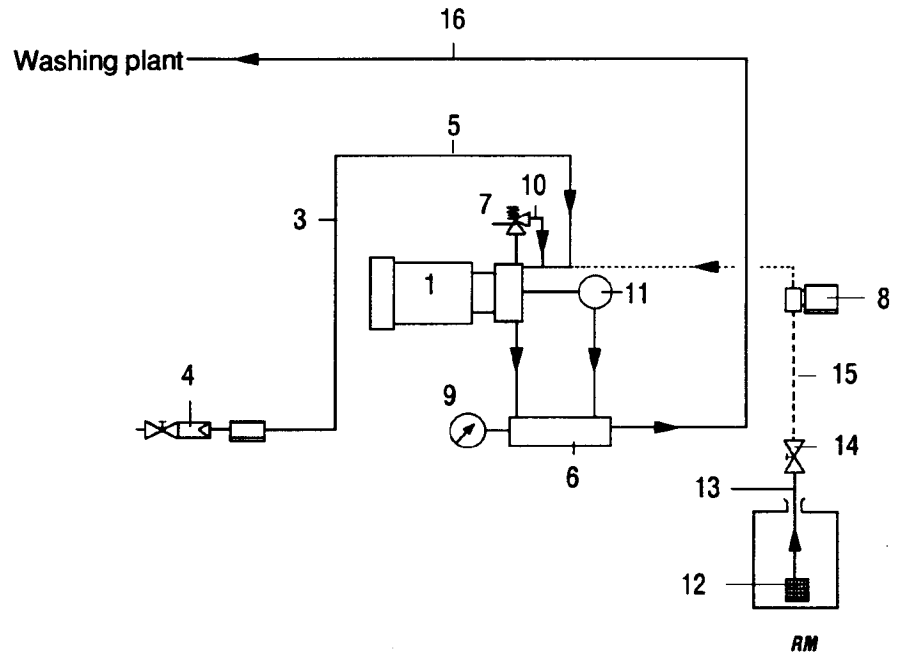
Schema A
(Standardausführung)



Schema B
(Variante 1)



Schema C
(Variante 2)



Key to Schematic A, B, C

- 1 Water pump
 - 2 Float valve with float
 - 3 Water feed pipe
 - 4 Non-return valve
 - 5 Intake pipe
 - 6 High-pressure distributor
 - 7 Pressure control valve
 - *8 External metering pump (concentrations greater than 4%)
 - 9 Pressure gauge
 - 10 Pressure control valve return pipe
 - 11 Chemical pump (concentrations not more than 4%)
 - 12 Chemical filter
 - 13 Chemical pickup hose
 - 14 Chemical metering valve
 - 15 Chemical pickup pipe
 - 16 High-pressure hose
- * not included with unit
 RM = Chemical

2. Operation of Unit

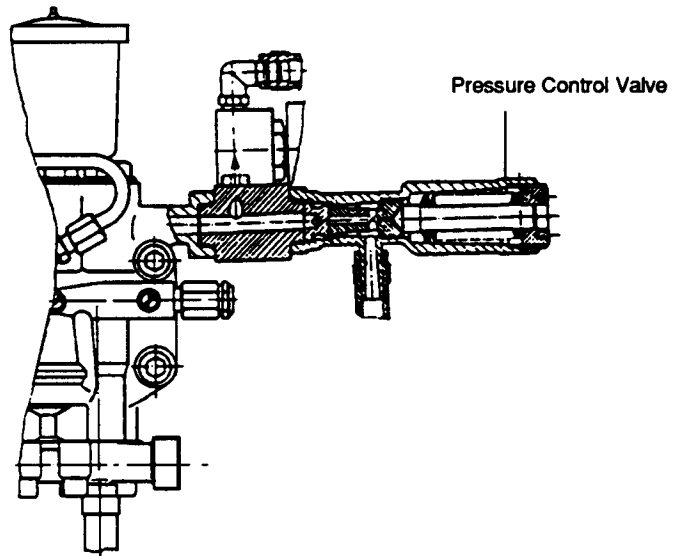
- 2.1 Installation** The ready-to-connect pump is preassembled and located on a wall bracket.
- The chemical tank should be installed immediately next to the module. Fit the pickup hose through the hole in the chemical tank's cover, from outside, and attach a weighted fine-mesh filter to the end of the hose. In the installed condition, the filter must rest on the bottom of the tank. Keep the hose connection between the tank and module as short and straight as possible (no sharp bends).
- 2.2 Startup/Shutdown** The pump starts when the programme selected on the washing plant's control unit begins to run, and shuts down at the end of the programme.

3. Construction of Unit

- 3.1 Description of Unit** The pump module consists of a wall bracket on which the high-pressure water pump with integral chemical pump, drive motor and float tank are fitted.
- 3.2 Water System** If the water pump (1) is supplied from the mains, water first flows to the float valve (2). From there the pump draws it through the intake pipe and into the pump cylinder, where it is pressurized and fed via the high-pressure hose to the washing plant. If the nozzles are closed (blocked), pump pressure rises until the pressure control valve (7) opens and diverts part of the flow to the intake pipe.
- The pressure control valve (7) doubles as a safety valve which protects the pump against overload.
- The pressure gauge (9) indicates the pressure in the entire water system.
- Water can also be fed directly to the pump from the mains (e.g. via a non-return valve).

Pressure Control Valve

The pressure control valve (7) on the water pump (1) opens if the nozzle system is blocked. It therefore serves as a **safety valve and must not be adjusted.**



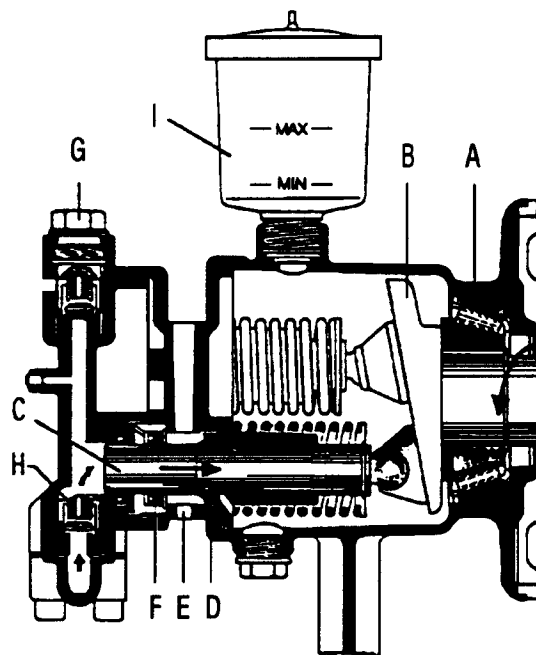
Water Pump

The water pump is a three-piston pump with swashplate drive immersed in an oil bath. The oil level must be checked on the pump-mounted oil reservoir which has minimum and maximum oil level marks. If the oil has a milky appearance, it means that there is water in the oil. In such a case the piston seals must be checked for leaks and the oil replaced.

The water pump incorporates a special chemical pump which draws in cleaning chemicals via a separate intake valve.

key to schematic

- a) Housing with gear oil
- b) Swashplate
- c) Piston
- d) Oil chamber seal
- e) Leakage water drain
- f) Seal
- g) Delivery valve
- h) Intake valve
- i) Oil reservoir



3.3 Chemical System

Chemical is taken from a separate tank and added to the water (see *Schema A*)

Drawn in by the pump (11), chemical flows through the filter (12) at the end of the pickup hose and from there via the metering valve (14) to the high-pressure hose (16). The chemical is thoroughly mixed with water as it passes through the pipework, hose and nozzle system.

The concentration of chemical used can be adjusted at the metering valve (14). If air is drawn in by the chemical system, e.g. chemical tank empty, the module will not reach normal operating pressure.

Chemical Metering Valve

The pickup hose must be primed with chemical before carrying out any adjustment of the metering valve. The metering valve should be opened fully for faster and more effective venting.

For accurate adjustment of the required concentration it is necessary to exactly measure the intake rate of the metering valve.

Chemical concentration greater than 4%

There are two methods that can be used if the required chemical concentration is more than 4%:

1. Direct intake of ready-to-use stock mixture by the high-pressure pump. *(see Schema B)*
2. Using an efficient external metering pump (8) to feed chemical into the intake pipe before the high-pressure pump. *(see Schema C)*

The chemical pickup pipe (15) and chemical pump (11) are deactivated in both these cases.

4. Maintenance and Maintenance Contract

4.1 Maintenance Contract

A maintenance contract can be taken out with your local Kärcher branch office to cover the plant.

4.2 Maintenance Schedule

The plant requires regular maintenance.

a) After first 50 hours of operation or first month:

Change oil in water pump housing.

Open the connecting screw and drain off old oil. Refit screw and fill up with fresh Kärcher SAE 90 special oil, Order No. 6.288-016 (1 liter), to "Max" mark on pump's oil reservoir.

Inspect unit for external leaks. Retighten screw and hose connections if necessary.

b) Weekly – approx. every 40 hours of operation:

Check oil level in water pump housing (1). If oil has milky appearance or level has dropped below "Min" mark, change oil or top up as required.

c) Every three months – approx. every 500 hours of operation:

Change oil in pump housing.

Check chemical filter (12) for blockages. Clean if necessary.

b) Every six months – approx. every 1000 hours of operation:

Check and clean water pump (1) valves. Do not use sharp tools for this job.

If the valve heads are badly worn, install new valves.

The cup springs installed in the pressure control valve (7) on the pump must be relubricated by Kärcher service support (grease No. 6.288-055).

5. Troubleshooting Chart

Fault	Possible Cause	Remedy
Water pump output low	Pressure control valve (7) faulty, leaking. Insufficient water flow volume. Chemical valves (14) and (21) leaking. Chemical tank empty. Water pump (1) drawing air.	Check valve, clean or replace. Ensure adequate water supply. Check and seal, replace if necessary.
Water pump (1) knocks and pressure gauge (9) fluctuates wildly	Water pump (1) drawing in small amount of air.	Check intake and chemical system and rectify leak.
Insufficient or no chemical feed	Chemical filter (12) blocked or tank empty. Chemical pickup hose (13) or metering valve (14) leaking or blocked.	Clean or fill. Check, clean.
Water jet at final nozzle is irregular	Nozzle blocked. Insufficient water flow volume.	Clean nozzle. Ensure adequate water supply.
Pump does not run	No power to module. Motor circuit-breaker has tripped. Control fuses have tripped. Control fuse has tripped.	Check power supply. Rectify cause of fault, reset. Rectify reason for overload. Reset central alarm. Rectify overload. Replace fuses.

Table des matières

1. Données de service, feuilles de cotation, schéma de l'appareil	26
1.1 Données de service	26
1.2 Feuilles de cotation	27
1.3 Schéma de l'appareil	28-29
2. Manipulation de l'appareil	30
2.1 Installation	30
2.2 Mise en service/mise hors service	30
3. Conception de l'appareil	30
3.1 Description de l'appareil	30
3.2 Système à eau	30-31
3.3 Système à produit de nettoyage	32
4. Entretien et contrat d'entretien	33
4.1 Contrat d'entretien	33
4.2 Plan d'entretien	33
5. Remèdes en cas de dérangements	34

1. Données de service, feuilles de cotation, schéma de l'appareil

1.1 Données de service

Surpression de service
avec le débit maximum bar env. 20

– Mode d'opération Tube de lance
(1x15 – buse) bar 20

– Mode d'opération La toiture
(4x4001 – buse) bar 20

– Mode d'opération La côte
(8x4002/6501 – buse) bar 7,8

– Mode d'opération La toiture et la côte bar 5,75

Volume injecté

Débit maximum l/h 900

– Mode d'opération Tube de lance l/min 15

– Mode d'opération La toiture l/min 4

– Mode d'opération La côte l/min 15

– Mode d'opération La toiture et la côte l/min 15

Température

Température d'arrivée max. °C 65

Branchement électrique (module)

Tension V/Hz 400/50

Consommation nominale kW 4,6

Dimensions

Longueur mm 395

Largeur mm 535

Hauteur mm 547

Raccords

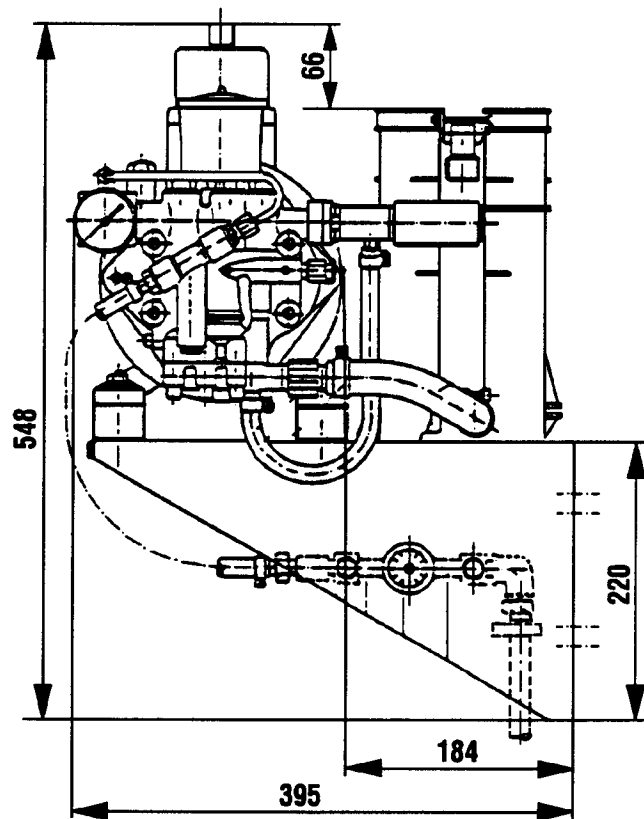
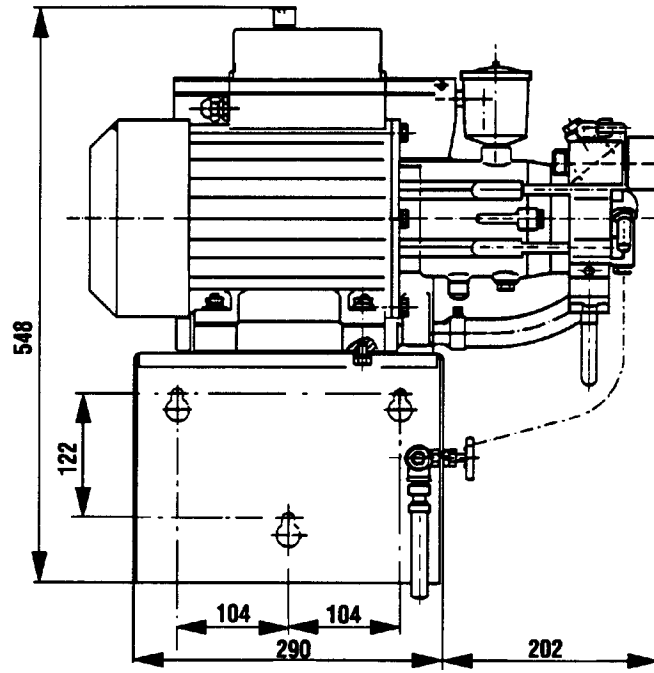
Arrivée d'eau froide, chaude et osmotique

pouce G 3/4"

Produit de nettoyage (côté aspiration) mm 7

Conduite haute pression (extérieur) mm M22x1,5

1.2 Feuilles de cotation



1.3 Schéma de l'appareil
Schéma A

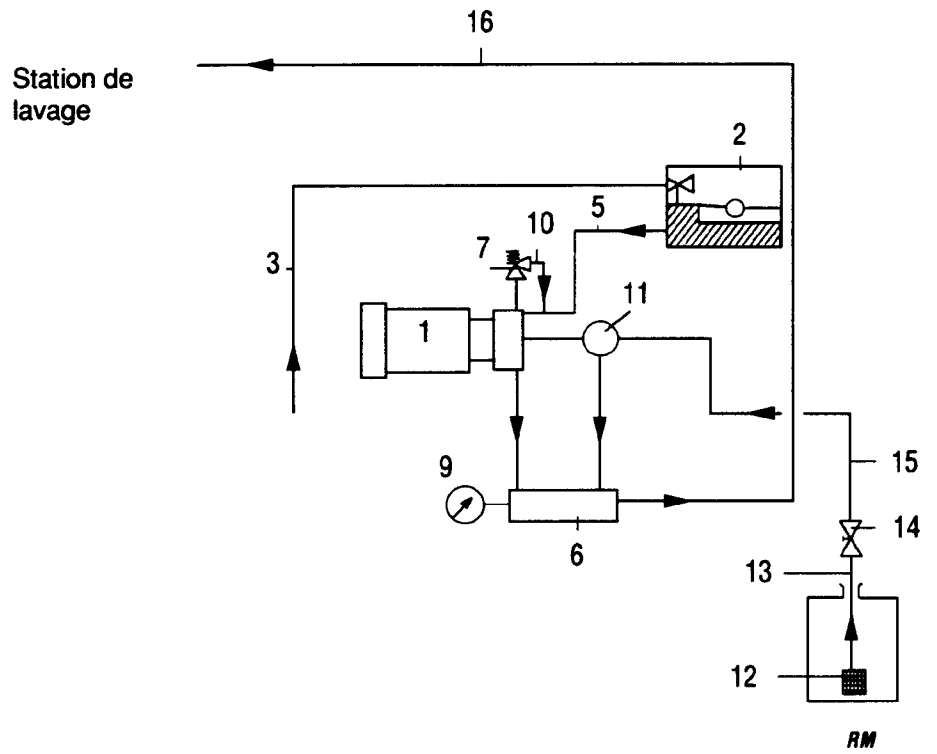


Schéma B

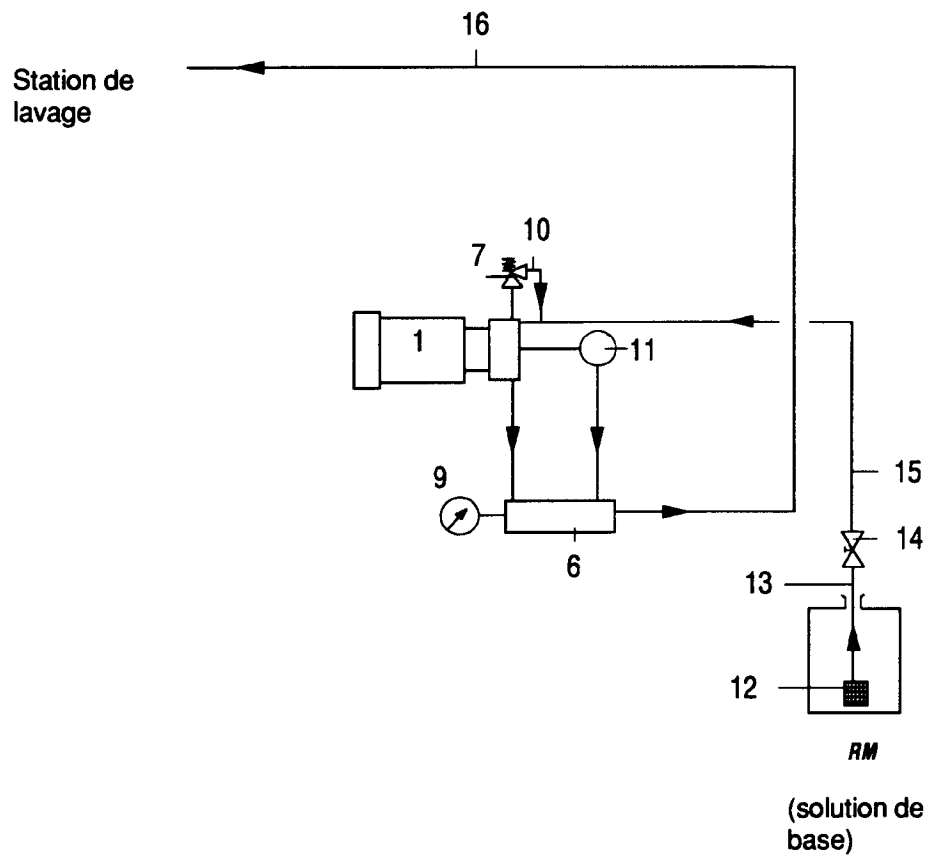


Schéma C

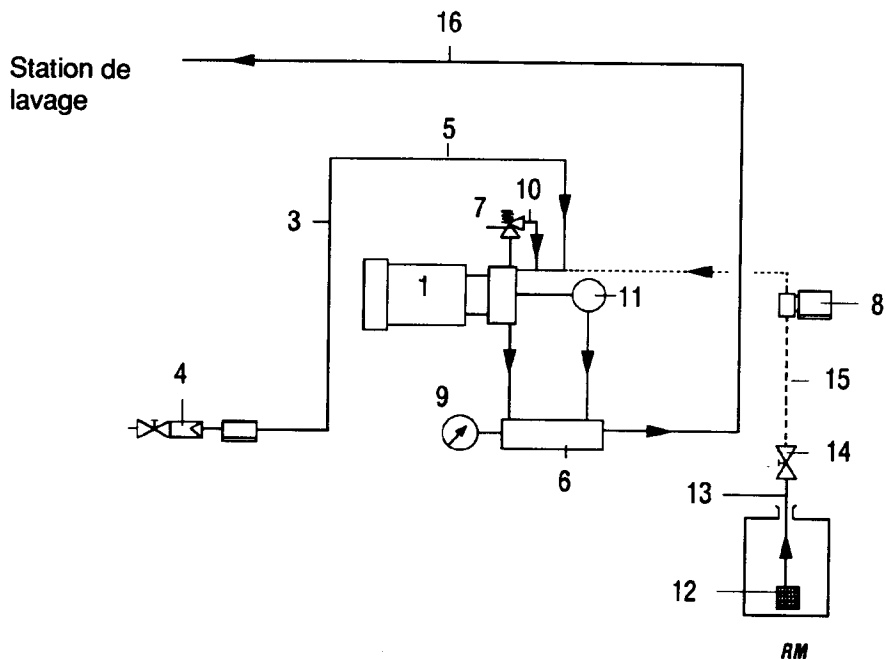


tableau de position

- Pos. 1 Pompe à eau
- Pos. 2 Vanne à flotteur avec corps de remplissage
- Pos. 3 Conduite d'arrivée d'eau
- Pos. 4 Séparateur de tuyaux
- Pos. 5 Conduite d'aspiration
- Pos. 6 Distributeur haute pression
- Pos. 7 Régulateur de pression
- Pos. *8 Pompe de dosage externe ($\geq 4\%$)
- Pos. 9 Manomètre
- Pos. 10 Conduite de retour Régulateur de pression
- Pos. 11 Pompe de produit de nettoyage ($\leq 4\%$)
- Pos. 12 Filtre de produit de nettoyage
- Pos. 13 Tuyau d'aspiration de produit de nettoyage
- Pos. 14 Vanne de dosage de produit de nettoyage
- Pos. 15 Conduite d'aspiration de produit de nettoyage
- Pos. 16 Tuyau flexible haute pression

* non compris dans la fourniture
 RM = Produit de nettoyage

2. Manipulation de l'appareil

2.1 Installation

La pompe raccordée est montée sur une console murale.

Le réservoir à produit de nettoyage doit être placé à proximité directe du module. Introduire le tuyau d'aspiration de l'extérieur dans le couvercle percé du réservoir à produit de nettoyage et le doter en bas d'un filtre fin à poids. Ce filtre doit reposer au fond du réservoir à l'état monté. La liaison par tuyau du réservoir au module doit être la plus courte possible et droite (sans coude brusque).

2.2 Mise en service/ mise hors service

La mise en service de la pompe a lieu lors du lancement du programme après sélection appropriée de programme au niveau de la commande de la station de lavage; la mise hors service a lieu à la fin du programme.

3. Conception de l'appareil

3.1 Description de l'appareil

Le module de pompe est composé de la console murale sur laquelle sont montés la pompe à eau haute pression avec la pompe intégrée à produit de nettoyage, le moteur d'entraînement et le réservoir du flotteur.

3.2 Système à eau

Lors de l'alimentation de la pompe à eau (1) à partir du réseau de distribution, l'eau s'écoule jusqu'à la vanne à flotteur (2). De là, la pompe l'aspire dans le cylindre par la conduite d'aspiration, la met sous haute pression et la refoule vers la station de lavage par l'intermédiaire du tuyau haute pression. Quand les buses sont fermées (obturées), la pression de la pompe augmente jusqu'à ce que le régulateur de pression (7) s'ouvre et détourne une partie du débit de la pompe dans la conduite d'aspiration.

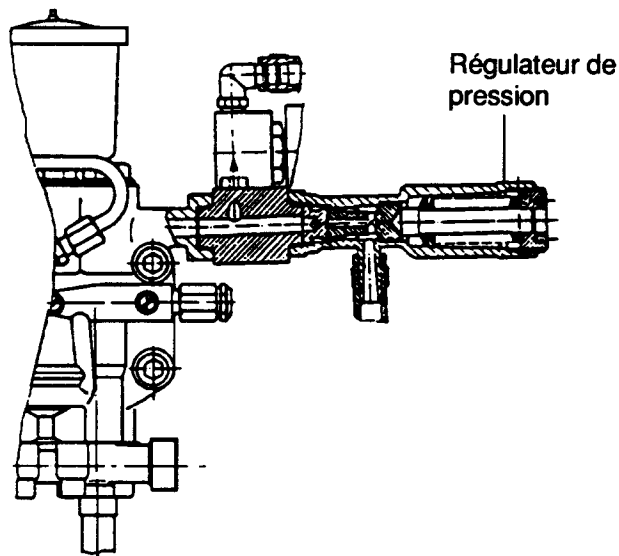
Le régulateur de pression (7) sert également de vanne de sécurité dont le rôle est de protéger la pompe face à toute surcharge.

Le manomètre (9) indique la pression dans le système à eau complet.

L'eau peut être également conduite directement à la pompe à partir de la conduite d'eau (p. ex. par l'intermédiaire d'un séparateur de tuyaux).

Régulateur de pression

Le régulateur de pression (7) de la pompe à eau (1) s'ouvre quand le système à eau est bouché. Il fait ainsi fonction de **vanne de sécurité** et son réglage ne doit pas être modifié.



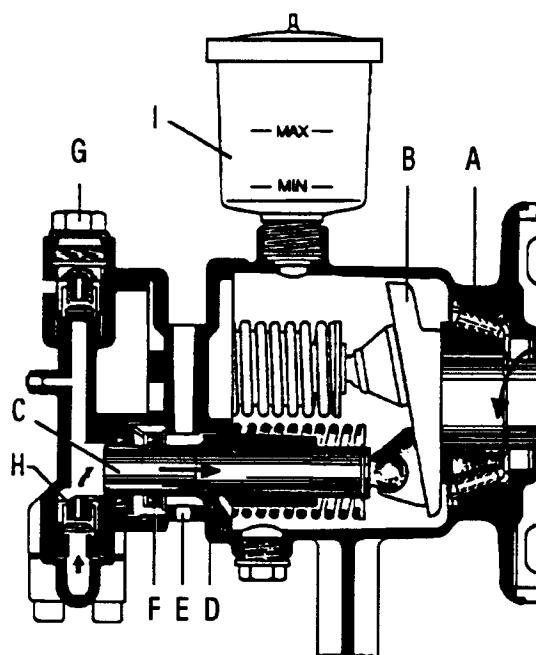
Wasserpumpe

La pompe à eau est une pompe à trois pistons avec un mécanisme à disque oscillant logé dans un bain d'huile. Le niveau d'huile doit être contrôlé au niveau du réservoir d'huile se trouvant sur la pompe; les niveaux «Minimum» et «Maximum» sont indiqués. Si l'huile présente un aspect laiteux, cela signifie qu'il y a de l'eau dans l'huile. Dans ce cas, il faut contrôler l'étanchéité des pistons et remplacer l'huile.

La pompe à eau renferme une pompe spéciale pouvant aspirer le produit de nettoyage par l'intermédiaire d'une vanne séparée.

Pompe à eau tableau de position

- a) Carter avec huile pour engrenages
- b) Disque oscillant
- c) Piston
- d) Garniture étanche de la chambre à huile
- e) Ecoulement de l'eau de fuite
- f) Garniture étanche
- g) Vanne de refoulement
- h) Vanne d'aspiration
- i) Réservoir à huile



3.3 Système à produit de nettoyage

Le produit de nettoyage est aspiré hors d'un réservoir séparé et est dosé avec l'eau. (voir Schéma A)

Le produit de nettoyage, aspiré par la pompe (11), traverse le filtre à l'extrémité du tuyau d'aspiration (12) pour atteindre la conduite forcée (16) par l'intermédiaire de la vanne de dosage (20). Lors de son passage à travers les conduites, le tuyau et le système de buses, le produit de nettoyage est entièrement mélangé à l'eau.

Le volume de produit de nettoyage dosé peut être réglé à l'aide de la vanne de dosage (20). Si de l'air est aspiré dans le système à produit de nettoyage, p. ex. quand le réservoir à produit de nettoyage est vide, le module ne peut pas être mis à pression.

Réglage de la vanne de dosage de produit de nettoyage

Avant de procéder au réglage de la vanne de dosage, il faut que le tuyau d'aspiration soit rempli de produit de nettoyage. Il faut ouvrir entièrement la vanne de dosage pour faciliter et accélérer la purge de l'air.

Pour régler de manière précise la concentration souhaitée, il est nécessaire de mesurer le quantité en litres aspirée par la vanne de dosage.

Concentration du produit de nettoyage > 4%

Si une concentration du produit de nettoyage > 4% est nécessaire, 2 variantes sont possibles:

1. aspiration directe d'une solution de base mélangée pour emploi à l'aide de la pompe haute pression. (voir Schéma B)
2. arrivée de produit de nettoyage par l'intermédiaire d'une puissante pompe de dosage externe (8) dans la conduite d'aspiration en amont de la pompe haute pression. (voir Schéma C)

Dans les deux cas, la conduite d'aspiration de produit de nettoyage (15) et la pompe (11) sont hors service.

4. Entretien et contrat d'entretien

4.1 Contrat d'entretien Il est possible de conclure un contrat d'entretien pour l'appareil avec le point de vente Kärcher compétent.

4.2 Plan d'entretien L'installation nécessite un entretien régulier.

a) Après les 50 premières heures de service ou après le 1^{er} mois:

Vidange d'huile dans le carter de la pompe à eau.

Ouvrir la vis de raccord et faire écouler l'huile. Revisser la vis et verser de l'huile neuve Kärcher SAE 90 Spezial – n° de référence: 6.288-016 (1 l) – jusqu'au repère «Max.» du réservoir à huile de la pompe.

S'assurer que l'installation ne présente pas de trace de non étanchéité extérieure. Le cas échéant, resserrer les vis et colliers à vis.

b) Une fois par semaine – env. toutes les 40 heures de service:

Contrôler le niveau d'huile dans le carter de la pompe à eau (1). Si l'huile présente un aspect laiteux ou bien si le niveau est inférieur au repère «Min», il faut soit remplacer l'huile, soit en rajouter.

c) Une fois tous les trois mois – env. toutes les 500 heures de service:

Vidange d'huile dans le carter de la pompe.

S'assurer que le filtre (12) laisser passer le produit de nettoyage. En cas d'encrassement, le nettoyer.

d) Une fois tous les six mois – env. toutes les 1000 heures de service:

Contrôler les vannes de la pompe à eau (1) et les nettoyer. Ne pas utiliser, pour cela, d'outil dur!

Si les plateaux de vannes sont fortement déformés, il faut remplacer les vannes complètes par des neuves.

Le service après-vente doit procéder au graissage des ressorts Belleville incorporés dans le régulateur de pression (7) de la pompe (graisse n° 6.288-055).

5. Remèdes en cas de dérangements

Dérangements	Cause possible	Remède
La puissance de la pompe à eau est réduite.	Le régulateur de pression (7) n'est pas en ordre, n'est pas étanche. Arrivée d'eau insuffisante Les vannes de produit de nettoyage (20) et (21) ne sont pas étanches. Le réservoir à produit de nettoyage est vide. La pompe à eau (1) aspire de l'air.	Contrôler les vannes, les nettoyer ou les remplacer. S'assurer que l'arrivée d'eau est suffisante. Les contrôler et les rendre étanche; éventuellement, les remplacer.
La pompe à eau (1) cogne. Le manomètre (9) varie fortement.	La pompe à eau (1) aspire un peu d'air.	Contrôler le système d'aspiration et à produit de nettoyage et supprimer tout manque d'étanchéité.
Pas ou peu de refoulement du produit de nettoyage	Le filtre de produit de nettoyage (12) est bouché ou le réservoir est vide. Le tuyau d'aspiration de produit de nettoyage (13) ou la vanne de dosage de produit de nettoyage (20) est non étanche ou bouché(e).	Nettoyer le filtre ou remplir le réservoir. Les contrôler, les nettoyer.
Jet d'eau irrégulier au niveau du dispositif de pulvérisation	Buse bouchée Arrivée d'eau insuffisante	Nettoyer la buse. S'assurer que l'arrivée d'eau est suffisante
La pompe ne marche pas.	Aucune tension électrique au niveau du module Le disjoncteur-protecteur s'est déclenché. Le fusible du circuit de commande à fondu. Le fusible du circuit de commande à fondu.	Contrôler le secteur électrique! Supprimer la cause du dérangement. Supprimer la cause de la surcharge. Supprimer le message collectif de dérangement. Supprimer la cause de la surcharge. Remplacer le fusible par un neuf.

Indice

1. Dati di esercizio, disegno quotato, schema impianto	36
1.1 Dati di esercizio	36
1.2 Disegni quotati	37
1.3 Schema impianto	38-39
2. Impiego dell'impianto	40
2.1 Installazione	40
2.2 Messa in esercizio/Messa fuori esercizio	40
3. Struttura dell'impianto	40
3.1 Descrizione dell'impianto	40
3.2 Sistema acqua	40-41
3.3 Sistema detergente	42
4. Manutenzione e contratto di manutenzione	43
4.1 Contratto di manutenzione	43
4.2 Intervalli di manutenzione	43
5. Guasti e loro eliminazione	44

1. Dati di esercizio, disegni quotati, schema impianto

1.1 Dati di esercizio

Sovrappressione di esercizio

a portata max.	bar	ca. 20
– Modo di esercizio lancia (ugello 1x15*)	bar	20
– Modo di esercizio tetto (ugello 4x4001)	bar	20
– Modo di esercizio lato (ugello 8x4002/6501)	bar	7,8
– Modo di esercizio lato e tetto (vedi sopra)	bar	5,75

Quantità di spruzzatura

portata max.	l/h	900
– Modo di esercizio lancia	l/min	15
– Modo di esercizio tetto	l/min	4
– Modo di esercizio lato	l/min	15
– Modo di esercizio lato e tetto	l/min	15

Temperatura

Temperatura di alimentazione max.	°C	65
----------------------------------------	----	----

Allacciamento elettrico (modulo)

Tensione	V/Hz	400/50
Assorbimento nominale	kW	4,6

Dimensioni

Lunghezza	mm	395
Larghezza	mm	535
Altezza	mm	547

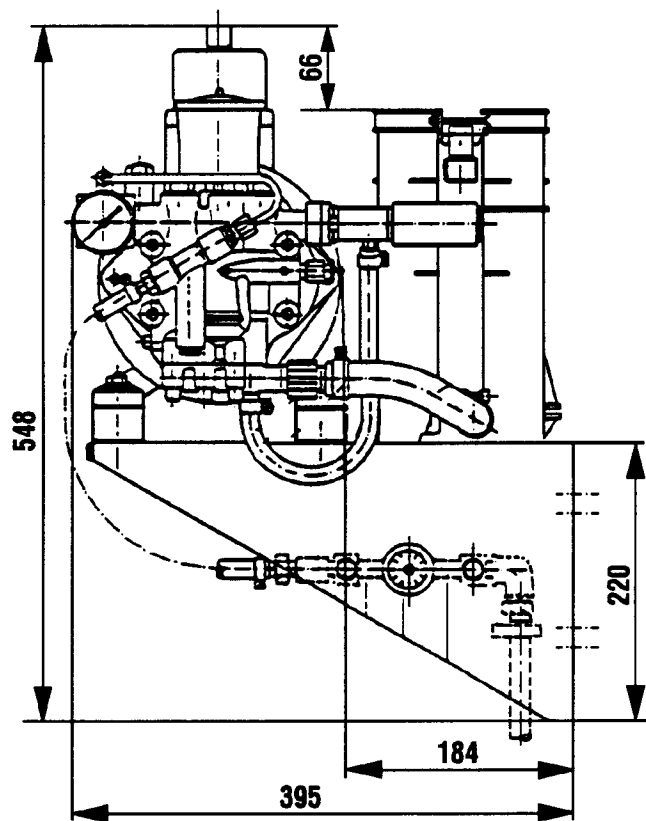
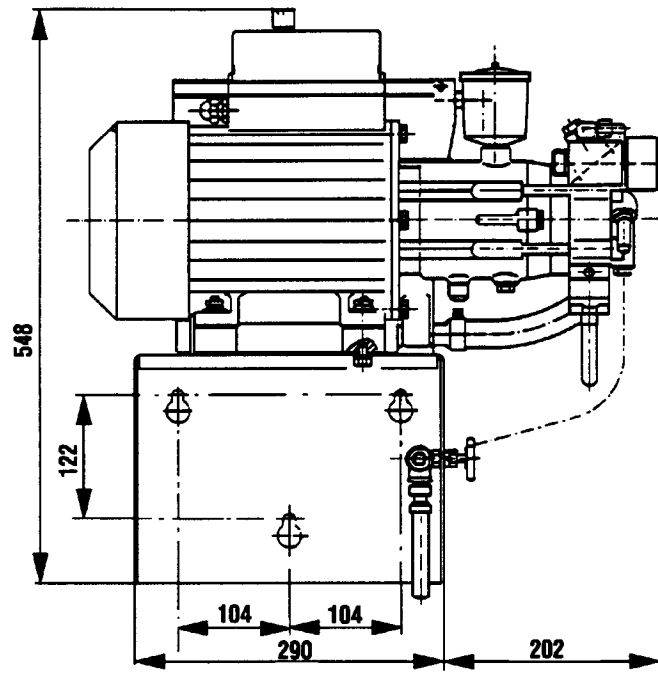
Allacciamenti

Alimentazione acqua fredda, acqua calda,

acqua di osmosi	Pollici	G 3/4"
Detergente (lato aspirazione)	mm	7
Tubo ad alta pressione (esterno)	mm	M 22 x 1,5

* Durante la progettazione bisogna tener conto dell'allacciamento per la lancia.

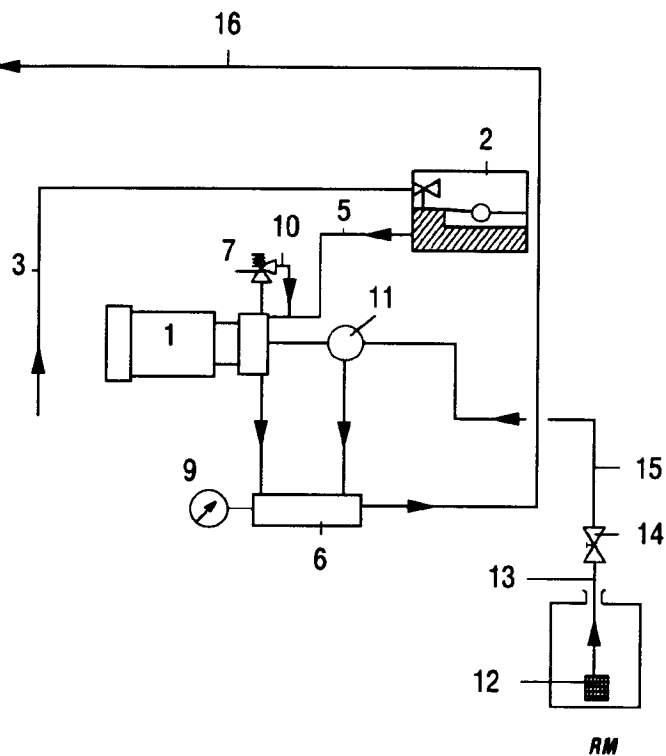
1.2 Disegno quotato



1.3 Schema impianto

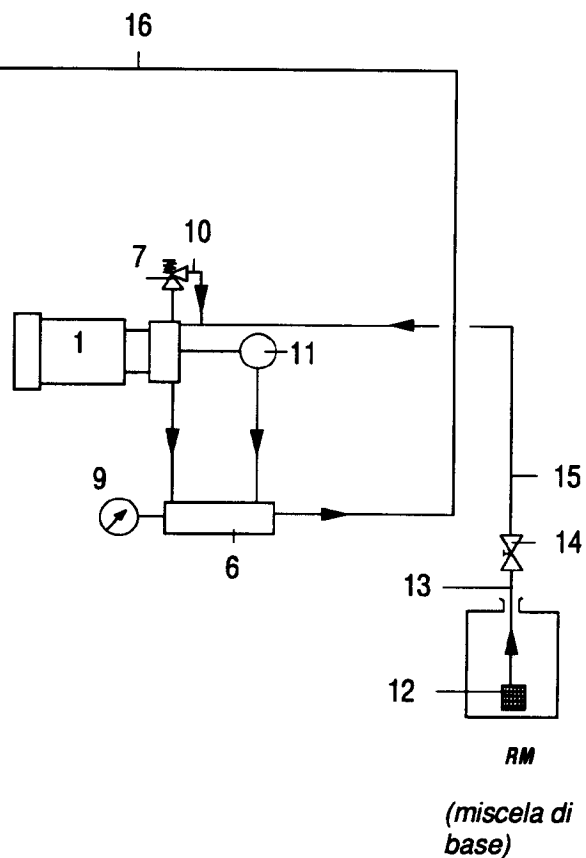
Schema A
(esecuzione standard)

Impianto di lavaggio

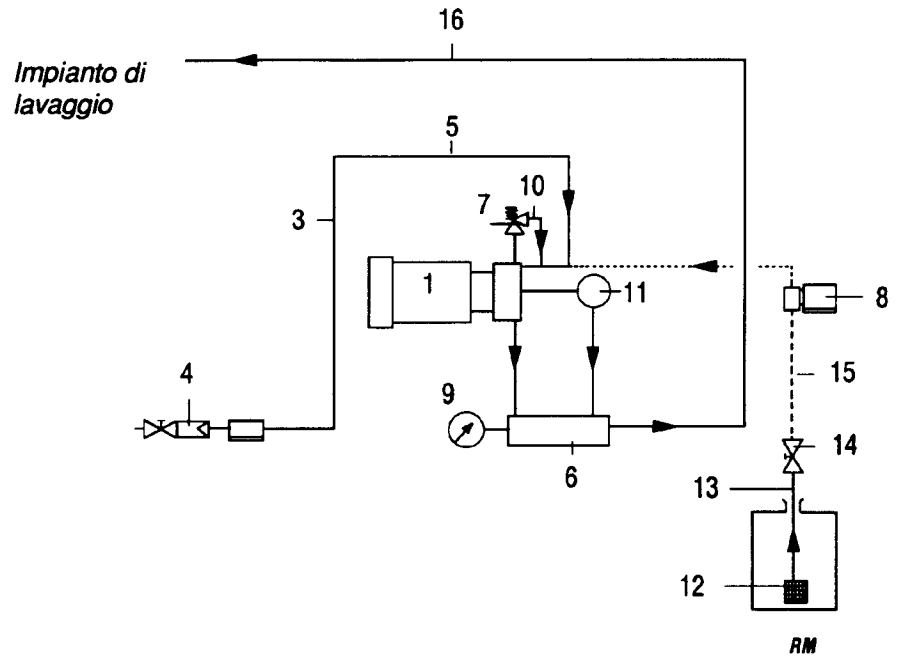


Schema B
(variante 1)

Impianto di lavaggio



Schema C
(variante 2)



Legende

- Pos. 1 Pompa acqua
- Pos. 2 Valvola a galleggiante con corpo di riempimento
- Pos. 3 Alimentazione acqua
- Pos. 4 Separatore tubo meccanico (lato costruzione)
- Pos. 5 Tubo di aspirazione
- Pos. 6 Distributore ad alta pressione
- Pos. 7 Valvola di regolazione pressione
- Pos.*8 Pompa di dosaggio esterna (≥ 4%)
- Pos. 9 Manometro
- Pos.10 Tubo di ritorno valvola di regolazione pressione
- Pos.11 Pompa detergente (≥ 4%)
- Pos.12 Filtro detergente
- Pos.13 Tubo flessibile di aspirazione detergente
- Pos.14 Valvola di dosaggio detergente
- Pos.15 Tubo di aspirazione detergente
- Pos.16 Tubo flessibile ad alta pressione

* non inclusa nel volume di consegna

RM = Detergente

2. Impiego dell'impianto

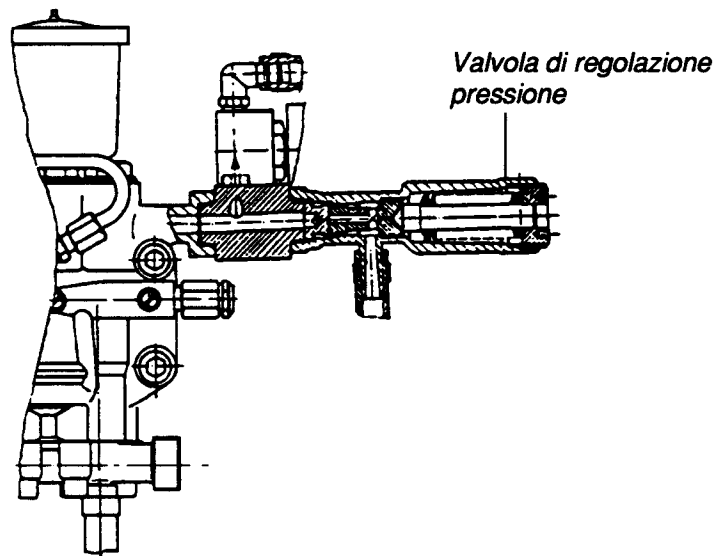
- 2.1 Installazione** La pompa si trova su una mensola a parete ed è premontata e pronta per l'allacciamento.
- Il contenitore per il detergente deve essere collocato nelle immediate vicinanze del modulo. Il tubo flessibile di aspirazione viene condotto dall'esterno attraverso il coperchio forato del contenitore per il detergente; alla sua estremità il tubo flessibile deve essere dotato di un filtro a maglia fine con peso che deve appoggiare sul fondo del contenitore. Il tubo flessibile che collega il contenitore con il modulo deve essere posato in modo rettilineo (senza presentare pieghe) ed essere il più corto possibile..
- 2.2 Messa in esercizio/Messa fuori esercizio** Selezionando il relativo programma sull'apparecchiatura di comando dell'impianto di lavaggio la pompa viene inserita all'avviamento del programma; a programma terminato la pompa viene disinserita.

3. Struttura dell'impianto

- 3.1 Descrizione dell'impianto** Il modulo pompa è composto da una mensola a parete sulla quale sono montati la pompa acqua ad alta pressione con la pompa detergente incorporata, il motore di azionamento e il contenitore a galleggiante.
- 3.2 Sistema acqua** Se la pompa acqua (1) viene alimentata dalla rete, l'acqua viene condotta alla valvola a galleggiante (2). Da qui la pompa aspira l'acqua attraverso il tubo di aspirazione nei cilindri della pompa portandola ad alta pressione e trasportandola di seguito all'impianto di lavaggio tramite il tubo flessibile ad alta pressione. In caso di ugelli chiusi (intasati) la pressione della pompa aumenta finchè la valvola di regolazione pressione (7) si apre scaricando una parte dell'acqua nel tubo di aspirazione.
- La valvola di regolazione pressione (7) serve contemporaneamente da valvola di sicurezza e protegge la pompa da eventuali sovraccarichi.
- Il manometro (9) indica la pressione nell'intero sistema acqua.
- E' anche possibile condurre l'acqua direttamente dalla rete alla pompa (ad es. attraverso un separatore tubo meccanico).

Valvola di regolazione pressione

In caso di ugelli intasati la valvola di regolazione pressione (7) della pompa acqua (1) si apre; la valvola serve perciò contemporaneamente da valvola di sicurezza; **la sua regolazione non deve essere modificata.**



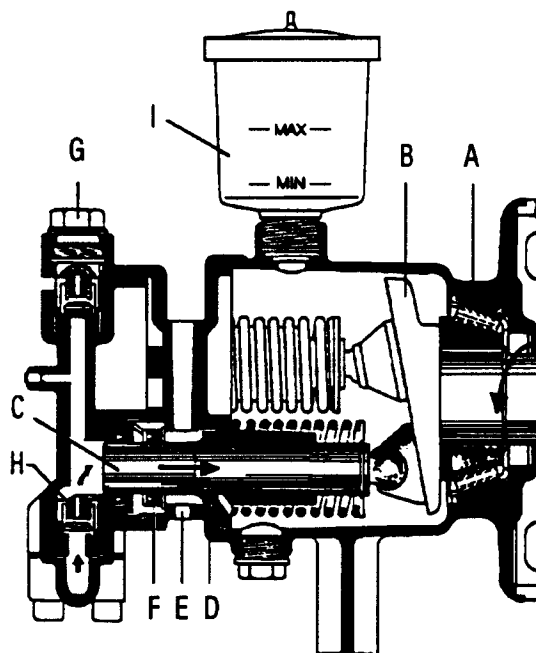
Pompa acqua

La pompa acqua è eseguita come pompa a tre pistoni con azionamento a disco obliquo collocato all'interno di un bagno di olio. Il livello dell'olio deve essere verificato sul contenitore dell'olio che si trova sulla pompa; il livello minimo e il livello massimo sono contrassegnati. Se l'olio ha un aspetto lattiginoso, questo indica la presenza di acqua nell'olio. In questo caso bisogna verificare la tenuta della guarnizione dei pistoni e sostituire l'olio.

La pompa acqua è dotata di una speciale pompa per detergente che aspira il detergente attraverso una valvola di aspirazione separata.

Leggenda per la pompa acqua

- a) *Involucro con olio per cambio*
- b) *Disco obliquo*
- c) *Pistone*
- d) *Guarnizione camera di olio*
- e) *Scarico per le perdite d'acqua*
- f) *Guarnizione*
- g) *Valvola di mandata*
- h) *Valvola di aspirazione*
- i) *Contenitore olio*



3.3 Sistema detergente

Il detergente viene aspirato da un contenitore separato e aggiunto all'acqua (vedi esecuzione standard pag. 4).

Il detergente viene aspirato dalla pompa (11) e passa attraverso il filtro all'estremità del tubo flessibile di aspirazione (12) e la valvola di dosaggio (14) nel tubo ad alta pressione (16). Percorrendo i tubi, il tubo flessibile e il sistema ugelli, il detergente viene completamente miscelato con l'acqua.

La quantità di detergente da aggiungere può essere regolata tramite la valvola di dosaggio (14). Se viene aspirata aria attraverso il sistema detergente, ad es. in caso di contenitore detergente vuoto, il modulo non ottiene la pressione necessaria.

Regolazione della valvola di dosaggio detergente

Prima di regolare la valvola di dosaggio bisogna riempire il tubo flessibile di aspirazione con detergente. Per consentire uno sfiato migliore e più rapido la valvola di dosaggio deve essere completamente aperta.

Per regolare esattamente la concentrazione desiderata è necessario determinare la quantità di aspirazione della valvola di dosaggio (in litri).

Concentrazione detergente > 4%

Se è richiesta una concentrazione detergente > 4%, risultano possibili i seguenti 2 varianti:

1. Aspirazione diretta di una miscela di base pronta all'impiego attraverso la pompa ad alta pressione. *(vedi variante 1 pag. 4)*
2. Alimentazione detergente attraverso una pompa di dosaggio esterna (8) nel tubo di aspirazione prima della pompa ad alta pressione *(vedi variante 2 pag. 5)*

In entrambi i casi il tubo di aspirazione detergente (15) e la pompa di dosaggio detergente (11) sono fuori esercizio.

4. Manutenzione e contratto di manutenzione

4.1 Contratto di manutenzione E' possibile stipulare un contratto di manutenzione relativo all'impianto con la ditta Kärcher, sezione ATK.

4.2 Intervalli di manutenzione E' necessario provvedere ad una manutenzione periodica dell'impianto.

a) Dopo le prime 50 ore di esercizio o dopo il 1° mese:

Sostituzione dell'olio nell'involucro della pompa acqua.

Aprire la vite di raccordo e scaricare l'olio, avvitare di nuovo la vite e riempire con nuovo olio Kärcher SAE 90 speciale, no. di ordinazione 6.288-016 (11), fino al livello max. sul contenitore olio della pompa.

Verificare l'impianto per perdite esterne, riserrare i raccordi a vite e i raccordi dei tubi in caso di necessità.

b) Ogni settimana – dopo ca. 40 ore di esercizio:

Verificare il livello dell'olio nell'involucro della pompa acqua (1). Se l'olio presenta un aspetto lattiginoso o se il livello dell'olio è inferiore al livello minimo, bisogna sostituire l'olio ovvero aggiungere olio nuovo.

c) Ogni tre mesi – dopo ca. 500 ore di esercizio:

Sostituzione dell'olio nell'involucro della pompa.

Verificare se il filtro detergente (12) è intasato, pulire in caso di necessità.

d) Ogni sei mesi – dopo ca. 1000 ore di esercizio:

Verificare le valvole della pompa acqua (1) e pulirle, non però con attrezzi duri!

Se le teste delle valvole presentano forti martellamenti, sostituire completamente le valvole.

Le molle a tazza della valvola di regolazione pressione (7) devono essere lubrificate dal servizio assistenza clienti (no. del lubrificante 6.288-055).

5. Guasti e loro eliminazione

Guasti	Possibili cause	Eliminazione
Prestazione ridotta della pompa acqua	<p>Valvola di regolazione pressione (7) non funziona, tenuta insufficiente.</p> <p>Alimentazione acqua insufficiente.</p> <p>Tenuta insufficiente delle valvole detergente (14) e (21).</p> <p>Contenitore detergente vuoto. Pompa acqua (1) aspira aria.</p>	<p>Verificare, pulire o sostituire le valvole.</p> <p>Provvedere ad una alimentazione acqua sufficiente.</p> <p>Verificare e chiudere a tenuta, sostituire in caso di necessità.</p>
Pompa acqua (1) batte e manometro (9) presenta forti vibrazioni	<p>Pompa acqua (1) aspira ridotte quantità di aria.</p>	<p>Verificare il sistema detergente ed il sistema di aspirazione, eliminare le perdite.</p>
Nessun trasporto detergente o trasporto insufficiente	<p>Filtro detergente (12) intasato oppure contenitore vuoto.</p> <p>Tenuta insufficiente o intasamento del tubo flessibile di aspirazione detergente (13) o della valvola di dosaggio (14).</p>	<p>Pulire ovvero riempire.</p> <p>Verificare, pulire.</p>
Getto d'acqua del dispositivo di spruzzatura irregolare	<p>Ugello intasato.</p> <p>Alimentazione acqua insufficiente.</p>	<p>Pulire l'ugello.</p> <p>Provvedere ad una alimentazione acqua sufficiente.</p>
Pompa non funziona	<p>Nessuna tensione elettrica al modulo.</p> <p>Interruttore protezione motore scattato.</p> <p>Fusibili di comando bruciati.</p> <p>Fusibile di comando bruciato.</p>	<p>Verificare la rete elettrica.</p> <p>Eliminare la causa del guasto, sbloccare.</p> <p>Eliminare la causa del sovraccarico. Sbloccare guasto cumulativo.</p> <p>Eliminare il sovraccarico, sostituire i fusibili.</p>

Inhoudsopgave

1. Technische gegevens, afmetingen, machineschema	46
1.1 Technische gegevens	46
1.2 Afmetingen	47
1.3 Machineschema	48-49
2. Bediening van de machine	50
2.1 Installatie	50
2.2 In bedrijf en buiten bedrijf stellen	50
3. Werking van de machine	50
3.1 Beschrijving van de machine	50
3.2 Watersysteem	50-51
3.3 Reinigingsmiddelsysteem	52
4. Onderhoud en onderhoudscontract	53
4.1 Onderhoudscontract	53
4.2 Onderhoudsschema	53
5. Verhelpen van storingen	54

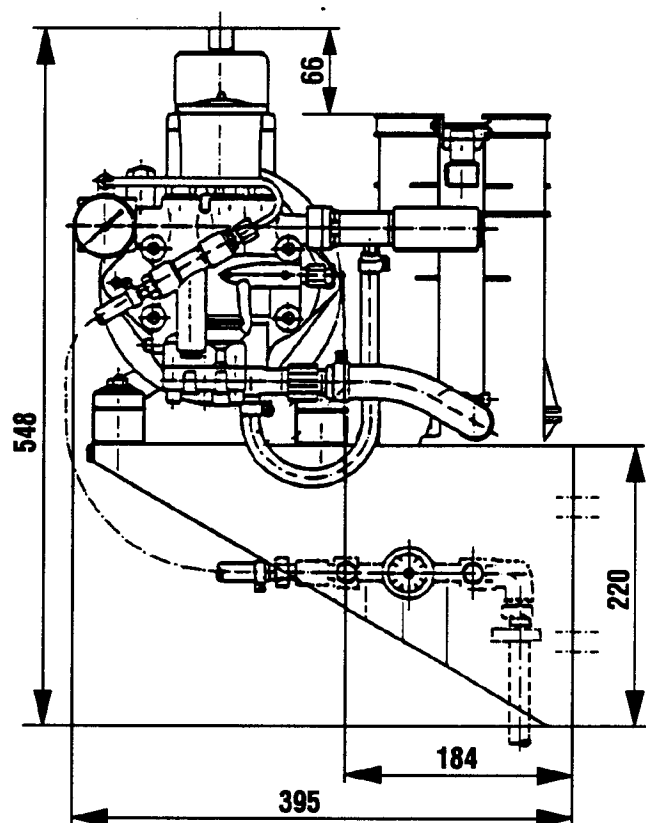
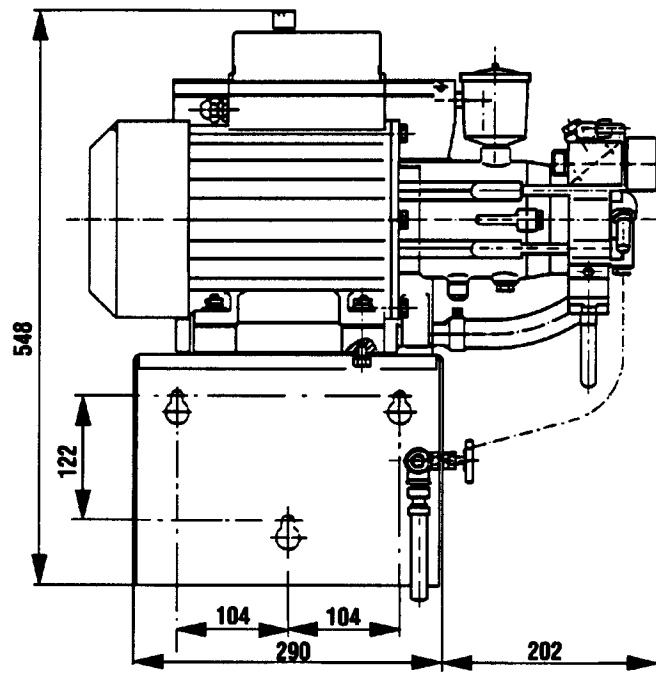
1. Technische gegevens, afmetingen, machineschema

1.1 Technische gegevens

Bedrijfsoverdruk		
bij max. transporthoeveelheid	bar	ca. 20
- bedrijf lans (sproeier* 1x15).....	bar	20
- bedrijf dak (sproeier 4x4001)	bar	20
- bedrijf zijkant (sproeier 8x4002/6501).....	bar	7,8
- bedrijf dak en zijkant (zie boven).....	bar	5,75
Quantità di spruzzatura		
max. transporthoeveelheid	l/h	900
- bedrijf lans	l/min	15
- bedrijf dak	l/min	4
- bedrijf zijkant	l/min	15
- bedrijf dak en zijkant	l/min	15
Temperatuur		
max. aanvoertemperatuur	°C	65
Elektrische aansluiting (module)		
Spanning	V/Hz	400/50
Opgenomen vermogen.....	kW	4,6
Afmetingen		
Lengte	mm	395
Breedte.....	mm	535
Hoogte.....	mm	547
Aansluitingen		
Aanvoer koud en warm water,		
osmosewater	duim	G 3/4"
Reinigingsmiddel (aanzuigzijde)	mm	7
Hogedrukleiding (buiten)	mm	M 22 x 1,5

* *Bij het ontwerp moet met de aansluiting voor de lans rekening worden gehouden.*

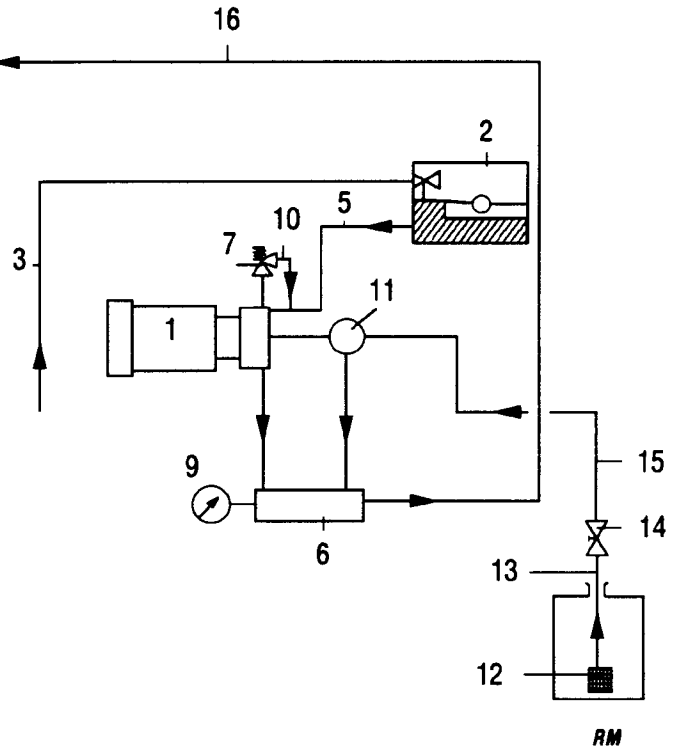
1.2 Afmetingen



1.3 Machineschema

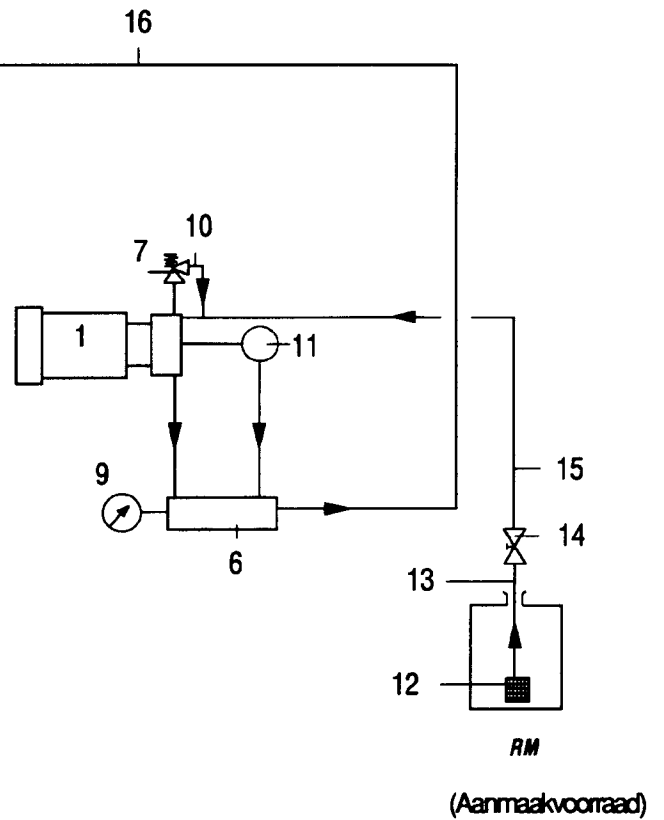
Schema A
(Standaarduitvoering)

Wasinstallatie

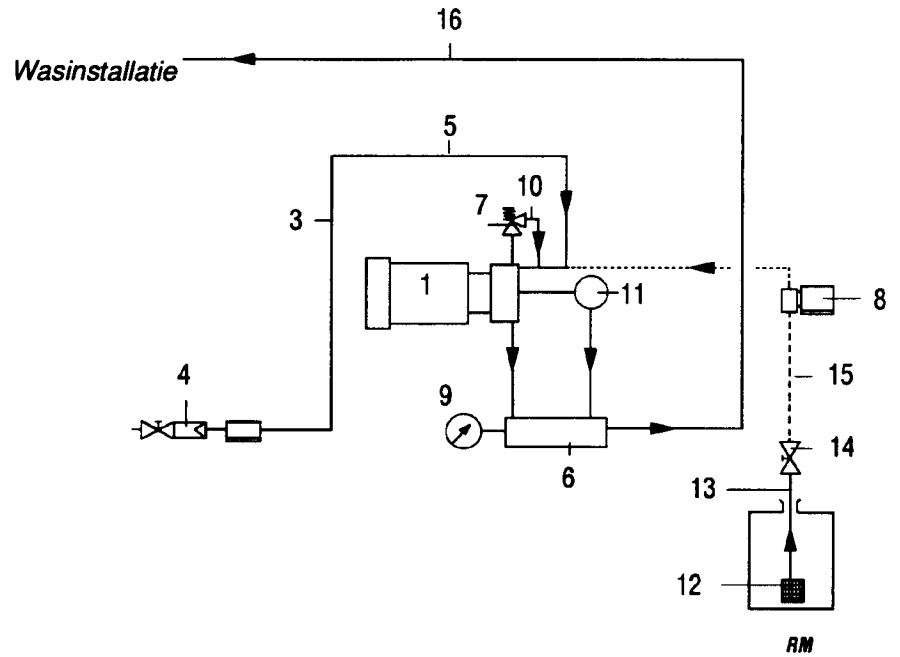


Schema B
(Variant 1)

Wasinstallatie



Schema C
(Variant 2)



Legenda

- Pos. 1 waterpomp
- Pos. 2 vlotterklep met passtuk
- Pos. 3 wateraanvoerleiding
- Pos. 4 buisscheider (bouwzijdig)
- Pos. 5 aanzuigleiding
- Pos. 6 hogedrukverdeler
- Pos. 7 drukregelingsklep
- Pos. *8 externe doseerpomp ($\geq 4\%$)
- Pos. 9 manometer
- Pos. 10 afvoerleiding drukregelingsklep
- Pos. 11 RM-pomp ($\geq 4\%$)
- Pos. 12 RM-filter
- Pos. 13 RM-aanzuigslang
- Pos. 14 RM-doseerklep
- Pos. 15 RM-aanzuigleiding
- Pos. 16 hogedrukslang

* niet meegeleverd
 RM = reinigingsmiddel

2. Bediening van de machine

2.1 Installatie

De pomp is klaar om te worden aangesloten en is gemonteerd op een wandconsole.

Het reservoir met reinigingsmiddel moet in de directe nabijheid van de module worden opgesteld. De zuigslang moet door de doorboorde deksel van het reservoir met reinigingsmiddel worden gestoken en aan de onderkant worden voorzien van een fijnmazig filter met een gewicht. Het filter moet, eenmaal gemonteerd, op de bodem van het reservoir liggen. De slangverbinding van het reservoir naar de module moet zo kort mogelijk zijn en moet recht (zonder scherpe knik) worden gelegd.

2.2 In bedrijf en buiten bedrijf stellen

De pomp wordt in bedrijf gesteld nadat op het bedieningsapparaat van de wasinstallatie een programma is gekozen; de pomp wordt buiten bedrijf gesteld bij het einde van het programma.

3. Werking van de machine

3.1 Beschrijving van de machine

De pompmodule bestaat uit de wandconsole met de daarop gemonteerde hogedrukwaterpomp met geïntegreerde reinigingsmiddelpomp, de aandrijvingsmotor en het vlotterreservoir.

3.2 Watersysteem

Wanneer door de waterpomp (1) uit het leidingnet water wordt aangevoerd, stroomt water naar de vlotterklep (2). Van daaruit zuigt de pomp het water door de aanzuigleiding naar de pompcylinder, zet het onder hoge druk en transporteert het via de hogedrukslang naar de wasinstallatie. Bij gesloten (verstopte) sproeiers stijgt de pompdruk totdat de drukregelingsklep (7) opengaat en een gedeelte van de getransporteerde stroom in de aanzuigleiding afvoert.

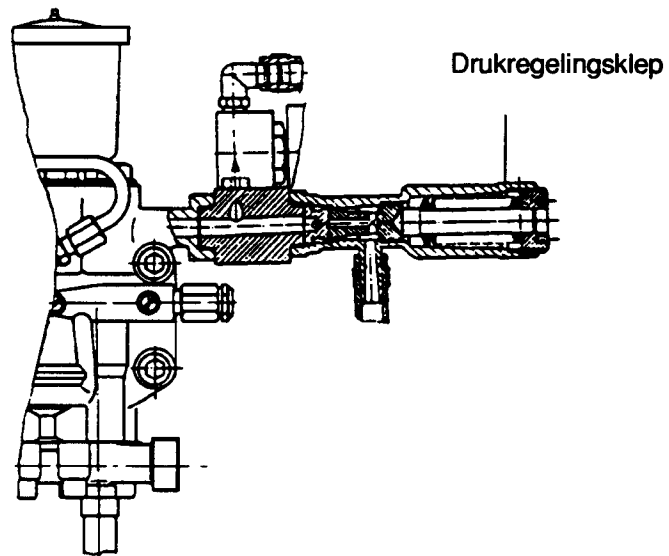
De drukregelingsklep (7) dient eveneens als veiligheidsklep die de pomp beveiligd tegen overbelasting.

De manometer (9) geeft de druk aan in het gehele watersysteem.

Het water kan ook (bijv. via een buisscheider) van de waterleiding direct naar de pomp worden gevoerd

Drukregelingsklep

De drukregelingsklep (7) op de waterpomp (1) gaat open wanneer het sproeiersysteem verstopt is; **zij dient daarom als veiligheidsklep en mag niet worden versteld.**



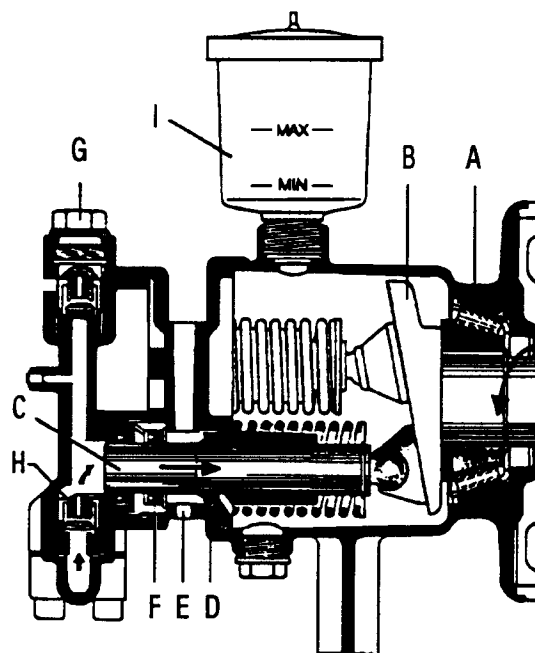
Waterpomp

De waterpomp is een pomp met drie zuigers met een in een oliebad lopende tuimelschijfaandrijving. Het oliepeil moet worden gecontroleerd op het op de pomp aangebrachte oliereservoir; de minimale en maximale oliestand is gemarkeerd. Wanneer de olie er melkachtig uitziet, bevindt zich water in de olie. In dat geval moet worden gecontroleerd of de zuigerafdichting niet lekt en moet de olie worden vervangen.

De waterpomp heeft een speciale reinigingsmiddelpomp die via een afzonderlijke zuigklep reinigingsmiddel aanzuigt.

Legenda bij de waterpomp

- a) behuizing met cardanolie
- b) tuimelschijf
- c) zuiger
- d) afdichting olieruimte
- e) lekwaterafvoer
- f) afdichting
- g) persklep
- h) zuigklep
- i) oliereservoir



3.3 Reinigings- middelsysteem

Reinigingsmiddel wordt opgezogen vanuit het apart opgestelde reservoir en gedoseerd aan het water toegevoegd (zie standaarduitvoering, pagina 48).

Het reinigingsmiddel wordt aangezogen door de pomp (11) en komt door de zeef aan het eind van de zuigslang (12) en via de doseerklep (14) terecht in de drukleiding (16). Op weg via de buisleidingen, de slang en het sproeiersysteem wordt het reinigingsmiddel volledig met het water vermengd.

De gedoseerd toegevoegde hoeveelheid reinigingsmiddel kan door de doseerklep (14) worden ingesteld. Wanneer door het reinigingsmiddelsysteem lucht wordt aangezogen, bijv. wanneer het reservoir voor reinigingsmiddel leeg is, komt de module niet op druk.

Instellen van de doseerklep voor reinigingsmiddel

Voor de instelling van de doseerklep moet de zuigslang zijn gevuld met reinigingsmiddel. Voor een snellere en betere ontluchting dient de doseerklep volledig te worden geopend.

Om de gewenste concentratie precies in te stellen, is het noodzakelijk de aanzuighoeveelheid van de doseerklep in liters te meten.

Reinigingsmiddelconcentratie > 4%

Wanneer een reinigingsmiddelconcentratie van > 4% gewenst is, zijn de volgende twee varianten mogelijk:

1. Directe aanzuiging van een gebruiksklaar gemengde aanmaakvoorraad door de hogedrukpomp (*zie variant 1 op pagina 48*).
2. Toevoer van reinigingsmiddel naar de aanzuigleiding voor de hogedrukpomp via een externe doseerpomp (8) met voldoende vermogen (*zie variant 2 op pagina 49*).

In beide gevallen zijn de reinigingsmiddelaanzuigleiding (15) en de reinigingsmiddelpomp (11) zonder functie.

4. Onderhoud en onderhoudscontract

4.1 Onderhoudscontract Met de afdeling ATK van de firma Kärcher kan voor de installatie een onderhoudscontract worden afgesloten.

4.2 Onderhoudschema De installatie moet regelmatig worden onderhouden.

a) Na de eerste 50 bedrijfsuren of na een maand:

Olie in pompbehuizing van de waterpomp vervangen.

Aansluitschroef openen en olie laten weglopen. Schroef weer vastdraaien en vullen met verse Kärcher-olie SAE 90 speciaal, bestelnummer 6.288-016 (1 liter), tot aan de markering "Max." op het oliereservoir van de pomp.

Controleren of de installatie niet lekt; eventueel schroef- en slangverbindingen vastdraaien.

b) Wekelijks - na ca. 40 bedrijfsuren:

Het oliepeil in de pompbehuizing van de waterpomp (1) moet worden gecontroleerd. Wanneer de olie melkachtig is, of wanneer het oliepeil is gedaald beneden de markering "Min.", moet de olie worden vervangen of worden bijgevuld.

c) Elk kwartaal - na ca. 500 bedrijfsuren:

Olie in de pompbehuizing vervangen

Controleren of reinigingsmiddelfilter (12) goed doorlatend is; schoonmaken indien het vuil is.

d) Elk half jaar - na 1000 bedrijfsuren:

Kleppen van de waterpomp (1) controleren en reinigen; niet met hard gereedschap!

Wanneer de klepschijven versleten zijn, moeten de complete kleppen worden vervangen.

De ingebouwde schotelveren van de drukregelingsklep (7) op de pomp moeten door de klantenservice worden gevet (vet met bestelnr. 6.288-055).

5. Verhelpen van storingen

Storingen	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Verminderd vermogen van de waterpomp	Drukregelingsklep (7) niet in orde, lek. Onvoldoende wateraanvoer. Reinigingsmiddelkleppen (14) en (21) lek. Reservoir voor reinigingsmiddel leeg. Waterpomp (1) zuigt lucht aan.	Kleppen controleren; reinigen of vervangen Voor voldoende wateraanvoer zorgen Controleren; dicht maken, resp. vernieuwen
Waterpomp (1) klopt en manometer (9) varieert sterk	Waterpomp (1) zuigt een beetje lucht aan.	Controleer zuig- en reinigingsmiddelsysteem en dicht het lek
Onvoldoende of geen reinigingsmiddeltransport	Reinigingsmiddelfilter (12) verstopt of container leeg. Reinigingsmiddel aanzuigslang (13) of doseerklep (14) lek of verstopt.	Schoonmaken, resp. vullen Controleren, schoonmaken
Waterstraal ongelijkmatig bij de sproeiers	Sproeier verstopt. Wateraanvoer niet voldoende.	Sproeier reinigen Voor voldoende wateraanvoer zorgen
Pomp werkt niet	Geen spanning aanwezig op de elektrische module. Motorbeveiligingsschakelaar geactiveerd. Besturingszekeringen doorgebrand. Besturingszekering doorgebrand.	Elektrisch stroomnet controleren Oorzaak van de storing wegnemen; schakelaar omzetten Oorzaak van overbelasting wegnemen; centrale storingsmelder omzetten Overbelasting ongedaan maken; zekeringen vervangen

Indice

1. Características Técnicas, hoja de medidas, esquema del aparato	56
1.1 Características Técnicas	56
1.2 Hojas de medidas	57
1.3 Esquema del aparato	58-59
2. Manejo del aparato	60
2.1 Instalación	60
2.2 Puesta en marcha/Parada	60
3. Estructura del aparato	60
3.1 Descripción del aparato	60
3.2 Circuito del agua	60-61
3.3 Circuito del detergen te	62
4. Mantenimiento y contrato de mantenimiento	63
4.1 Contrato de mantenimiento	63
4.2 Plan de mantenimiento	63
5. Localización y subsanamiento de averías	64

1. Características Técnicas, hoja de medidas, esquema del aparato

1.1 Características Técnicas

Presión de trabajo

Con máximo caudal	bares	aprox. 20
- Modalidad de servicio con lanza (boquilla 1x15*)	bares	20
- Modalidad de servicio «lavado superior (techo)» del vehículo (boquilla 4x4001) ..	bares	20
- Modalidad de servicio «lavado de los laterales» (boquilla 8x4002/6501)	bares	7,8
- Modalidad de servicio «lavado superior (techo) y de los laterales del vehículo» (véase más arriba)	bares	5,75

Caudal de pulverizado

Máximo caudal	l/h	900
- Modalidad de servicio con lanza	l/min	15
- Modalidad de servicio «lavado superior (techo)» del vehículo (boquilla 4x4001)	l/min	4
- Modalidad de servicio «lavado de los laterales»	l/min	15
- Modalidad de servicio «lavado superior (techo) y de los laterales del vehículo»	l/min	15

Temperatura

Máxima temperatura de entrada	°C	65
-------------------------------------	----	----

Conexión eléctrica (módulo)

Tensión	V/Hz	400/50
Absorción nominal	kW	4,6

Medidas

Longitud	mm	395
Anchura	mm	535
Altura	mm	547

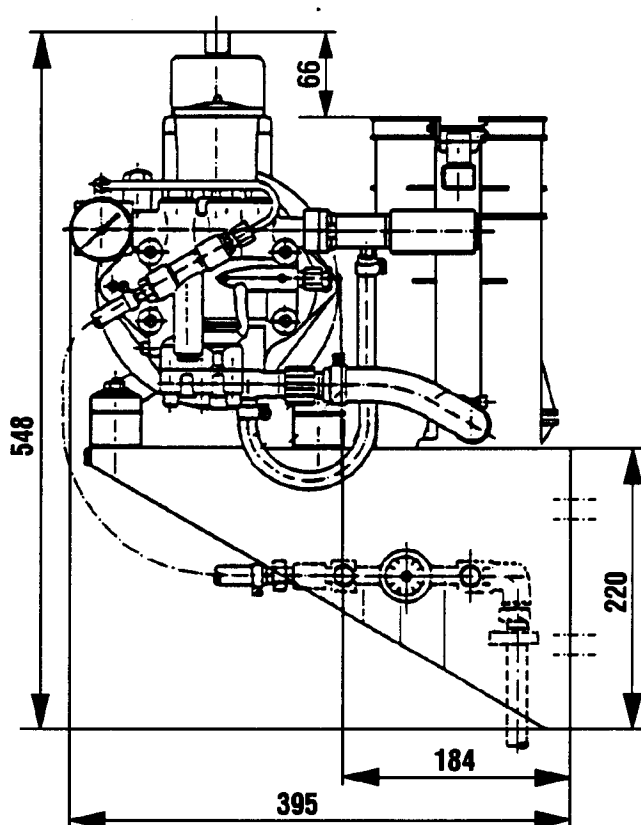
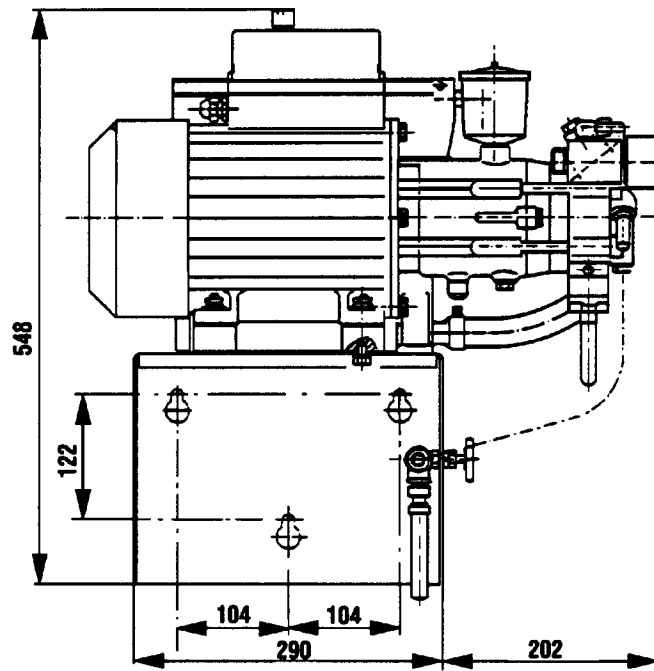
Conexiones y acoplamientos

Alimentación de agua fría, agua caliente

y agua desmineralizada (osmotizada) ...	pulgadas	G 3/4"
Detergente (circuito de aspiración)	mm	7
Línea de alta presión (exterior)	mm	M 22 x 1,5

* En caso de desear trabajar con la modalidad de servicio con lanza, ésta deberá tenerse en cuenta expresamente al realizar los planos de la instalación.

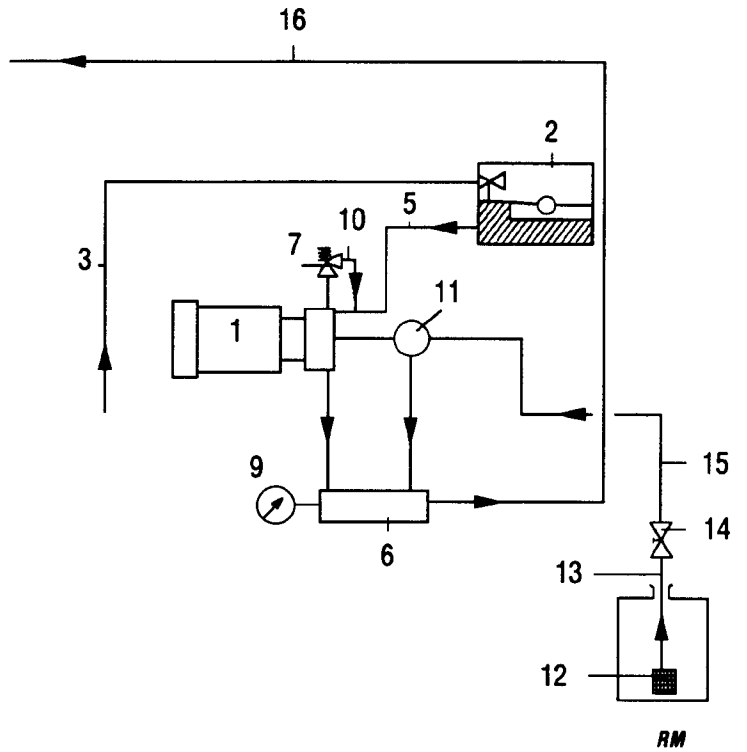
1.2 Hoja de medidas



1.3 Esquema del aparato

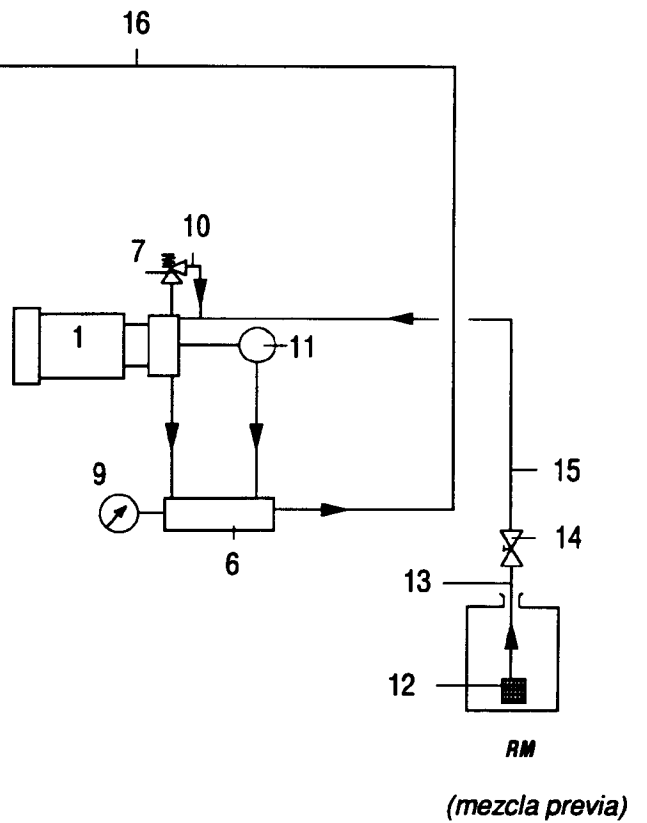
Esquema A
(versión estándar)

Instalación de lavado

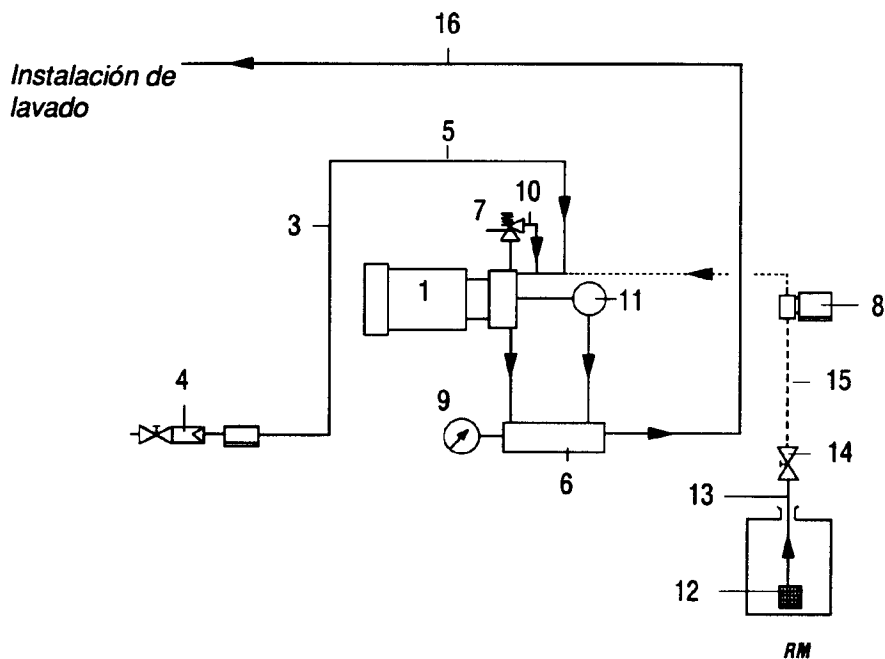


Esquema B
(variante 1)

Instalación de lavado



Esquema C
(variante 2)



Leyenda

- Pos. 1 Bomba de agua
- Pos. 2 Válvula de flotador con cuerpo de relleno
- Pos. 3 Tubería de alimentación de agua
- Pos. 4 Separador de tuberías (debe encontrarse instalado con anterioridad al montaje de la instalación)
- Pos. 5 Tubería de aspiración
- Pos. 6 Distribuidor de alta presión
- Pos. 7 Válvula reguladora de la presión
- Pos.*8 Bomba dosificadora exterior (> 4%)
- Pos. 9 Manómetro
- Pos.10 Tubería de retorno de la válvula reguladora de la presión
- Pos.11 Bomba del detergente (3/4 4%)
- Pos.12 Filtro de detergente
- Pos.13 Manguera de aspiración del detergente
- Pos.14 Válvula dosificadora del detergente
- Pos.15 Tubería de aspiración del detergente
- Pos.16 Manguera de alta presión

* no forma parte del equipo de serie del aparato
 RM = Detergente

2. Manejo del aparato

2. Manejo del aparato

La bomba, lista para su acoplamiento a la instalación, está montada sobre una consola para montaje sobre la pared.

El recipiente para el detergente se ha de colocar en la proximidad inmediata de la bomba. Introducir la manguera de aspiración en el interior del recipiente a través de la perforación practicada en la tapa del recipiente para dicho propósito. Acoplar a la manguera un filtro fino con peso adosado. El filtro deberá asentarse sobre el fondo del recipiente. La manguera de enlace entre el recipiente y el módulo deberá ser lo más corta posible y estar completamente recta (sin presentar pandeo ni pliegues)

2.2 Puesta en marcha/Parada

La bomba se pone en marcha una vez que se han seleccionado y activado los programas de lavado deseados en la unidad de mando de la instalación. Al finalizar el ciclo de lavado seleccionado, la instalación para la bomba.

3. Estructura del aparato

3.1 Descripción del aparato

La bomba modular se compone de una consola para el montaje sobre la pared, que sirve de soporte a la bomba de alta presión con bomba para el detergente integrada, el motor de accionamiento y la caja del flotador.

3.2 Circuito del agua

Trabajando con la alimentación de agua de la bomba (1) desde la red pública de abastecimiento, el agua circula hasta la válvula de flotador (2). Desde allí es aspirada por la bomba y trasladada, a través de la tubería de aspiración, hasta el cilindro de la bomba. Allí es sometida a alta presión y transportada, a través de la manguera de alta presión, a la instalación de lavado. En caso de encontrarse cerradas (obstruidas) las boquillas, la presión interior de la bomba aumenta hasta que la válvula reguladora de la presión (7) abre y deriva un parte del caudal a la tubería de aspiración.

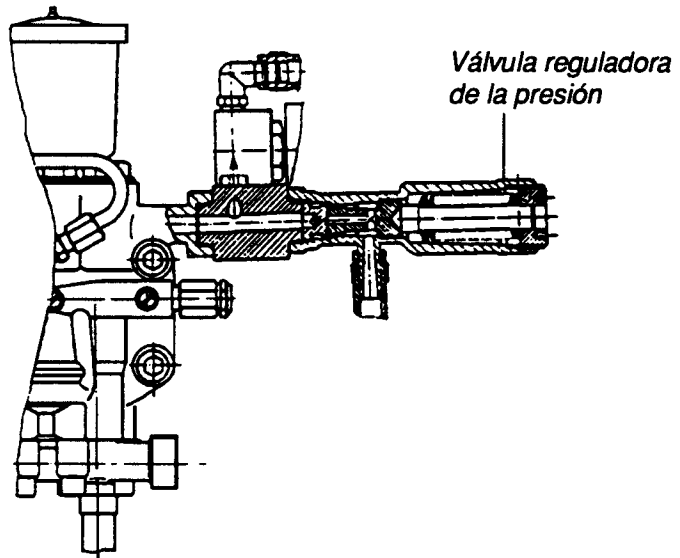
La válvula reguladora de la presión (7) desempeña al mismo tiempo las funciones de válvula de seguridad que protege la bomba contra posible sobrepresión.

El manómetro (9) señala la presión existente en todo el circuito de agua.

El agua también puede suministrarse directamente a la bomba desde la red pública de abastecimiento (por ejemplo a través de un separador de tuberías).

Válvula reguladora de la presión

La válvula reguladora de la presión (7) emplazada en la bomba de agua (1) se abre en caso de obstrucción de las boquillas. De este modo, sirve de **válvula de seguridad**, no debiéndose modificar en absoluto el ajuste de Fábrica que posee.



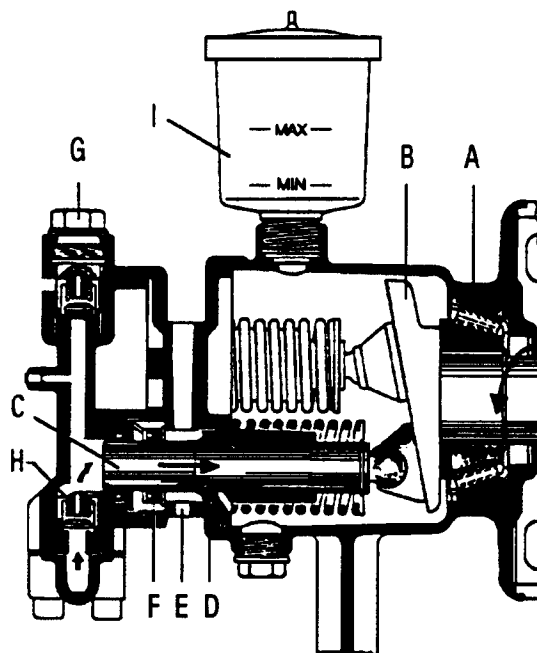
Bomba de agua

La bomba de agua es una bomba de tres pistones con accionamiento por plato oscilante bañado en aceite. El nivel del aceite puede comprobarse a través de sendas marcas indicadoras del máximo y mínimo nivel de llenado respectivo (marcas «Max» y «Min») que figuran en el depósito de aceite adosado a la bomba. Si el aceite llegara a presentar un aspecto lechoso, ello es un indicio de que se ha mezclado agua. En este caso hay que verificar la estanqueidad de las juntas de los pistones y cambiar el aceite.

La bomba de agua incorpora una bomba para el detergente. El detergente es aspirado a través de la válvula de aspiración separada.

Leyenda relativa a la bomba de agua

- a) Cáster con aceite para la bomba (de engranajes)
- b) Plato oscilante
- c) Pistones
- d) Junta del recinto del aceite
- e) Evacuación del agua de fuga
- f) Junta
- g) Válvula de presión
- h) Válvula de aspiración
- i) Depósito para el aceite



3.3 Circuito del detergente

El detergente se aspira desde un recipiente específico y separado, y se agrega al agua (véase solución estándar en pg. 58).

El detergente es aspirado por la bomba (11) y, tras pasar por el filtro que se encuentra montado en el extremo de la manguera de aspiración (12) y la válvula dosificadora (14), llega a la tubería de presión (16). A lo largo de su recorrido por las tuberías, la manguera y el sistema de boquillas, el detergente se mezcla completamente con el agua.

La cantidad de detergente agregada al agua se puede regular mediante la válvula dosificadora correspondiente (14). Si se llegara a aspirar aire a través del circuito del detergente, por ejemplo al encontrarse vacío el recipiente para el detergente, la bomba no coge presión.

Ajuste de la válvula dosificadora del detergente

Antes de ajustar la cantidad de detergente a agregar, la manguera de aspiración tiene que estar repleta de detergente. Para acelerar y facilitar la operación de purga del aire del circuito, deberá abrirse completamente la válvula dosificadora.

Concentración del detergente > 4%

Si se requiriese una concentración del detergente superior al 4% (>4%), hay dos opciones disponibles para alcanzarla:

1º Mediante la aspiración directa por la bomba de aspiración de una mezcla previa lista para su aplicación (*véase variante 1, pág. 58*)

2º Suministro del detergente a la tubería de aspiración delante de la bomba de alta presión, mediante una potente bomba dosificadora exterior (8) (*véase variante 2, pág. 59*)

En ambos casos no funcionan ni la tubería de aspiración del detergente (15) ni la bomba del detergente (11).

4. Mantenimiento y contrato de mantenimiento

4.1 Contrato de mantenimiento

Para concluir un contrato de mantenimiento para la instalación deberá contactarse a la Sociedad Nacional de Kärcher correspondiente o al Distribuidor Oficial de productos Kärcher en su región o país.

4.2 Plan de mantenimiento

La instalación requiere un mantenimiento regular.

a) Al cabo de las primeras 50 horas de servicio o de un mes:
Cambiar el aceite del cárter de la bomba de agua.

Soltar el tornillo de vaciado del aceite y evacuar el aceite usado. Volver a montar el tornillo y rellenar aceite «Kärcher SAE 90 Spezial», N° de pedido 6.288-016 (1 litro) hasta la marca de máximo nivel de llenado «Max» del depósito de aceite instalado sobre el cárter de la bomba.

Verificar la estanqueidad exterior del circuito. En caso necesario, reajustar las conexiones roscadas y los acoplamientos de las mangueras.

b) Semanalmente - al cabo de unas 40 horas de servicio:
Verificar el nivel del aceite en el cárter de la bomba de agua (1). Si el aceite presentara un aspecto lechoso o se encontrara por debajo de la marca de mínimo nivel de llenado «Min», cambiar el aceite o agregar aceite adicionalmente.

c) Trimestralmente - al cabo de 500 horas de servicio:
Cambiar el aceite del cárter de la bomba.
Verificar el paso libre del filtro del detergente (12). En caso de haberse acumulado suciedad en el mismo, limpiarlo.

d) Semestralmente - al cabo de 1000 horas de servicio:
Verificar las válvulas de la bomba de agua (1) y limpiarlas. ¡No emplear herramientas duras!
En caso de constatar la existencia de platillos de válvula fuertemente desgastados, sustituir las válvulas completas por otras nuevas.
Engrasar los resortes de disco de la válvula reguladora de la presión (7) de la bomba con grasa N° 6.288-055 (operación a cargo del Servicio Técnico Postventa de Kärcher).

5. Localización y subsanamiento de averías

Perturbación	Posible causa	Forma de subsanamiento
La bomba de agua desarrolla escasa potencia	<p>Válvula de regulación de la presión (7) de la bomba no está en orden, presenta inestaqueidades.</p> <p>Insuficiente alimentación de agua.</p> <p>Válvulas de dosificación del detergente (14) inestacas. Recipiente del detergente vacío.</p> <p>La bomba de agua (1) aspira aire.</p>	<p>Verificar la válvula, limpiarla o sustituirla.</p> <p>Establecer una alimentación de agua suficiente.</p> <p>Verificarlas y estanqueizarlas. Sustituirlas en caso necesario.</p>
En la boma de agua (1) se registran golpes de pistón y el manómetro (9) oscila fuertemente.	La bomba de agua (1) aspira algo de aire.	Revisar los circuitos de aspiración y del detergente; subsanar las las inestaqueidades.
Transporte de detergente nulo o insuficiente	<p>El filtro del detergente (12) está obstruido o el recipiente del detergente está vacío.</p> <p>Las mangueras de aspiración del detergente (13) o la válvula de dosificación del detergente (14), están inestacas u obstruidas.</p>	<p>Limpiarlo o llenar detergente en el recipiente, según el caso.</p> <p>Verificarlas, limpiarlas.</p>
Chorro de agua irregular en el dispositivo de proyección	<p>La boquilla está obstruida.</p> <p>Insuficiente alimentación de agua.</p>	<p>Limpiarla.</p> <p>Asegurar una alimentación de agua suficiente.</p>
La bomba no funciona	<p>No hay tensión eléctrica en el módulo.</p> <p>Interruptor de protección del motor se ha disparado.</p> <p>Los fusibles del mando se han fundido.</p> <p>Los fusibles del mando se han fundido.</p>	<p>Verificar la red eléctrica.</p> <p>Subsanar la causa de la avería; desbloquear el interruptor.</p> <p>Subsanar la causa de la sobrecarga. Desactivar la indicación sobre perturbación colectiva.</p> <p>Subsanar la causa de la sobrecarga. Sustituir los fusibles por otros nuevos.</p>

Πίνακας περιεχομένων

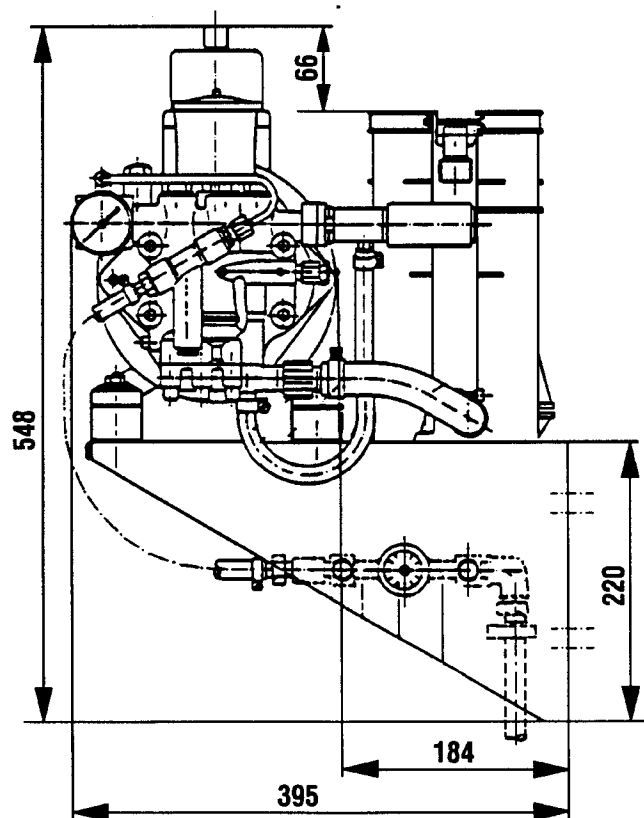
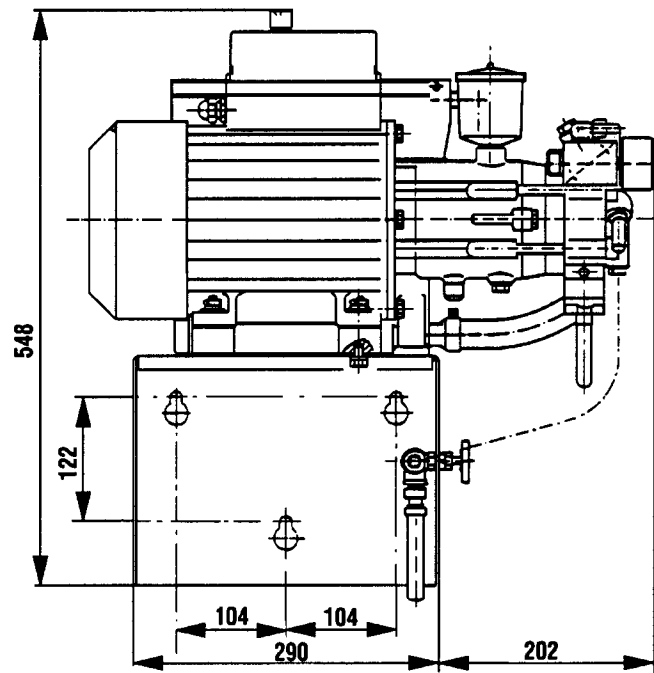
1. Χαρακτηριστικά λειτουργίας, σχέδιο με διαστάσεις, διάγραμμα λειτουργίας πλυντηρίου	66
1.1 Χαρακτηριστικά λειτουργίας	66
1.2 Σχέδια με διαστάσεις	67
1.3 Διάγραμμα λειτουργίας πλυντηρίου	68-69
2. Χειρισμός του πλυντηρίου	70
2.1 Εγκατάσταση	70
2.2 Θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας	70
3. Συγκρότηση πλυντηρίου	70
3.1 Περιγραφή πλυντηρίου	70
3.2 Σύστημα υδροδότησης	70-71
3.3 Σύστημα προσθήκης απορρυπαντικού	72
4. Συντήρηση και συμβόλαιο συντήρησης	73
4.1 Συμβόλαιο συντήρησης	73
4.2 Πρόγραμμα συντήρησης	73
5. Βλάβες και αντιμετώπισή τους	74

1. Χαρακτηριστικά λειτουργίας, σχέδια με διαστάσεις, διάγραμμα λειτουργίας πλυντηρίου

1.1 Χαρακτηριστικά λειτουργίας	Υπερπίεση λειτουργίας με μέγ. παροχή αντλίας	bar	περ. 20
	- λειτουργία για εκτοξευτήρα (μπεκ 1x15*)	bar	20
	- λειτουργία για οροφή (μπεκ 4x4001)	bar	20
	- λειτουργία για πλευρά (μπεκ 8x4002/6501)	bar	7,8
	- λειτουργία για οροφή και πλευρά (βλ. πιο πάνω)	bar	5,75
Εκτοξευόμενη ποσότητα			
μέγ. παροχή αντλίας	λίτρα/ώρα		900
- λειτουργία για εκτοξευτήρα	λίτρα/λεπτό		15
- λειτουργία για οροφή	λίτρα/λεπτό		4
- λειτουργία για πλευρά	λίτρα/λεπτό		15
- λειτουργία για οροφή και πλευρά	λίτρα/λεπτό		15
Θερμοκρασία			
μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής	°C		65
Παροχή ρεύματος (στοιχείο αντλίας)			
Τάση	V/Hz		400/50
Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς	kW		4,6
Διαστάσεις			
Μήκος	mm		395
Πλάτος	mm		535
Ύψος	mm		547
Παροχές			
Παροχή κρύου, ζεστού και οσμωτικού νερού			
	ίντσες		G 3/4"
Απορρυπαντικό (πλευρά αναρρόφησης)	mm		7
Αγωγός υψηλής πίεσης (εξωτερικά)	mm		M22x1,5

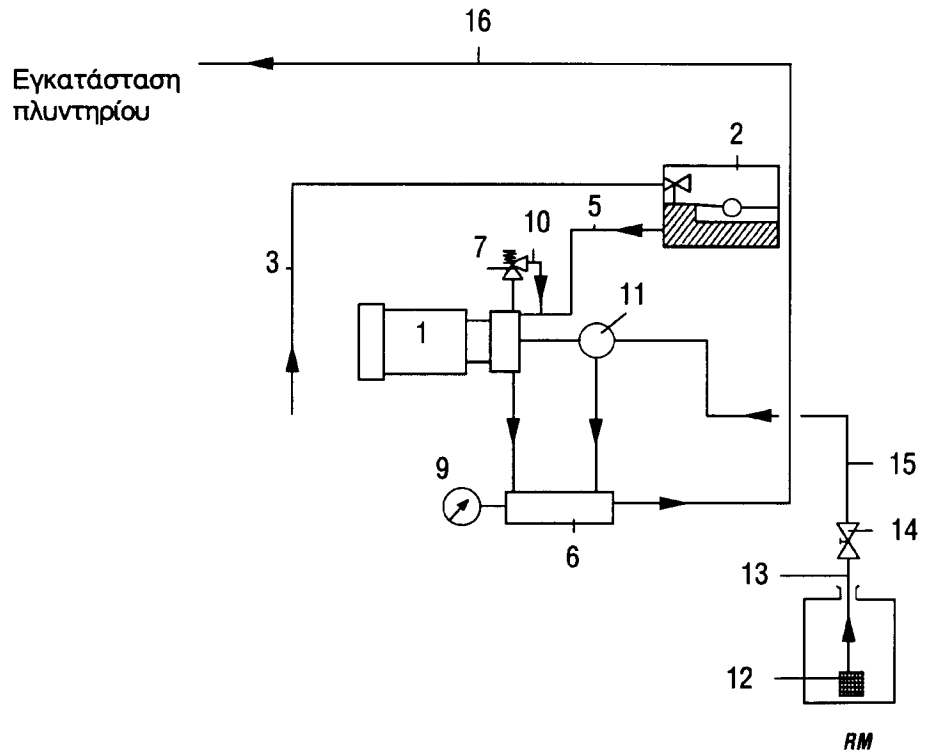
* Η παροχή για τον εκτοξευτήρα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη μελέτη.

1.2 Σχέδια με διαστάσεις

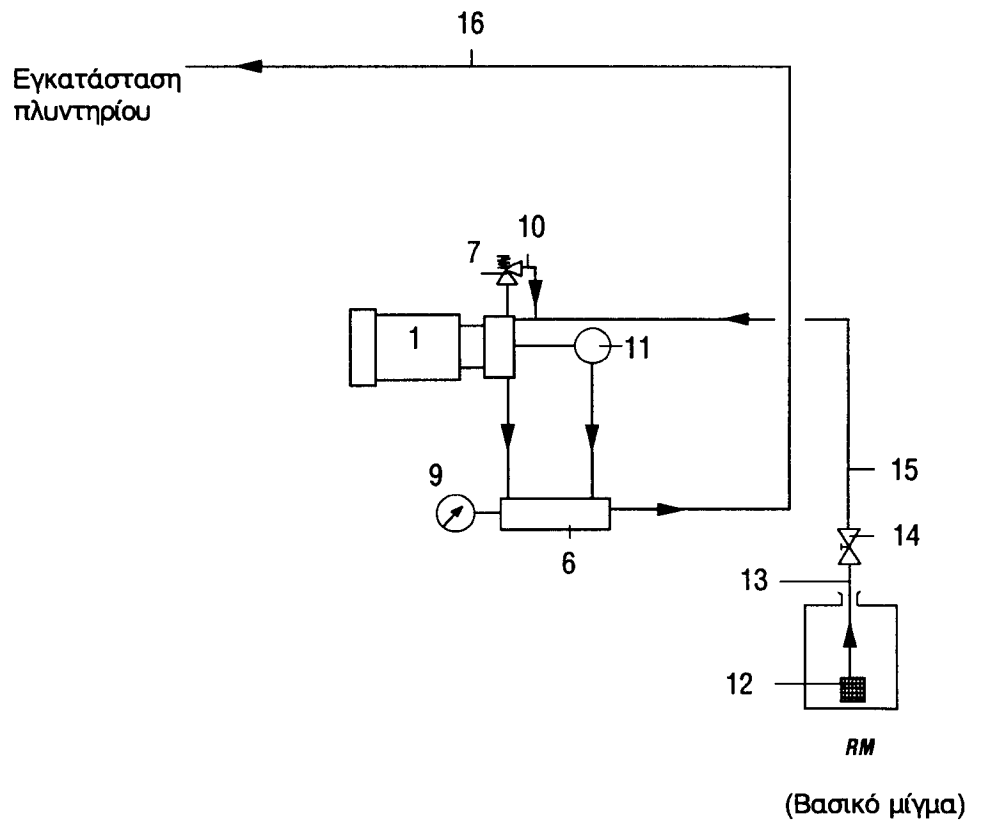


1.3. Διάγραμμα λειτουργίας πλυντηρίου

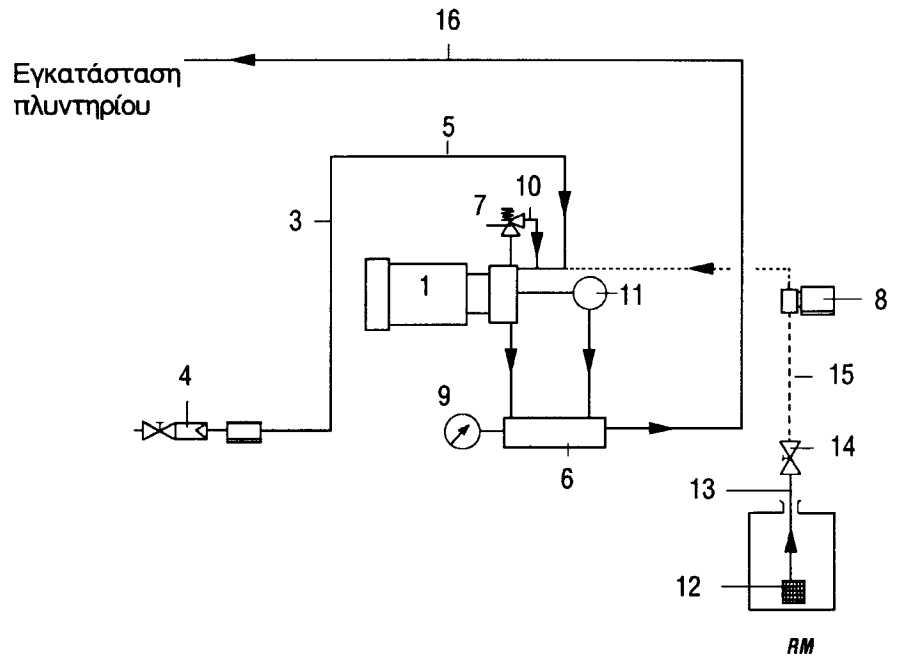
Διάγραμμα A (βασικός τύπος)



Διάγραμμα Β (παραλλαγή 1)



Διάγραμμα C
(παραλλαγή 2)



Υπόμνημα

- | | | |
|-----|----|-----------------------------------------------------|
| a/a | 1 | αντλία νερού |
| a/a | 2 | βαλβίδα με πλωτήρα και σώμα πλήρωσης |
| a/a | 3 | σωλήνας προσαγωγής νερού |
| a/a | 4 | διακόπτης σωλήνωσης (να υπάρχει στο κτίσμα) |
| a/a | 5 | σωλήνας αναρρόφησης |
| a/a | 6 | διανομέας υψηλής πίεσης |
| a/a | 7 | βαλβίδα ρύθμισης της πίεσης |
| a/a | *8 | εξωτερική δοσομετρική αντλία (≥ 4%) |
| a/a | 9 | μανόμετρο |
| a/a | 10 | σωλήνας επιστροφής της βαλβίδας ρύθμισης της πίεσης |
| a/a | 11 | αντλία απορρυπαντικού (RM) (≥ 4%) |
| a/a | 12 | φίλτρο απορρυπαντικού (RM) |
| a/a | 13 | ελαστικός σωλήνας αναρρόφησης απορρυπαντικού (RM) |
| a/a | 14 | δοσομετρική αντλία απορρυπαντικού (RM) |
| a/a | 15 | σωλήνας αναρρόφησης απορρυπαντικού (RM) |
| a/a | 16 | ελαστικός σωλήνας υψηλής πίεσης |
| | * | δεν συνοδεύει το πλυντήριο |
| RM | = | απορρυπαντικό |

2. Χειρισμός του πλυντηρίου

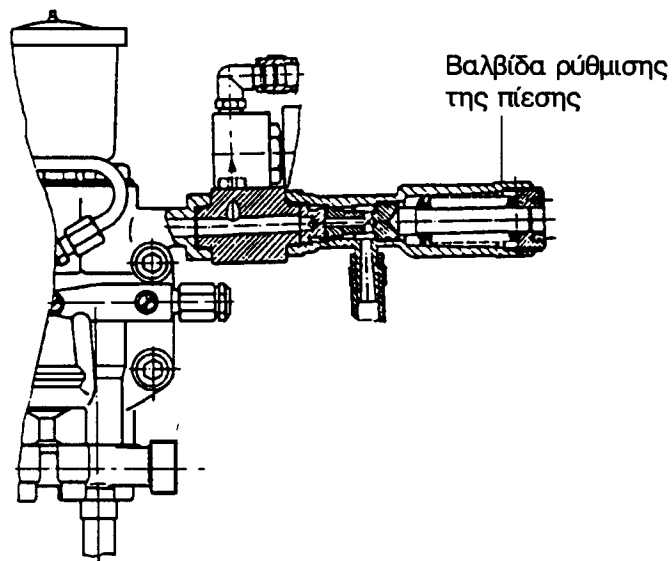
- 2.1 Εγκατάσταση** Η έτοιμη προς σύνδεση αντλία βρίσκεται προσυναρμολογημένη πάνω σε πλαίσιο για επίτοιχη εγκατάσταση.
- Το δοχείο απορρυπαντικού πρέπει να τοποθετείται πολύ κοντά στο στοιχείο της αντλίας. Ο ελαστικός σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να περαστεί από έξω μέσα από το τρυπημένο κάλυμμα του δοχείου απορρυπαντικού και να εφοδιαστεί κάτω με λεπτό φίλτρο με βαρίδιο. Το φίλτρο πρέπει να ακουμπάει στον πυθμένα του δοχείου, όταν είναι τοποθετημένο. Η σύνδεση του σωλήνα από το δοχείο προς το στοιχείο της αντλίας πρέπει να γίνεται όσο γίνεται στη συντομότερη και ευθεία απόσταση (χωρίς μεγάλο λύγισμα).
- 2.2 Θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας** Η αντλία τίθεται σε λειτουργία, όταν γίνεται ανάλογη επιλογή προγράμματος στη συσκευή χειρισμού του πλυντηρίου με το ξεκίνημα του προγράμματος και σταματάει με τη λήξη του προγράμματος.

3. Συγκρότηση πλυντηρίου

- 3.1 Περιγραφή πλυντηρίου** Το στοιχείο της αντλίας αποτελείται από το πλαίσιο, στο οποίο είναι τοποθετημένη η αντλία νερού υψηλής πίεσης με ενσωματωμένη αντλία απορρυπαντικού και το δοχείο με πλωτήρα.
- 3.2 Σύστημα υδροδότησης** Κατά την τροφοδότηση της αντλίας νερού (1) από το δίκτυο ύδρευσης τρέχει νερό προς τη βαλβίδα (2) με πλωτήρα. Από εκεί το αναρροφά η αντλία μέσω του σωλήνα αναρρόφησης στους κυλίνδρους της αντλίας, το ανεβάζει σε υψηλή πίεση και το μεταφέρει μέσω του ελαστικού σωλήνα υψηλής πίεσης προς το πλυντήριο. Όταν είναι κλειστά (βουλωμένα) τα μπεκ, ανεβαίνει η πίεση της αντλίας, μέχρι να ανοίξει η βαλβίδα ρύθμισης (7) της πίεσης και να διοχετεύσει ένα μέρος του μεταφερομένου νερού στον σωλήνα αναρρόφησης.
- Η βαλβίδα ρύθμισης (7) της πίεσης εξυπηρετεί ταυτόχρονα ως βαλβίδα ασφαλείας που προστατεύει την αντλία από υπερφόρτιση.
- Το μανόμετρο (9) δείχνει την πίεση σ' ολόκληρο το σύστημα υδροδότησης.
- Το νερό να διοχετεύεται επίσης (για παράδειγμα μέσω διακόπτη) από τον σωλήνα νερού απευθείας στην αντλία.

Βαλβίδα ρύθμισης της πίεσης

Η βαλβίδα ρύθμισης (7) της πίεσης πάνω στην αντλία νερού (1) ανοίγει, όταν είναι βουλωμένο το σύστημα των μπεκ, εξυπηρετεί επομένως ως βαλβίδα ασφαλείας και δεν επιτρέπεται να απορυθμιστεί.

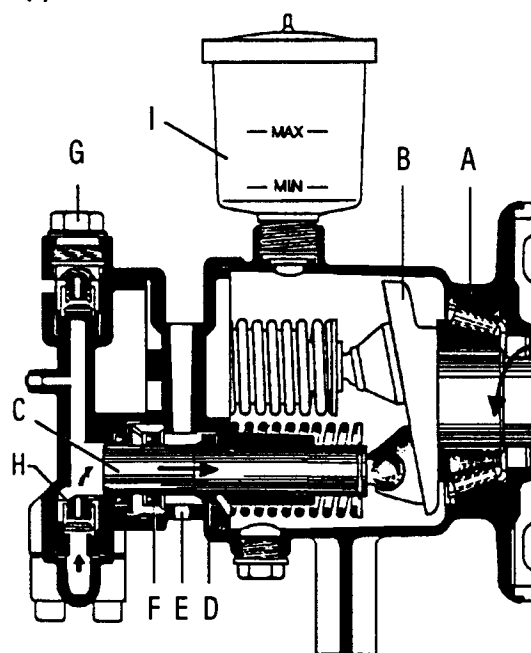
**Αντλία νερού**

Η αντλία νερού είναι τριών εμβόλων με κίνηση μέσω παλινδρομικού δίσκου που περιστρέφεται μέσα σε λάδι λουτρού. Η στάθμη λαδιού πρέπει να ελέγχεται στο ελαιοδοχείο που βρίσκεται πάνω στην αντλία – οι κατώτατες και ανώτατες στάθμες λαδιού είναι σημειωμένες. Αν έχει γαλακτώδη όψη το λάδι, τότε αυτό σημαίνει, ότι υπάρχει νερό στο λάδι. Σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να ελέγχεται η στεγανότητα της στεγανοποίησης των εμβόλων και να γίνεται αλλαγή λαδιού.

Η αντλία νερού περιλαμβάνει μια ειδική αντλία απορρυπαντικού που αναρροφά απορρυπαντικό μέσω ιδιαίτερης βαλβίδας αναρρόφησης.

Υπόμνημα για την αντλία νερού

- a) σώμα με λάδι μειωτήρων
- b) παλινδρομικός δίσκος
- c) έμβολο
- d) τσιμούχα χώρου λαδιού
- e) αποχέτευση νερού διαρροής
- f) τσιμούχα
- g) βαλβίδα κατάθλιψης
- h) βαλβίδα αναρρόφησης
- i) δοχείο λαδιού



3.3 Σύστημα προσθήκης απορρυπαντικού

Η αναρρόφηση του απορρυπαντικού γίνεται από ξεχωριστά τοποθετημένα δοχεία και προστίθεται κατά δόσεις στο νερό. (βλέπε βασικό τύπο σελ. 68)

Το απορρυπαντικό καταλήγει, αναρροφούμενο από την αντλία (11), μέσω της σήτας στο άκρο του ελαστικού σωλήνα αναρρόφησης (12) και από εκεί μέσω της δοσομετρικής βαλβίδας (14) στον σωλήνα κατάθλιψης (16). Καθ' οδόν μέσω των σωληνώσεων, του ελαστικού σωλήνα και του συστήματος των μπεκ αναμιγνύεται το απορρυπαντικό εντελώς με νερό.

Η ποσότητα απορρυπαντικού που προστέθηκε κατά δόσεις, μπορεί να ρυθμίζεται από τη δοσομετρική βαλβίδα (14). Αν γίνει αναρρόφηση αέρα μέσω του συστήματος απορρυπαντικού, για παράδειγμα όταν αδειάσει το δοχείο απορρυπαντικού, τότε δε δημιουργείται πίεση στο στοιχείο.

Ρύθμιση της δοσομετρικής βαλβίδας απορρυπαντικού

Πριν από τη ρύθμιση της δοσομετρικής βαλβίδας ο ελαστικός σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να είναι γεμάτος με απορρυπαντικό. Για τον γρηγορότερο και καλύτερο εξαερισμό πρέπει να ανοίγετε εντελώς τη δοσομετρική βαλβίδα.

Για γίνεται ακριβής ρύθμιση της επιθυμητής συγκέντρωσης, χρειάζεται να επιβεβαιώνεται η αναρροφούμενη ποσότητα της δοσομετρικής βαλβίδας σε λίτρα.

Συγκέντρωση απορρυπαντικού > 4%

Αν χρειάζεται συγκέντρωση απορρυπαντικού > 4%, τότε είναι δυνατές οι ακόλουθες 2 παραλλαγές:

1. Απευθείας αναρρόφηση βασικού μίγματος έτοιμου προς χρήση από την αντλία υψηλής πίεσης. (βλέπε παραλλαγή 1 σελ. 68)
2. Παροχή απορρυπαντικού μέσω ισχυρής εξωτερικής δοσομετρικής αντλίας (8) στον σωλήνα αναρρόφησης πριν από την αντλία υψηλής πίεσης. (βλέπε παραλλαγή 2 σελ. 69)

Και στις δυο περιπτώσεις ο σωλήνας αναρρόφησης απορρυπαντικού (15) και η αντλία απορρυπαντικού (11) δε λειτουργούν.

4. Συντήρηση και συμβόλαιο συντήρησης

4.1 Συμβόλαιο συντήρησης

Με τον οίκο Kärcher/Τμήμα ATK μπορεί να υπογραφεί ένα συμβόλαιο συντήρησης για την εγκατάσταση πλυντηρίου.

4.2 Πρόγραμμα συντήρησης

Το πλυντήριο χρειάζεται τακτική συντήρηση.

α) Μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας ή μετά από 1 μήνα:

Αλλαγή λαδιού στο σώμα της αντλίας νερού.

Ανοίγετε τη βιδωτή τάπα και αφήνετε να χυθεί το λάδι, ξαναβιδώνετε την τάπα και γεμίζετε με καινούργιο λάδι SAE 90 Special της Kärcher, κωδ. αρ. 6.288-016 (1 λίτρο), μέχρι το σημάδι "MAX" στο δοχείο λαδιού πάνω στην αντλία.

Ελέγχετε τυχόν εξωτερικές διαρροές της εγκατάστασης, ενδεχομένως σφίγγετε κοχλιοσυνδέσεις και συνδέσεις ελαστικών σωλήνων.

β) Κάθε εβδομάδα – μετά από περίπου 40 ώρες λειτουργίας:

Η στάθμη λαδιού μέσα στο σώμα της αντλίας νερού (1) πρέπει να ελέγχεται. Αν το λάδι είναι γαλακτώδες ή η στάθμη λαδιού βρίσκεται πιο κάτω από το σημάδι "MIN", τότε πρέπει να γίνει αλλαγή ή αντίστοιχα συμπλήρωση λαδιού.

γ) Κάθε 6μηνο – μετά από 1000 ώρες λειτουργίας:

Ελέγχετε και καθαρίζετε τις βαλβίδες της αντλίας νερού (1), όχι με σκληρό αντικείμενο!

Όταν έχουν χτυπηθεί πολύ οι δίσκοι των βαλβίδων, πρέπει να αντικατασταθούν ολόκληρες οι βαλβίδες με καινούργιες.

Στη βαλβίδα ρύθμισης (7) της πίεσης πάνω στην αντλία πρέπει να λιπαίνονται συμπληρωματικά τα ελατήρια με δίσκους από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών (γράσο με κωδικό 6.288-055).

5. Βλάβες και αντιμετώπισή τους

Βλάβες	Πιθανά αίτια	Αντιμετώπιση
Μειωμένη απόδοση της αντλίας νερού	<p>Η βαλβίδα ρύθμισης (7) της πίεσης δεν είναι εντάξει, χάνει.</p> <p>Ανεπαρκής παροχή νερού.</p> <p>Βαλβίδες απορρυπαντικού (14) και (21) χάνουν. Δοχείο απορρυπαντικού άδειο. Η αντλία νερού (1) αναρροφά αέρα.</p>	<p>Ελέγχετε, καθαρίζετε ή αλλάζετε τις βαλβίδες.</p> <p>Φροντίζετε για επαρκή παροχή νερού.</p> <p>Έλεγχος και στεγανοποίηση, ενδεχομένως αντικατάσταση.</p>
Η αντλία νερού (1) χτυπάει και το μανόμετρο (9) τρέμει πολύ	<p>Η αντλία νερού (1) αναρροφά ελάχιστα αέρα.</p>	<p>Ελέγχετε το σύστημα αναρρόφησης και απορρυπαντικού και εξαλείψετε τις διαρροές.</p>
Ανεπαρκής ή καθόλου μεταφορά απορρυπαντικού	<p>Φίλτρο απορρυπαντικού (12) βουλωμένο ή δοχείο άδειο.</p> <p>Ελαστικός σωλήνας αναρρόφησης απορρυπαντικού (13) ή δοσομετρική βαλβίδα (14) χάνουν ή είναι βουλωμένα.</p>	<p>Καθάρισμα ή αντίστοιχα γέμισμα.</p> <p>Έλεγχος, καθάρισμα.</p>
Δέσμη νερού ανομοιόμορφη στο σύστημα των μπεκ	<p>Μπεκ βουλωμένο.</p> <p>Παροχή νερού ανεπαρκής.</p>	<p>Καθαρίζετε τα μπεκ.</p> <p>Φροντίζετε για επαρκή παροχή νερού.</p>
Η αντλία δε λειτουργεί	<p>Καθόλου τάση ρεύματος στο στοιχείο της αντλίας.</p> <p>Διακόπτης προστασίας κινητήρα ενεργοποιημένος.</p> <p>Ασφάλειες κυκλώματος χειρισμών καμένες.</p> <p>Ασφάλεια κυκλώματος χειρισμών καμένη.</p>	<p>Ελέγχετε το ηλεκτρικό σύστημα.</p> <p>Εξαλείψετε την αιτία της ανωμαλίας, ξεμπλοκάρτε τον διακόπτη.</p> <p>Εξαλείψετε την αιτία υπερφόρτισης. Ξεμπλοκάρτε το σύστημα ομαδικής αναγγελίας βλάβης.</p> <p>Εξαλείψετε την υπερφόρτιση, αλλάζετε τις ασφάλειες.</p>

Indholdsfortegnelse

1. Driftsdata, mål, skematisk illustration	75
1.1 Driftsdata	76
1.2 Mål	77
1.3 Skematisk illustration	78-79
2. Betjening af apparat	80
2.1 Installation	80
2.2 Idrifttagning/ud-af-drifttagning	80
3. Apparatets opbygning	80
3.1 Beskrivelse af apparat	80
3.2 Vandsystem	80-81
3.3 Rengøringsmiddelsystem	82
4. Serviceeftersyn og servicekontrakt	83
4.1 Servicekontrakt	83
4.2 Serviceplan	83
5. Fejl og hvordan de afhjælpes	84

1. Driftsdata, mål, skematisk illustration

1.1 Driftstryk

Presión de trabajo

ved maks. transportmængde	bar	ca. 20
– driftsart lanse (1x15 dyse*)	bar	20
– driftsart tag (4x4001 dyse)	bar	20
– driftsart side (8x4002/6501 dyse)	bar	7,8
– driftsart tag og side (se ovenfor)	bar	5,75

Sprøjtemængde

maks. transportmængde	l/h	900
– driftsart lanse	l/min	15
– driftsart tag	l/min	4
– driftsart side	l/min	15
– driftsart tag og side	l/min	15

Temperatur

maks. tilførselstemperatur	°C	65
----------------------------------	----	----

Elektrisk tilslutning (modul)

Spænding	V/Hz	400/50
Optagen effekt	kW	4,6

Mål

Længde	mm	395
Bredde	mm	535
Højde	mm	547

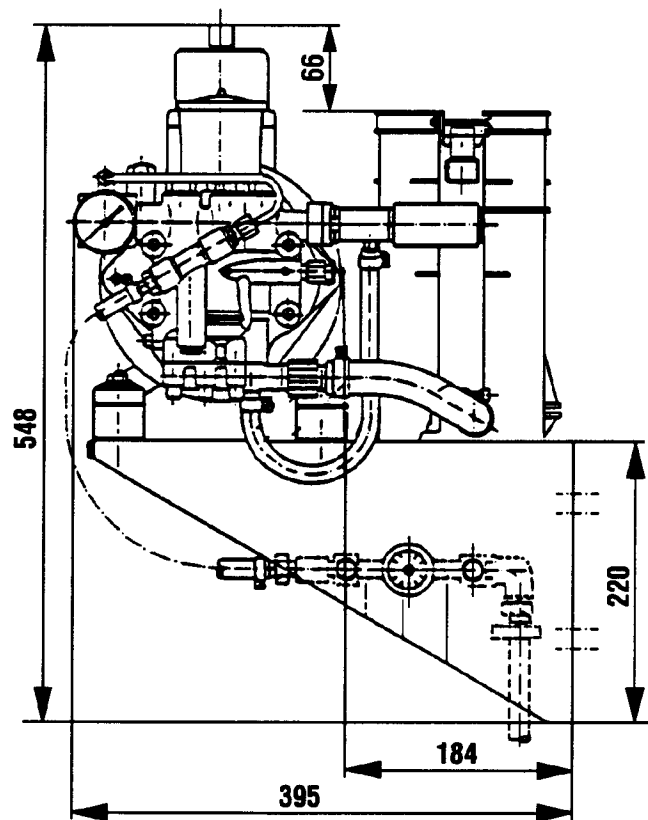
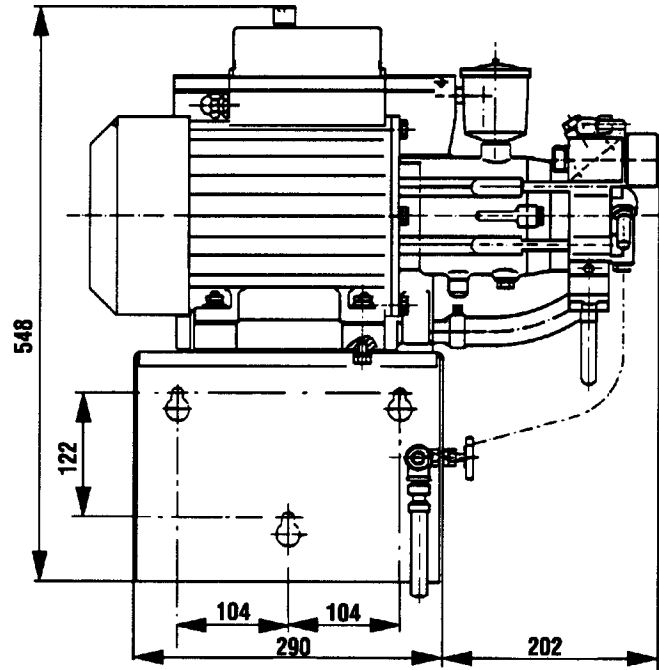
Tilslutninger

Tilførsel af koldt, varmt og osmotisk

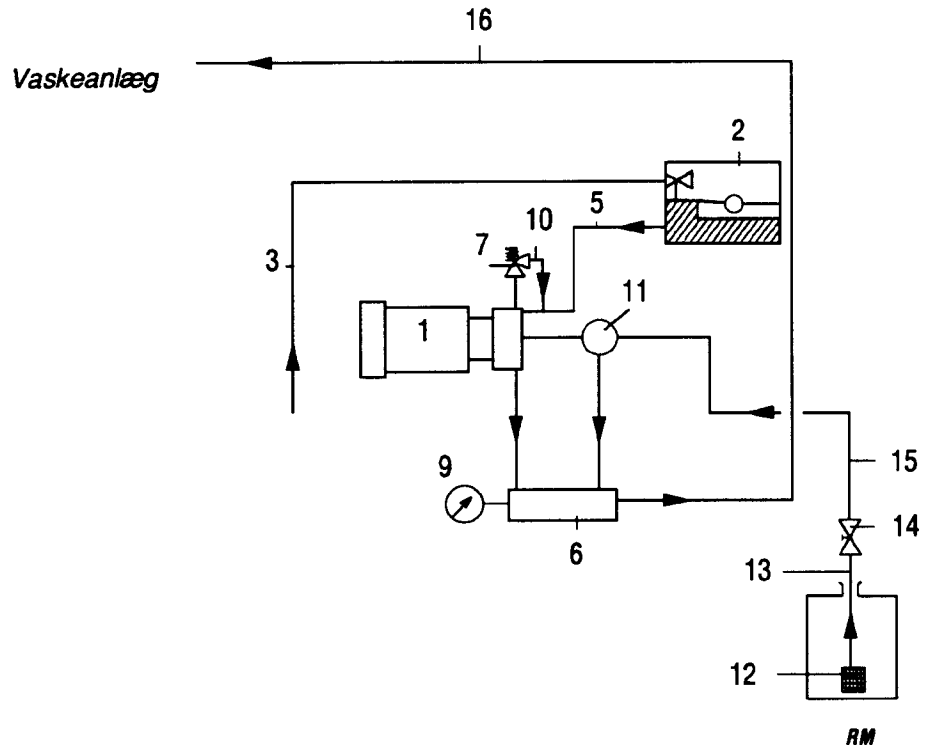
vand	tomme	G 3/4"
Rengøringsmiddel (på sugeside)	mm	7
Højtryksledning (udvendig)	mm	M22x1,5

* Under planlægningsarbejdet skal der tages hensyn til tilslutning af lanse.

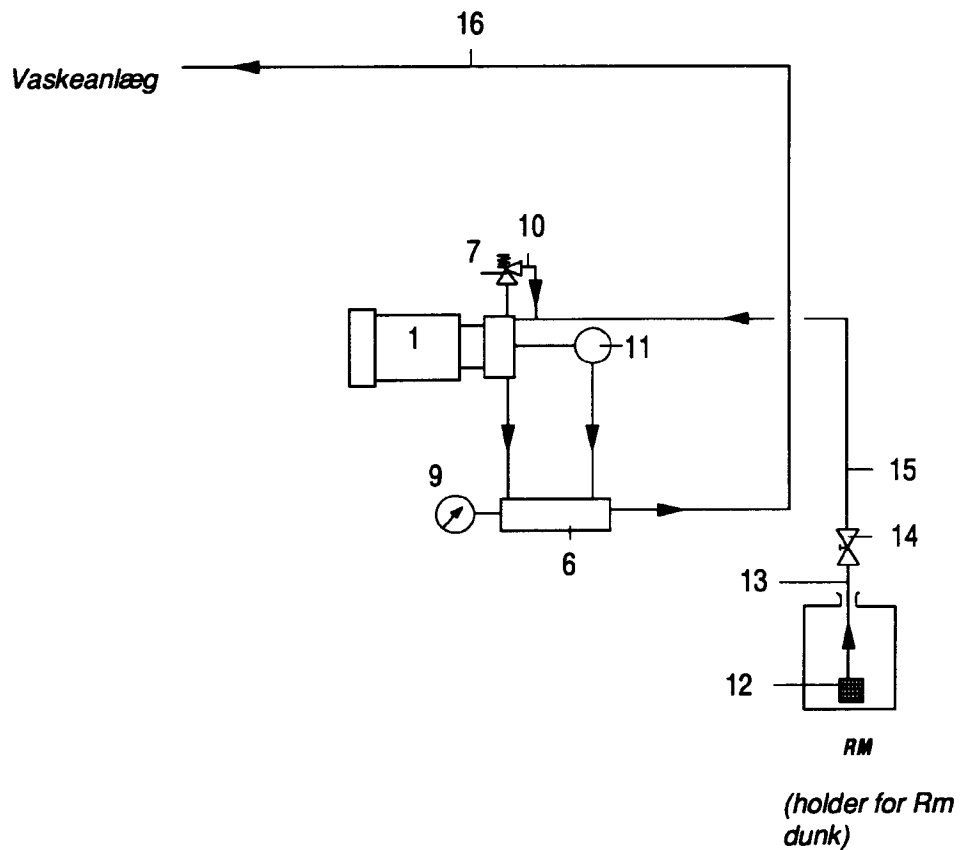
1.2 Mål

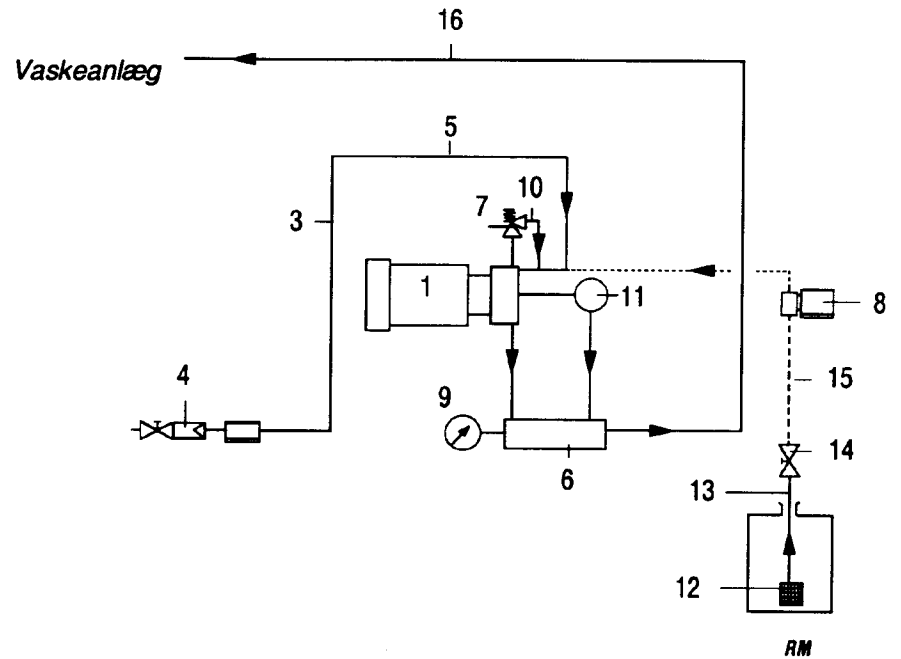


1.3 Skematisk illustration
Skema A
 (standardmodel)



Skema B
 (variant 1)



Skema C
 (variant 2)

Legende

- Pos. 1 Vandpumpe
- Pos. 2 Svømmerventil med opfyldningslegeme
- Pos. 3 Vandtilførsel
- Pos. 4 Rørdeler (på opstillingsstedet)
- Pos. 5 Sugeledning
- Pos. 6 HT-fordeler
- Pos. 7 Trykreguleringsventil
- Pos.*8 Ekstern doseringspumpe ($\geq 4\%$)
- Pos. 9 Manometer
- Pos.10 Returledning trykreguleringsventil
- Pos.11 Rm-pumpe ($\geq 4\%$)
- Pos.12 Rm-filter
- Pos.13 Rm-sugeslange
- Pos.14 Rm-doseringsventil
- Pos.15 Rm-sugeledning
- Pos.16 Højtryksslange

* ikke indeholdt i leverancen
 RM = rengøringsmiddel

2. Betjening af apparat

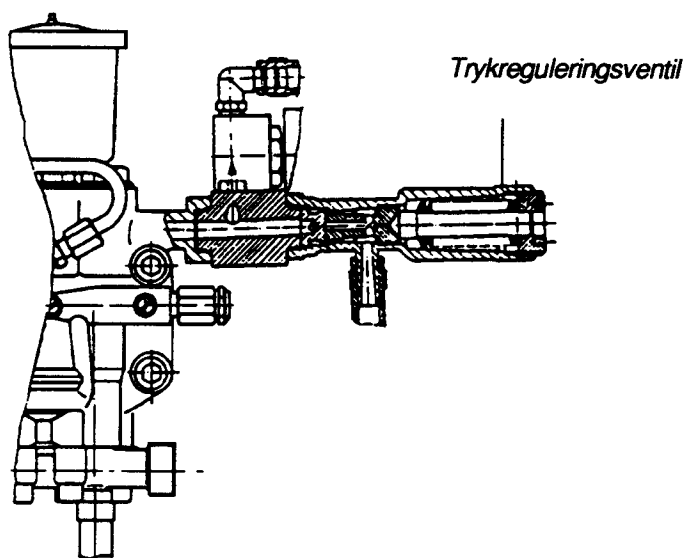
- 2.1 Installation** Den tilslutningsfærdige pumpe er formonteret på en vægkonsol. Rengøringsmiddelbeholderen skal stilles i umiddelbart nærhed af modulet. Sugslangen føres udefra gennem det i rengøringsmiddelbeholderen gennemborede låg og forsynes forneden med et fint filter med vægt. Filteret skal ligge på beholderens bund i monteret tilstand. Slangen fra beholder til modul skal være så kort som mulig (uden skarpe knæk).
- 2.2 Idrifttagning/ud-af-drifttagning** Pumpen tages i brug lige fra programmets start – ibrugtagning af pumpe afhænger dog af det enkelte programvalg – og tages ud af drift, når programmet tages ud af drift.

3. Opbygning af apparat

- 3.1 Beskrivelse af apparat** Pumpemodulet består af en vægkonsol, hvor højtryksvandpumpe med integreret rengøringsmiddelpumpe, drivmotor og svømmerbeholder er monteret på.
- 3.2 Vandsystem** Når vandpumpen (1) tilføres vand fra ledningsnettet, flyder der vand til svømmerventilen (2). Derfra suger pumpen vandet gennem sugeledningen og leder det ind i pumpestemplet, hvor vandet sættes under tryk, før det transporteres videre til vaskeanlægget via HT-slangen. Ved lukkede (tilstoppede) dyser stiger pumpetrykket, indtil trykreguleringsventilen (7) åbner, og en del af transportstrømmen ledes ind i sugeledningen.
- Trykreguleringsventilen (7) tjener samtidig som sikkerhedsventil, som beskytter pumpen mod overbelastning.
- Manometeret (9) viser trykket i hele vandsystemet.
- Vandet kan også ledes direkte ind i pumpen fra vandledningen (f.eks. via en rørdeler)

Trykreguleringsventil

Trykreguleringsventilen (7) på vandpumpen (1) åbner, når dysesystemet er tilstoppet og tjener således som **sikkerhedsventil** og **må ikke justeres**.



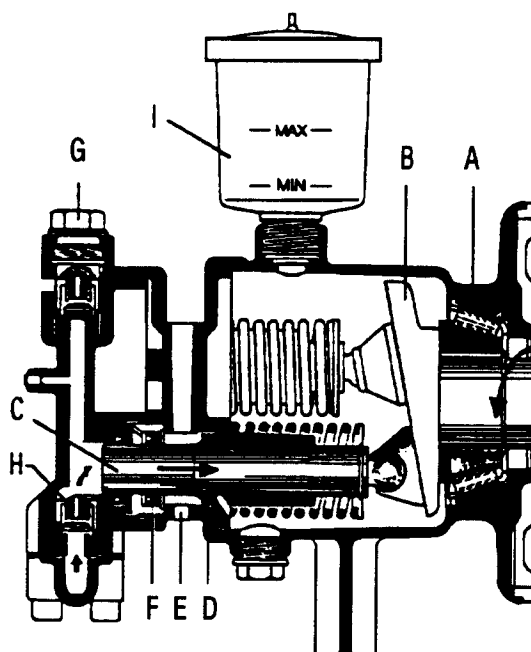
Vandpumpe

Vandpumpen er en tre-stempel-pumpe med en vankelskivedrift, som arbejder i et oliebad. Oliestanden skal kontrolleres i oliebeholderen, som er placeret på pumpen; minimal- og maksimaloliestand er markeret. Hvis olien har et mælkeagtigt udseende, er det tegn på, at der er vand i olien. I dette tilfælde skal stempelisoleringen tæthedskontrolleres, og olien skal udskiftes.

Vandpumpen indeholder en speciel rengøringsmiddelpumpe, som opsuger rengøringsmiddel via en separat sugeventil.

Symbolforklaring til vandpumpe

- a) Kappe med drevolie
- b) Vankelskive
- c) Stempler
- d) Isolering olierum
- e) Afløb for lækagevand
- f) Isolering
- g) Trykventil
- h) Sugeventil
- i) Oliebeholder



3.3 Rengørings- middelsystem

Rengøringsmiddel opsuges fra separat opstillet beholder og tilsættes vandet (se standardudførelse på side 4).

Rengøringsmidlet suges op af pumpen (11) og ledes videre gennem sien for enden af sugeslangen (12), hvorfra det transporteres ind i trykledningen (16) via doseringsventilen (14). Rengøringsmidlet blandes op med vandet på dets transportvej gennem rørledninger, slange og dysesystem.

Mængden af det tilsatte rengøringsmiddel kan indstilles ved hjælp af doseringsventilen (14). Opsuges der luft via rengøringsmiddelsystemet – f.eks. hvis rengøringsmiddelbeholderen er tom – udsættes modulet ikke for tryk.

Indstilling af rengøringsmiddel- doseringsventil

Sugeslangen skal være fyldt op med rengøringsmiddel, før doseringsventilen indstilles. Hurtigere og bedre ventilation opnås ved at åbne helt for doseringsventilen.

For at foretage en nøjagtig indstilling af den ønskede koncentration, er det nødvendigt at kende doseringsventilens opsugningsmængde.

Rengøringsmiddelkoncentration >4%

SHvis det er nødvendigt med en rengøringsmiddelkoncentration på > 4%, er følgende to varianter mulige:

1. Direkte opsugning af en brugsfærdig, rengøringsmiddelblanding gennem HT-pumpen. (*se variant 1 på side 4*)
2. Via en kraftig ekstern doseringspumpe (8) tilføres et rengøringsmiddel en sugeledning, som er placeret foran HT-pumpen (*se variant 2 på side 5*)

I begge tilfælde er rengøringsmiddelsugeledningen (15) og rengøringsmiddel-pumpen (11) funktionsløs.

4. Serviceeftersyn og servicekontrakt

4.1 Servicekontrakt Der kan indgås en servicekontrakt over anlægget med firmaet Kärcher DK. Dette betyder for Dem, at anlægget hele tiden lever op til arbejdstilsynets krav til højtryksrensaneanlæg.

4.2 Serviceplan Anlægget skal serviceefterses med regelmæssige mellemrum.

a) Efter de første 50 driftstimer eller efter 1 måned:

Olieveksel i vandpumpens pumpehus.

Tilslutningsskrue skrues af og olie tømmes ud af pumpehuset. Derefter skrues skruen i igen, og frisk Kärcher-olie SAE 90 special (bestill. nr. 6.288-016 (1 l) fyldes op indtil "Maks." på pumpens oliebeholder.

Den udvendige del af anlægget undersøges for utætheder. Skrue- og slangeforbindelser strammes efter, hvis der er brug for det.

b) En gang om ugen – efter ca. 40 driftstimer:

Oliestanden i vandpumpens pumpehus (1) kontrolleres. Hvis olien har et mælkeagtigt udseende eller oliestanden er synket ned under "Min.", skal olien udskiftes resp. påfyldes.

c) Hver 3. måned – efter ca. 500 driftstimer:

Olieveksel i pumpehus.

Rengøringsmiddelfilter (12) kontrolleres for fri gennemgang, og snavs fjernes.

d) Hver 6. måned – efter 1000 driftstimer:

Vandpumpens ventiler (1) kontrolleres og rengøres. Bemærk venligst, at hårdt værktøj ikke må bruges!

Ved stærkt indslåede ventilplader skal alle ventilerne erstattes af nye.

Tallerkenfjedrene på pumpens trykreguleringsventil (7) skal indfedtes af kundetjenesten (fedt nr. 6.288-055).

5. Fejl og hvordan de afhjælpes

Fejl	Mulige årsager	Afhjælpning
Reduceret kapacitet af vandpumpe	Trykreguleringsventil (7) er ikke i orden, utæt. Ikke tilstrækkelig vandtilførsel Rengøringsmiddelventiler (14) og (21) utætte. Rengøringsmiddelbeholder tom. Vandpumpe (1) suger luft ind.	Ventiler kontrolleres, rengøres eller udskiftes. Sørg for tilstrækkelig tilførsel af vand. Kontrolleres og isoleres evt. fornyes.
Vandpumpe (1) banker og manometer (9) har stærke	Vandpumpe (1) suger en begrænset luftmængde ind.	Suge- og rengøringsmiddelsystem kontrolleres og utæthed repareres.
Utilstrækkelig eller ingen Rengøringsmiddeltilførsel	Rengøringsmiddelfilter (12) tilstoppet eller beholder tom. Rengøringsmiddel ind sugningslange (13) eller doseringsventil (14) utæt eller tilstoppet.	Rengøres resp. påfyldes. Kontrolleres, rengøres.
Vandstråle uregelmæssig på sprøjteanordning	Dyse tilstoppet. Vandforsyning ikke tilstrækkelig.	Dyse rengøres. Sørg for tilstrækkelig tilførsel af vand.
Pumpe arbejder ikke	Ingen elektrisk spænding på modulet. Motorbeskyttelseskontakt udløst. Styringssikringer brændt igennem. Styringssikring brændt igennem.	El-net kontrolleres. Fejlårsag afhjælpes, genindkobles. Overbelastningsfejl afhjælpes. Samlefejlmedling genindkobles. Overbelastning fjernes, sikringer udskiftes.

Innholdsfortegnelse

1. Driftsdata, målskisse, prinsippskisse	86
1.1 Driftsdata	86
1.2 Målskisse	87
1.3 Prinsippskisse	88-89
2. Betjening av maskinen	90
2.1 Installasjon	90
2.2 Igangsetting/stopping	90
3. Maskinoppbygg	90
3.1 Maskinbeskrivelse	90
3.2 Vannsystem	90-91
3.3 Rengjøringsmiddelsystem	92
4. Vedlikehold og vedlikeholdskontrakt	93
4.1 Vedlikeholdskontrakt	93
4.2 Vedlikeholdsplan	93
5. Feil og feilretting	94

1. Driftsdata, målskisse, prinsippskisse

1.1 Driftsdata

Driftsovertrykk			
ved max. transportmengde	bar	ca.	20
– med strålerør (1x15 dyse*)	bar		20
– på tak (4x4001 dyse)	bar		20
– på side (8x4002/6501 dyse)	bar		7,8
– på tak og side	bar		5,75

Sprøytemengde			
max. transportmengde	l/h		900
– med strålerør	l/min		15
– på tak	l/min		4
– på side	l/min		15
– på tak og side	l/min		15

Temperatur			
max. tilløpstemperatur	°C		65

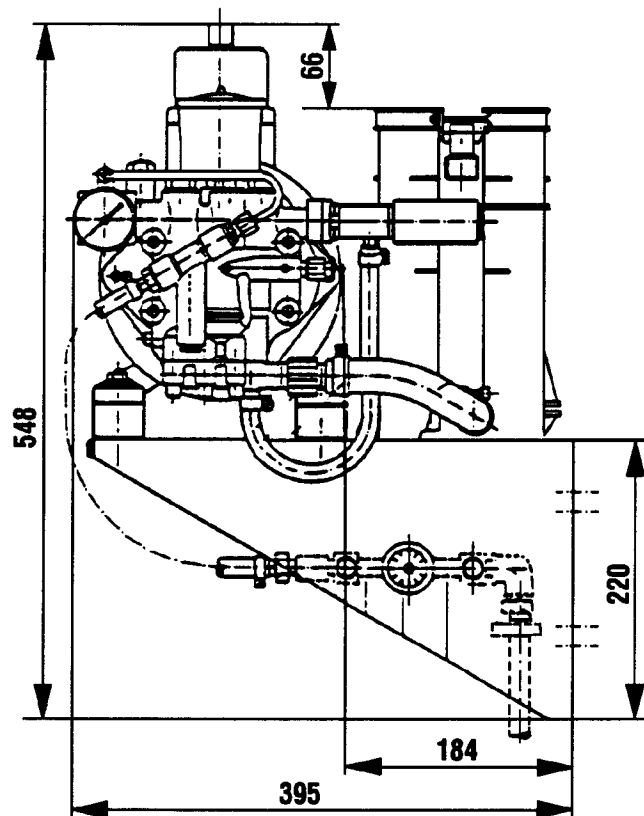
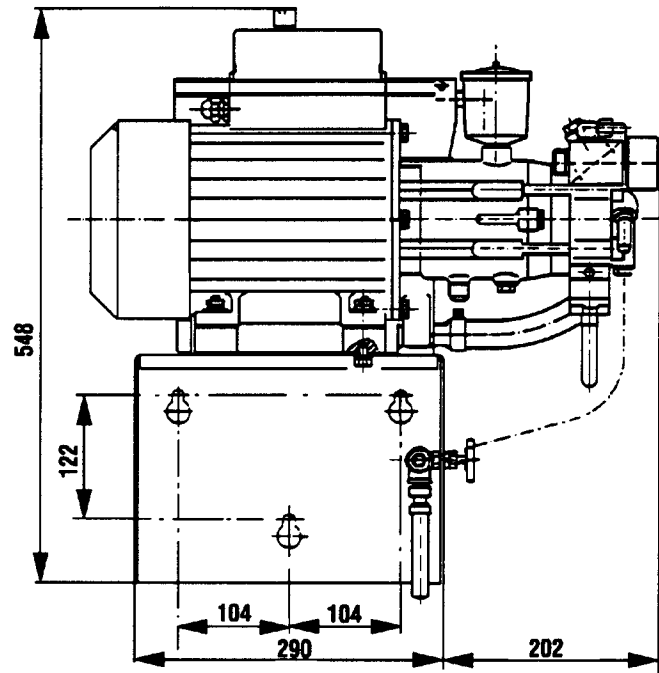
Elektrisk tilkobling (modul)			
Spenning	V/Hz		400/50
Effektbehov	kW		4,6

Mål			
Lengde	mm		395
Bredde	mm		535
Høyde	mm		547

Tilkoblinger			
Tilløp kaldt-, varmt- og osmosevann	tum		G 3 4"
Rengjøringsmiddel (sugeside)	mm		7
Høytrykksledning(utvendig)	mm		M22x1,5

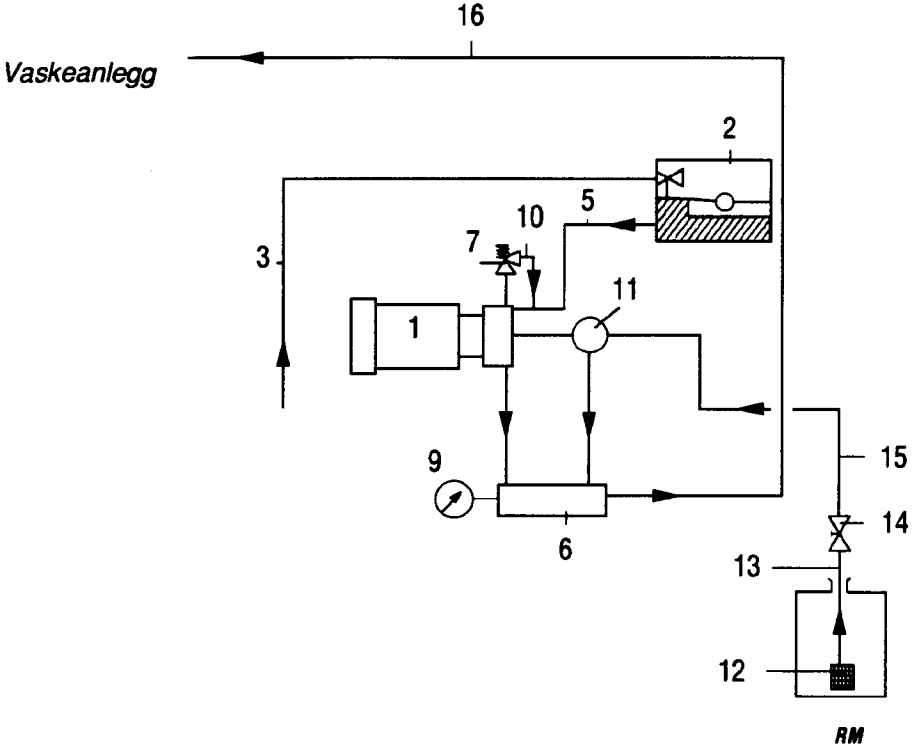
** Det må tas hensyn til tilkobling av strålerør ved planlegging.*

1.2 Målskisse

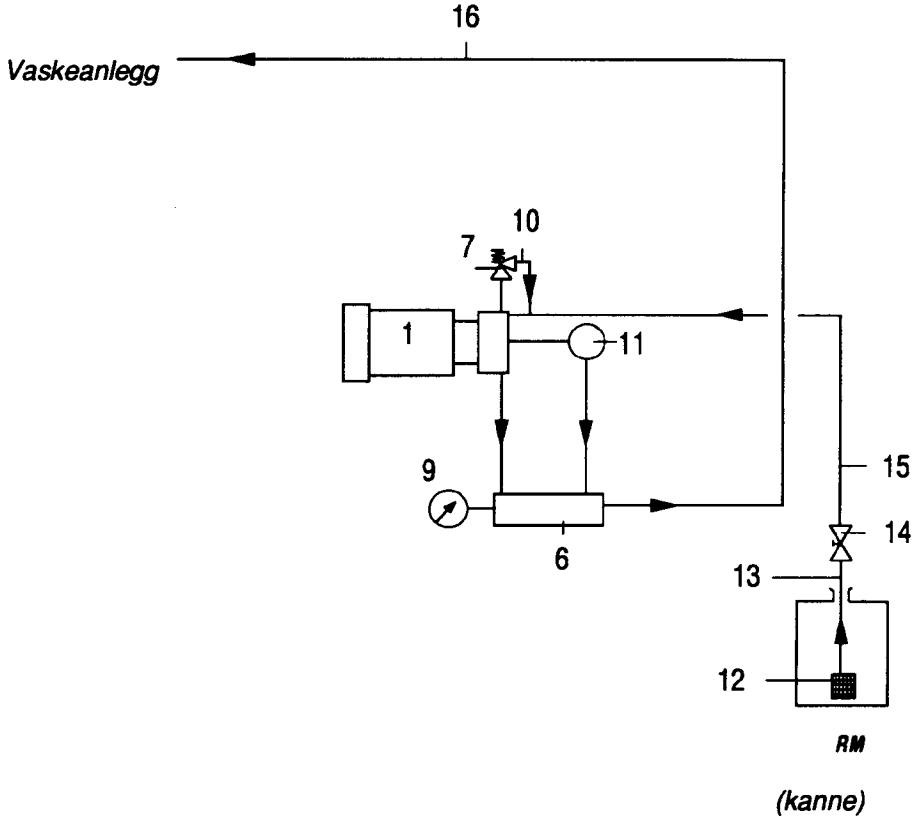


1.3 Prinsippskisse

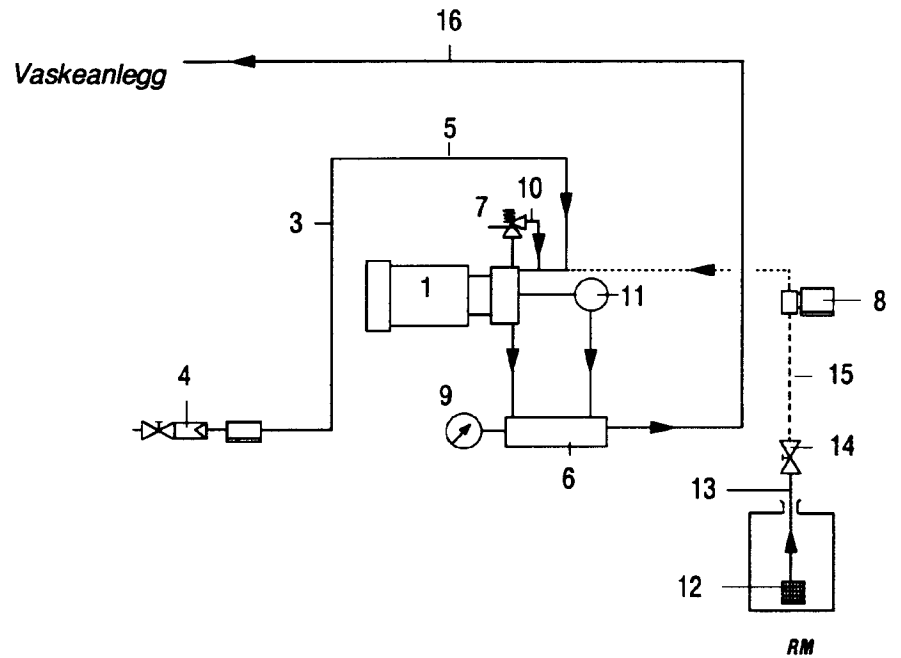
Tegning A
(standardutførelse)



Tegning B
(variant 1)



Tegning C
(variant 2)



Legende

- Pos. 1 Vannpumpe
- Pos. 2 Fløtørventil med fylleinretning
- Pos. 3 Vanntilførsel
- Pos. 4 Tilbakeslagsventil
(ikke del av leveransen)
- Pos. 5 Sugeledning
- Pos. 6 Høytrykksfordeler
- Pos. 7 Trykkregulatorventil
- Pos. *8 Ekstern doseringspumpe (>4%)
- Pos. 9 Manometer
- Pos. 10 Returledning trykkregulatorventil
- Pos. 11 RM-pumpe ($\leq 4\%$)
- Pos. 12 RM-filter
- Pos. 13 RM-sugeslange
- Pos. 14 RM-doseringsventil
- Pos. 15 RM-sugeledning
- Pos. 16 Høytrykkslange

* Ikke standard

RM = rengjøringsmedel

2. Betjening av maskinen

2.1 Installasjon

Den tilkoblingsferdige pumpen sitter festet på en veggbrakett.

Rengjøringsmiddelbeholderen plasseres i umiddelbar nærhet av modulen. Sugenslangen som er utrustet med et finfilter med vekt, føres ned i rengjørings-middelbeholderen gjennom hullet i dekslet. Filteret må ligge på bunnen i rengjøringsmiddel-beholderen. Slangen fra beholderen til modulen må legges så kort og rett som mulig (uten skarpe knekker).

2.2 Igangsetting/ stopping

Pumpen settes igang ved programstart i h.t. programvalg på betjeningsinnretningen og stoppes når programmet stopper.

3. Maskinoppbygg

3.1 Maskin- beskrivelse

Pumpemodulen består av veggbraketten med påmontert høytrykkspumpe, integrert rengjøringsmiddel-pumpe, driftsmotor og flotørbeholder.

3.2 Vannsystem

Ved føding av vannpumpen (1) fra ledningsnettet, går vannet til flotørventilen (2). Derfra suger pumpen vannet gjennom sugeledningen til pumpe-sylinderen, bygger opp høytrykk og transporterer det gjennom høytrykksslangen til vaskeanlegget. Dersom dysen er stengt (tett) stiger pumpetrykket inntil trykkregulatorventilen (7) åpner og leder en del av vannet tilbake til sugeledningen.

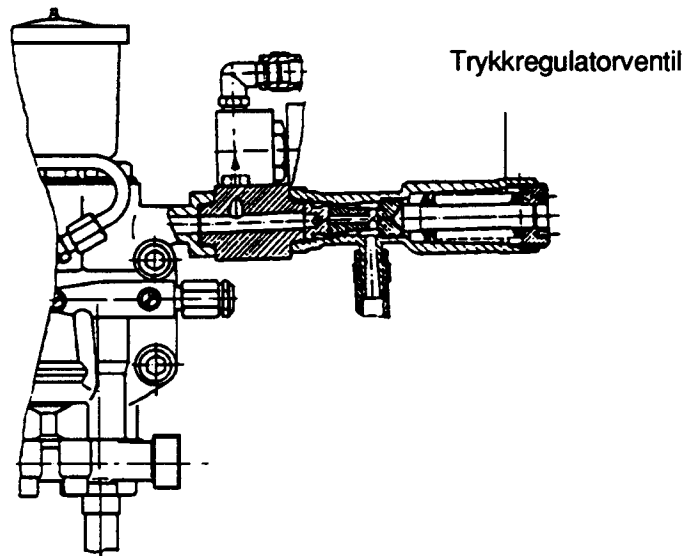
Trykkregulatorventilen (7) fungerer også som sikkerhetsventil, slik at pumpen ikke over-belastes.

Manometeret (9) viser trykket i hele vannsystemet.

Vannet kan også føres fra vannledningen direkte til pumpen (f.eks. via en tilbakeslagsventil [ikke del av leveransen]).

Trykkregulatorventil

Trykkregulatorventilen (7) på vannpumpen (1) åpner når dysesystemet er tett, og fungerer dermed som **sikkerhetsventil** og **må ikke justeres**.



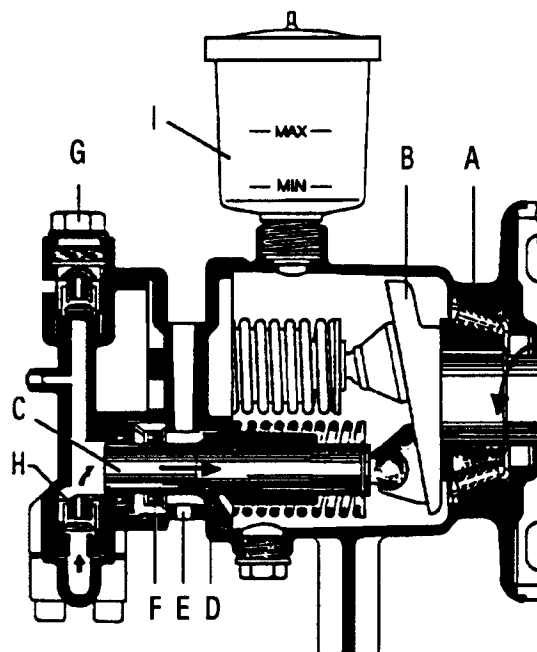
Vannpumpe

Vannpumpen er en 3-stemplet pumpe med tomleskive-drift i oljebad. Oljenivået kontrolleres i olje-beholderen som sitter på pumpen; Minimums- og maksimumsnivå er angitt. Dersom oljen er melkehvit, betyr dette at det er vann i oljen. I så fall må stempelpakningene kontrolleres og olje skiftes.

I vannpumpen sitter én spesiell rengjøringsmiddel-pumpe, som suger rengjøringsmiddel via en separat ventil.

Vannpumpe

- a) Oljehus
- b) Tomleskive
- c) Stempel
- d) Pakning oljehus
- e) Lekkasjevannavløp
- f) Pakning
- g) Trykkventil
- h) Sugeventil
- i) Oljebeholder



3.3 Rengjørings- middelsystem

Rengjøringsmiddel suges fra separat beholder og tilsettes vann (se standardutførelse s.18).

Rengjøringsmiddelet suges opp av pumpen (11) og går via filteret i enden på sugeslangen (12) via doseringsventilen (14) og inn i trykkledningen (16). På veien gjennom rør-ledningen, slangen og dysesystemet blir rengjøringsmiddelet godt blandet med vann.

Innblandet rengjøringsmiddelmengde kan innstilles med doseringsventilen (14). Dersom det suges luft gjennom rengjøringsmiddel-systemet, f.eks. ved tom rengjøringsmiddel-beholder, bygger ikke modulen opp trykk.

Innstilling av rengjøringsmiddel- doseringsventil

IFør innstilling av doseringsventilen må sugeslangen fylles med rengjøringsmiddel. Åpne doseringsventilen for raskere og bedre lufting av systemet.

For å oppnå nøyaktig innstilling av ønsket konsentrasjon, er det nødvendig å måle doseringsventilens sugemengde.

Rengjøringsmiddelkonsentrasjon >4%

Dersom det er ønskelig med en rengjørings-middelkonsentrasjon fra >4%, kan følgende 2 ting gjøres:

1. Direkte oppsuging av ferdigblandet rengjøringsmiddel fra kanne gjennom høytrykkspumpen. (Se variant 1, s.18.)
2. Føding av rengjøringsmiddel via en effektiv ekstern doseringspumpe (8) til sugeledningen før høytrykkspumpen. (Se variant 2, s.19.)

I begge tilfeller er rengjøringsmiddelsuge-ledningen (15) og rengjøringsmiddelpumpen (11) utkoblet.

4. Vedlikehold og vedlikeholdskontrakt

4.1 Vedlikeholds-kontrakt Det er mulig å tegne en vedlikeholdskontrakt med firma Kärcher v/ Serviceavdelingen.

4.2 Vedlikeholdsplan Anlegget trenger regelmessig vedlikehold.

a) Etter de første 50 driftstimer eller etter en måned:

Skift oljen i vannpumpens pumpehus.

Åpne tappeskruen og tapp ut oljen. Skru på plass skruen igjen og fyll på ny Kärcher-olje SAE 90 Spesial, best.nr. 6.288-016 (1 l), til "max."-merket på oljebeholderen på pumpen.

Kontroller for evt. lekkasjer og ettertrekk skruer og muttere ved behov.

b) Ukentlig - etter ca. 40 driftstimer:

Kontroller oljenivået i vannpumpens (1) pumpehus. Dersom oljen er melkehvitt eller oljenivået er under "min."-merket, må oljen skiftes evt. etterfylle

c) Kvartalsvis - etter ca. 500 driftstimer:

Skift oljen i pumpehuset.

Kontroller rengjøringsmiddelfiltret (12) for fri gjennomgang og rengjør om nødvendig.

d) Halvårlig - etter 1.000 driftstimer:

Kontroller og rengjør ventilene i vannpumpen (1). Bruk ikke hardt verktøy!

Dersom ventiltallerknene er deformerte skiftes komplette ventiler.

Tallerkenfjærene på pumpens trykkregulator-ventil (7) må ettersmøres av service-avdelingen (fett best.nr. 6.288-055).

5. Feil og feilretting

Feil	Mulig årsak	Retting
Vannpumpen har redusert kapasitet	Trykkregulatorventilen (7) lekker. Utilstrekkelig vanntilførsel. Rengjøringsmiddelvent. (14) og (21) lekker. otåta. Rengjøringsmiddelbeh. er tom. Vannpumpen (1) suger luft.	Kontroller ventil, rengjør eller skift. Sørg for tilstrekkelig vanntilførsel. Kontroller og tett evt. skift ut.
Vannpumpen (1) banker og manometeret (9) svinger sterkt.	Vannpumpen (1) suger falsk luft.	Kontroller suge- og rengjøringsmiddel- tåta vid systemet og tett evt. lekkasjer.
Utilstrekkelig eller ingen rengjøringsmiddeltilførsel.	Rengjøringsmiddelfilter (12) tett eller beholder tom. Rengjøringsmiddel sugeslange (13) eller doseringsventil (14) utett eller tilstoppet.	Rengjør og fyll på. Kontroller og rengjør.
Uregelmessig vannstråle fra sprøyteinneheten.	Dyse tett. Utilstrekkelig vanntilførsel.	Rengjør dyse. Sørg for tilstrekkelig vanntilførsel.
Pumpen går ikke.	Modulen får ikke strøm. Motorbeskyttelsesbryter utløst. Styresikring gått. Styresikring gått.	Kontroller strøm tilkoblingen. Kontroller for feil og reset. Kontroller for evt. overbelastning og reset feilmelding. Kontroller for evt. overbelastning og skift sikring.

Innehållsförteckning

1. Driftdata, måttritningar, kopplingsschema	96
1.1 Driftdata	96
1.2 Måttritningar	97
1.3 Kopplingsschema	98-99
2. Handhavande	100
2.1 Installation	100
2.2 Start/stopp	100
3. Konstruktion	100
3.1 Beskrivning	100
3.2 Vattensystem	100-101
3.3 Rengöringsmedelssystem	102
4. Service och servicekontrakt	103
4.1 Servicekontrakt	103
4.2 Serviceschema	103
5. Felsökning	104

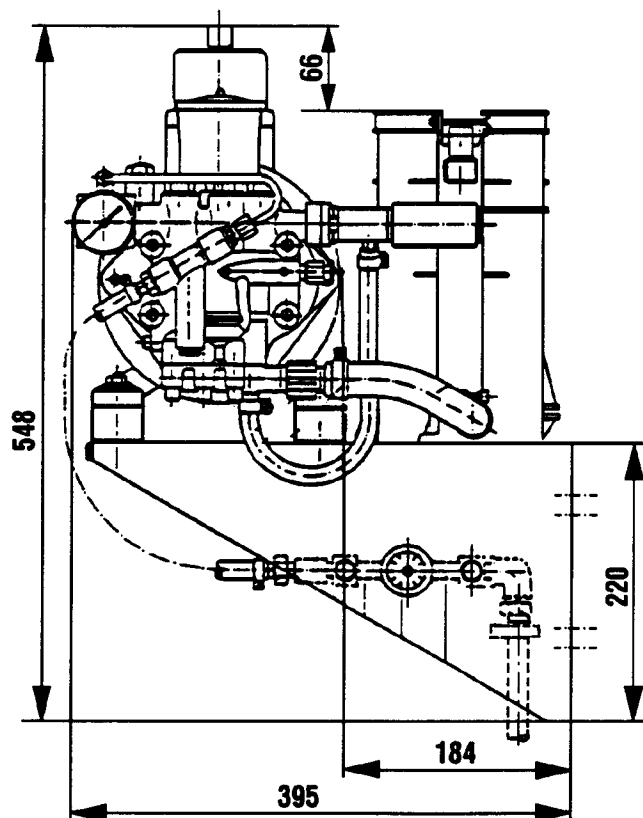
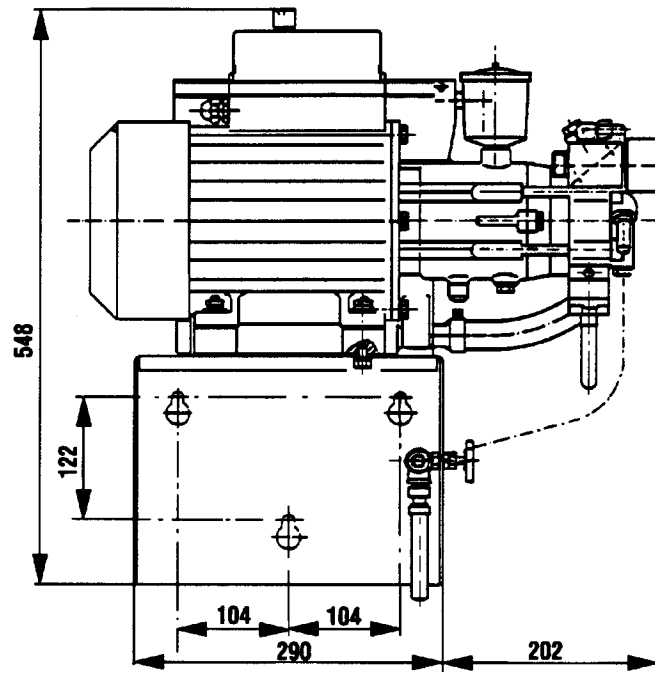
1. Driftdata. måttritningar, kopplingschema

1.1 Driftdata

Driftövertryck			
Vid max kapacitet	bar	ca.	20
– driftsätt lans (munstycke* 1x15)	bar		20
– driftsätt tak (munstycke 4x4001)	bar		20
– driftsätt sida (munstycke 8x4002/6501)	bar		7,8
– driftsätt tak och sida (se ovan)	bar		5,75
Sprutmängd			
Max kapacitet	l/h		900
– driftsätt lans	l/min		15
– driftsätt tak	l/min		4
– driftsätt sida	l/min		15
– driftsätt tak och sida	l/min		15
Temperatur			
Max inloppstemperatur	°C		65
Elanslutning (modul)			
Spänning	V/Hz		400/50
Förbrukning	kW		4,6
Mått			
Längd	mm		395
Bredd	mm		535
Höjd	mm		547
Anslutningar			
Inlopp kall-, varm- och osmosvatten	tum		G 3/4"
Rengöringsmedel (sugsida)	mm		7
Högtrycksledning (extern)	mm		M22x1,5

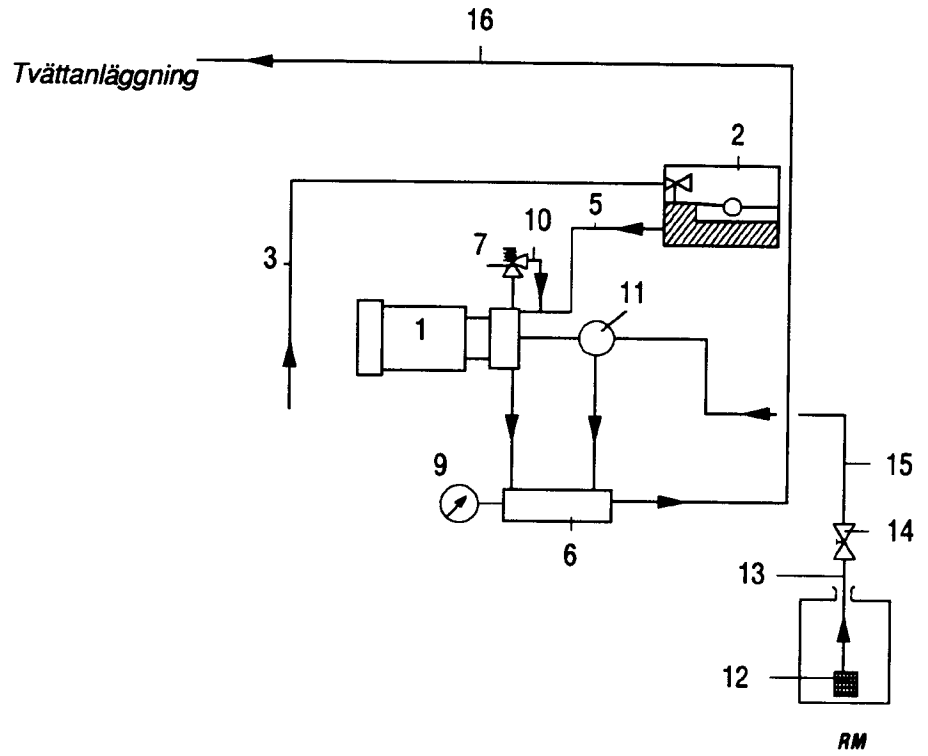
* Lansanslutningen måste planeras i förväg.

1.2 Måttitning

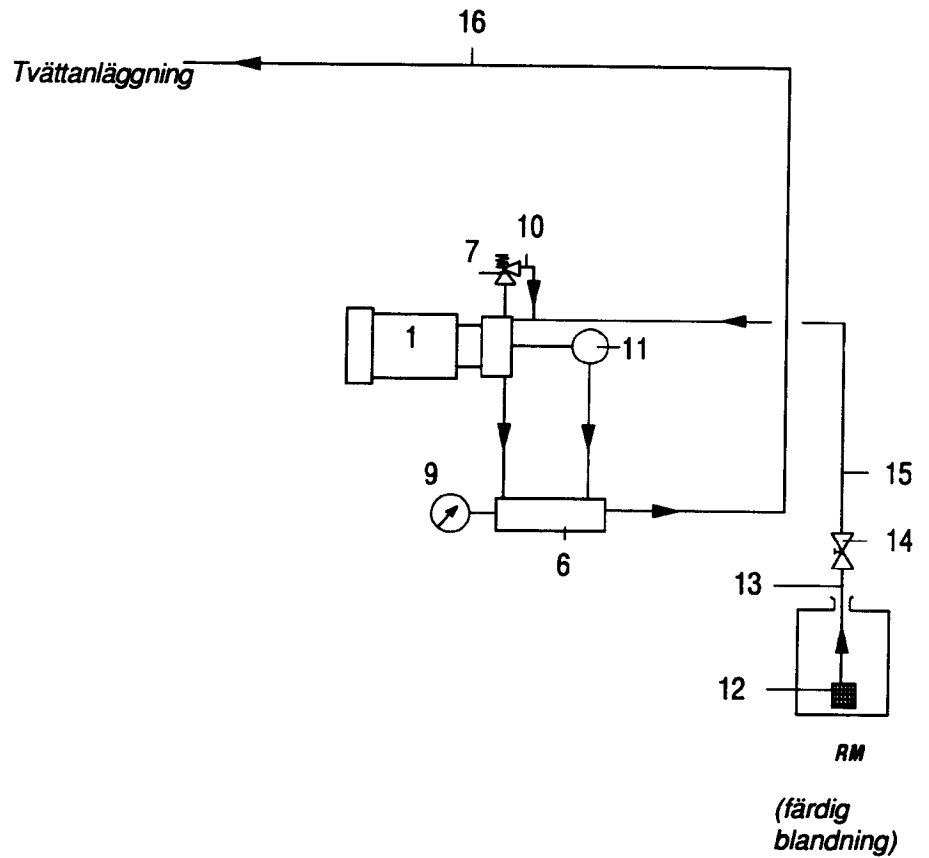


1.3 Kopplingsschema

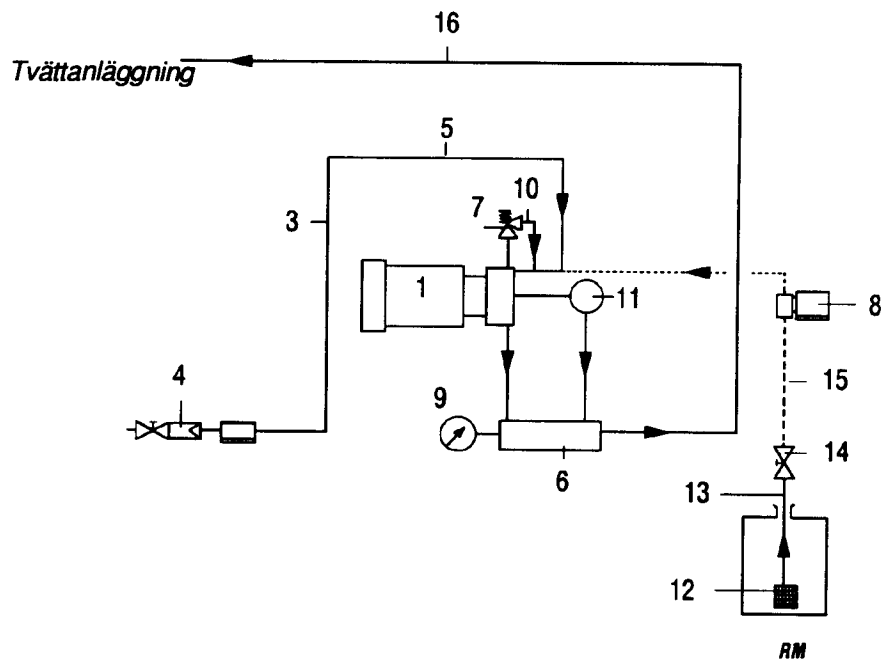
Schema A
(standardutförande)



Schema B
(variant 1)



Schema C
(variant 2)



Teckenförklaring

- 1 Vattenpump
 - 2 Flottörventil
 - 3 Vattentillförsel
 - 4 Specialventil
 - 5 Sugledning
 - 6 Högtrycksfördelare
 - 7 Tryckregleringsventil
 - *8 Extern doseringspump ($\geq 4\%$)
 - 9 Manometer
 - 10 Returledning, tryckregleringsventil
 - 11 RM-pump ($\geq 4\%$)
 - 12 RM-filter
 - 13 RM-sugslang
 - 14 RM-doseringsventil
 - 15 RM-sugledning
 - 16 Högtrycksslang
- ingår ej i leverans
 RM = rengöringsmedel

2. Handhavande

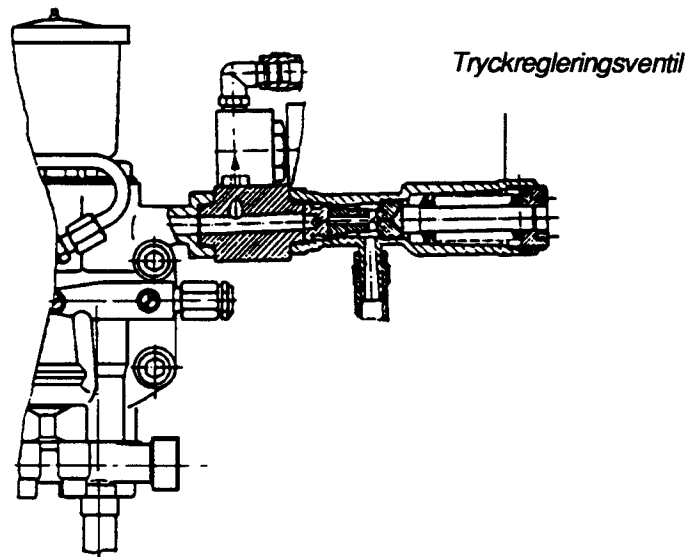
- 2.1 Installation** Den anslutningsfärdiga pumpen är förmonterad på en väggkonsol. Rengöringsmedelstanken ska ställas i närheten av modulen. Sugslangen ska föras in utifrån genom rengöringsmedelstanken lock och i änden ska ett viktförsett finfilter monteras. Filtret måste ligga på tankens botten. Slangen från behållare till modul ska vara så kort och rak (utan skarpa böjar) som möjligt.
- 2.2 Start/stopp** Pumpen startas enligt det på manöverpanelen inställda tvättprogrammet och stängs av vid programmets slut.

3. Konstruktion

- 3.1 Beskrivning** Pumpmodulen består av en högtrycksvattenpump med integrerad rengöringsmedelpump, motor och flottörtank som är monterade på en väggkonsol.
- 3.2 Vattensystem** Ledningsvattnet förs först till flottörventilen (2) och därifrån suger pumpen (1) det genom sugledningen till pumpcylindern och pumpar det vidare under högtryck genom högtrycksslangen till tvättanläggningen. Om munstyckena är slutna (täppta) stiger trycket tills tryckregleringsventilen (7) öppnar och leder bort en del av vattnet till sugledningen.
- Tryckregleringsventilen (7) tjänar även som säkerhetsventil och skyddar pumpen mot överbelastning.
- Manometern (9) visar trycket i hela vattensystemet.
- Vattnet kan även ledas in direkt från vattenledningen i pumpen (t ex genom en specialventil).

Tryckregleringsventil

Tryckregleringsventilen (7) på vattenpumpen (1) öppnar när munstyckssystemet är täppt. Den fungerar alltså som säkerhetsventil och dess inställning får ej förändras.



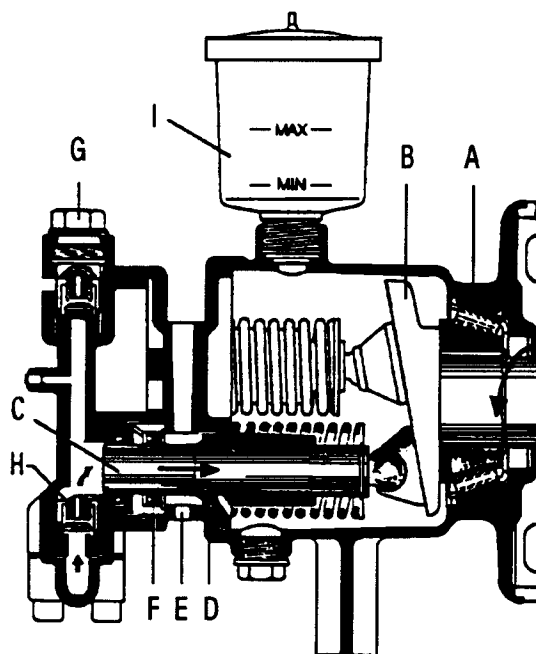
Vattenpump

Vattenpumpen är en axialkolvpump med kamskivan i oljebad. Oljenivån kan avläsas på oljebehållaren. Max- och minnivå är markerad. Om oljan är mjölkig betyder det att det finns vatten i oljan. I detta fall måste kolpackningarna kontrolleras och oljan bytas.

Vattenpumpen innehåller en särskild rengöringsmedelpump som suger in rengöringsmedel via en separat sugventil.

Teckenförklaring

- a) Hus med växelolja
- b) Ring
- c) Kolv
- d) Tätning oljekammare
- e) Läckvattenavlopp
- f) Tätning
- g) Tryckventil
- h) Sugventil
- i) Oljebehållare



3.3 Rengörings- medelssystem

Rengöringsmedlet sugas doserat till vattnet från en separat tank (se standardutrustning sida 28).

Pumpen (11) pumpar rengöringsmedlet till tryckledningen (16) via filtret i sugslangens (12) ände och doseringsventilen (14). På vägen genom rörledningen, slangen och munstyckssystemet blandas rengöringsmedlet helt med vattnet.

Rengöringsmedelsmängden kan ställas in på doseringsventilen (14). Om luft sugas in i rengöringsmedelssystemet, t ex när rengöringsmedelstanken är tom, uppstår inget tryck genom modulen.

Inställning av doseringsventilen

Innan doseringsventilen ställs in måste sugslangen vara fylld med rengöringsmedel. För snabb och effektiv luftning måste doseringsventilen öppnas helt.

För att ställa in exakt koncentration måste doseringsventilens insugningsmängd ställas in noggrant.

Rengöringsmedelskoncentration > 4%

Nedanstående 2 varianter är möjliga om en rengöringsmedelskoncentration på > 4% är nödvändig.

1. Direktinsugning av färdigblandat rengöringsmedel genom högtryckspumpen (se variant 1 sida 28).
2. Inmatning av rengöringsmedel i sugledningen framför högtryckspumpen via en extern doseringspump (8) (se variant 2 sida 29)

I båda fallen är rengöringsmedelssugledningen (15) och rengöringsmedelpumpen (11) utan funktion.

4. Service och servicekontrakt

4.1 Servicekontrakt Kärcher erbjuder även servicekontrakt.

4.2 Serviceschema Pumpen kräver regelbunden skötsel.

a) Efter de första 50 arbetstimarna eller efter 1 månad:

Byt olja i vattenpumpens pumphus.

Öppna anslutningsskruven och töm ut oljan, dra åt anslutningsskruven igen och fyll på ren olja (SAE 90 special, artikelnr 6.288-016 (1 l)) till maxmarkeringen på oljebehållaren på pumpen.

Kontrollera tätheten och dra vid behov åt skruv- och slanganslutningar.

b) 1 gång i veckan - efter ca 40 arbetstimmar:

Kontrollera oljenivån i vattenpumpens (1) pumphus. Om oljan är mjölkig eller om oljenivån sjunkit under minstrecket måste oljan bytas resp fyllas på.

c) 1 gång i kvartalet - efter ca 500 arbetstimmar:

Byt olja i pumphuset

Kontrollera rengöringsmedelsfiltret (12) och rengör det vid behov.

d) Var sjätte månad - efter ca 1000 arbetstimmar

Kontrollera och rengör (ej med hårt verktyg) vattenpumpens (1) ventiler.

Vid starkt inslagna ventiltallrikar måste hela ventilen bytas ut.

De inbyggda tallriksfjädrarna vid tryckregleringsventilen (7) på pumpen måste smörjas av kundtjänsten (fett nr 6.288-055)

5. Felsökning

Störning	Orsak	Åtgärd
Vattenpumpens kapacitet minskar.	Tryckregleringsventilen (7) ej i ordning, otät. Otillräcklig vattentillförsel. Rengöringsmedels ventilerna (14) och (21) otäta. Rengörings medelstanken tom. Vattenpumpen (1) suger luft.	Kontrollera ventilerna, rengör eller byt. Förbättra vattentillförseln. Kontrollera och täta, byt vid behov.
Vattenpumpen (1) knackar och manometer (9) svänger starkt fram och tillbaka.	Vattenpumpen (1) suger in liten mängd luft.	Kontrollera sug- och rengöringsmedelssystem och täta vid behov.
Otillräcklig eller ingen matning av rengöringsmedel.	Rengöringsmedelsfilter (12) täppt eller tank tom. Rengöringsmedlets sugslang (13) eller doseringsventil (14) otät eller täppt.	Rengör resp fyll på. Kontrollera, rengör.
Vattenstrålen vid sprutanordningen ojämn.	Munstycke täppt. Otillräcklig vattentillförsel.	Rengör munstycket. Förbättra vattentillförseln.
Pumpen fungerar ej.	Spänning saknas på modulen. Motorskyddet har utlöst. Säkringar har smält. Säkring har smält.	Kontrollera strömtillförseln. Åtgärda orsaken, lossa spärren. Åtgärda orsaken, lossa spärren. Åtgärda orsaken, byt säkring.

Sisältö

1. Tekniset tiedot, mitat, laitteistokaavio	106
1.1. Tekniset tiedot	106
1.2. Mitat	107
1.3. Laitteistokaavio	108-109
2. Laitteen käyttö	110
2.1. Asennus	110
2.2. Käynnistys/sammutus	110
3. Laitteen rakenne	110
3.1. Laitteen tekninen kuvaus	110
3.2. Vesijärjestelmä	110-111
3.3. Puhdistusainejärjestelmä	42
4. Huolto ja -sopimus	113
4.1. Huoltosopimus	113
4.2. Huoltosuunnitelma	113
5. Vian etsintä ja poisto	114

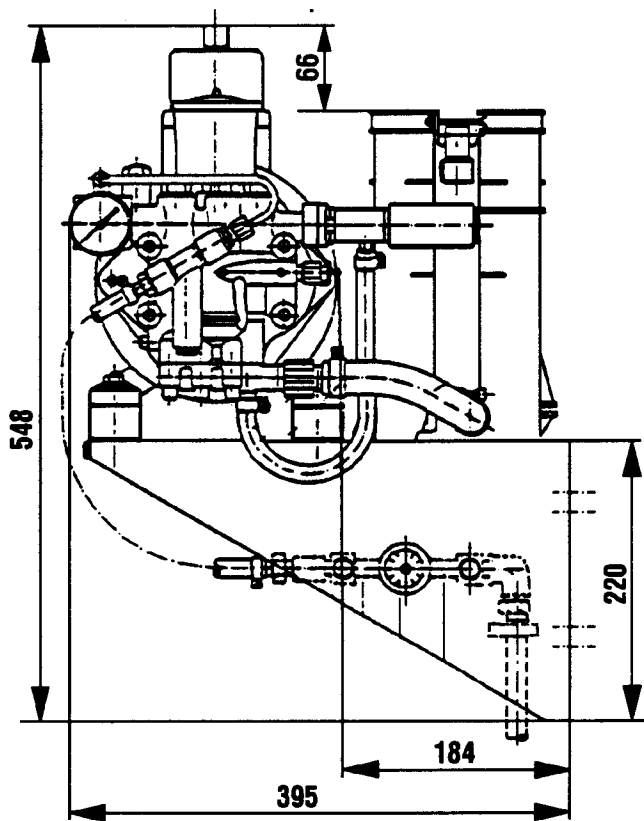
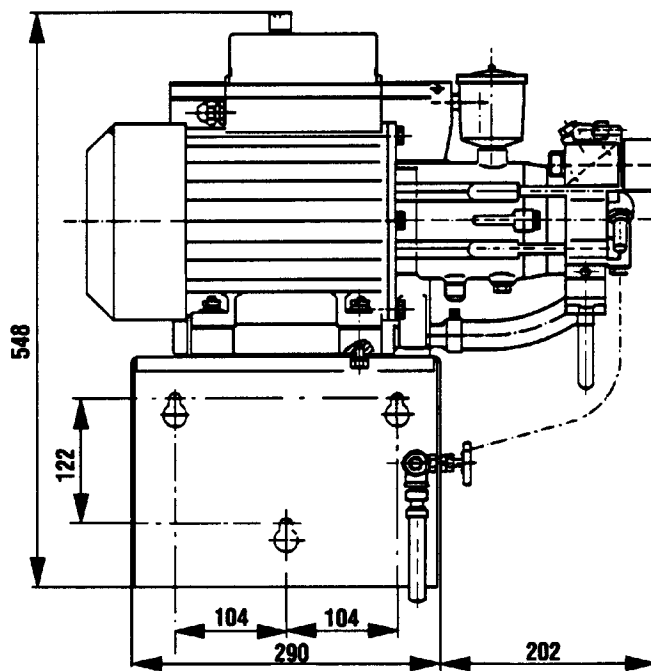
1. Tekniset tiedot, mitat, laitteistokaavio

1.1. Tekniset tiedot

Käyttölipaine		
maks. vesimäärä.....	n. 20	bar
– toimintatapa suihkuputki (1 x 15 suutin*)	n. 20	bar
– toimintatapa katto (4 x 4001 suutin)	n. 20	bar
– toimintatapa sivu (8 x 4002/6501 suutin)	7,8	bar
– toimintatapa katto ja sivu (ks. em.)	5,75	bar
 Vesimäärä		
maks. vesimäärä.....	900	l/h
– toimintatapa suihkuputki	15	l/min
– toimintatapa katto	4	l/min
– toimintatapa sivu	15	l/min
– toimintatapa katto ja sivu	15	l/min
 Lämpötila		
maks. lämpötila	65	°C
 Sähköliitäntä (moduli)		
jännite	400/50	V/Hz
nimellisoteho	4,6	kW
 Mitat, p x l x k	395 x 535 x 547	mm
 Liitännät		
kylmävesi-, kuumavesi- ja osmoosisyöttö .. tuuma	G3/4"	
puhdistusaine (imupuolen)	7	mm
korkeapaineliitäntä (ulko)	M22 x 1,5	mm

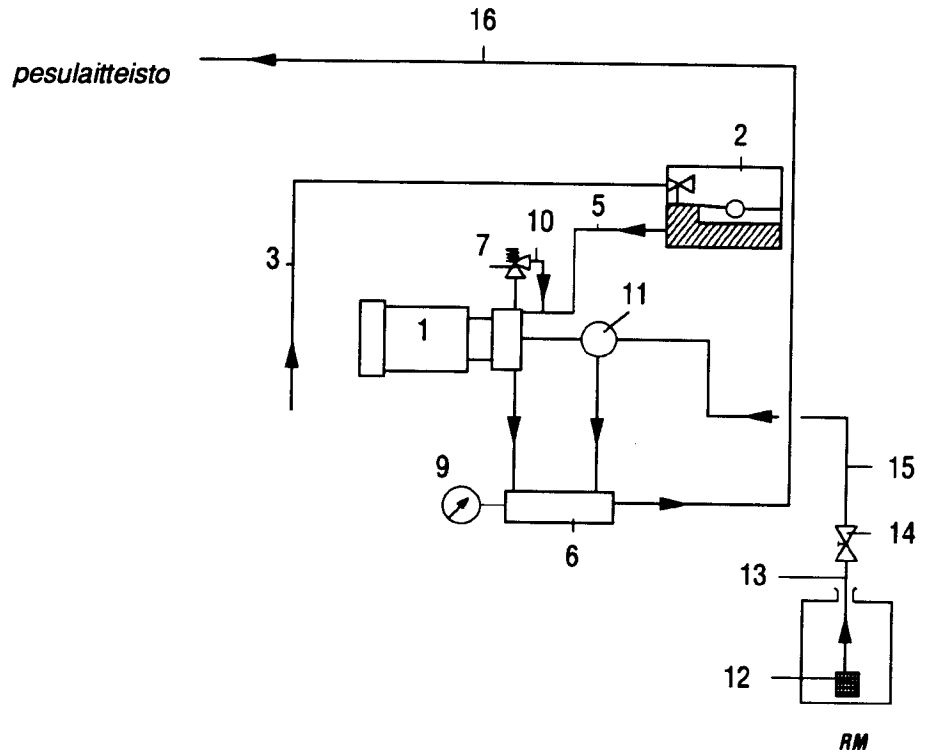
*) Suihkuputken liitäntä otettava jo suunnittelussa huomioon.

1.2 Mitat

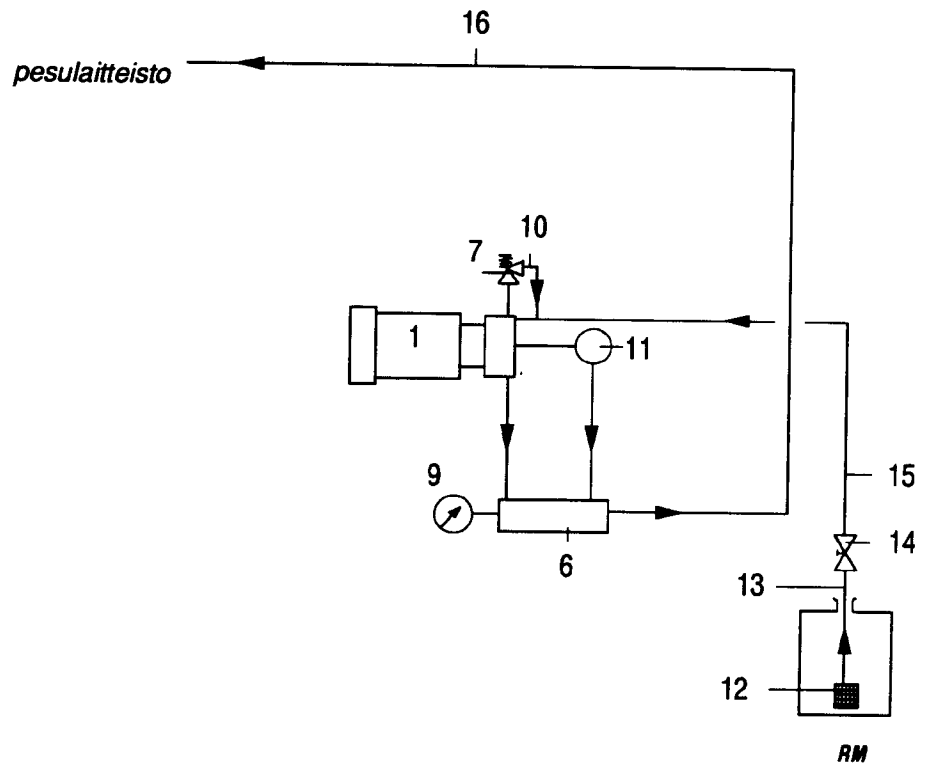


1.3 Laitekaavio

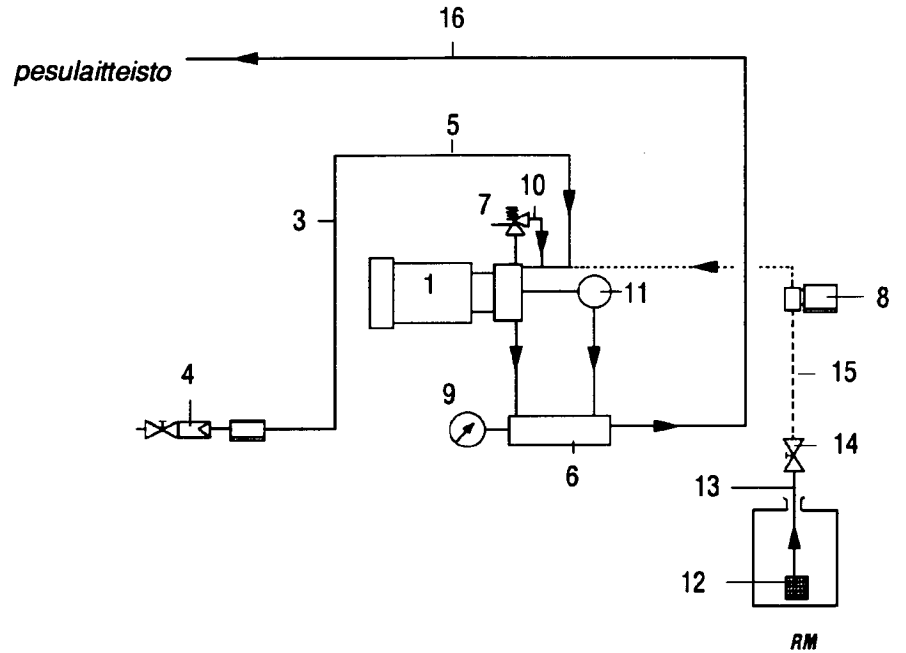
Kaavio A
(vakiomalli)



Kaavio B
(valinnaismalli 1)



Kaavio C
(valinnaismalli 2)



Legende

Positio	1	Vesipumppu
Positio	2	Uimuriventtiili
Positio	3	Vedensyöttö
Positio	4	Takaisinimusoija
Positio	5	Imuputki
Positio	6	Korkeapainejakolaite
Positio	7	Paineensäätöventtiili
Positio	*8	Ulkoinen annostelupumppu ($\geq 4\%$)
Positio	9	Painemittari
Positio	10	Paineensäätöventtiilin paluuputki
Positio	11	Puhdistusainepumppu ($\geq 4\%$)
Positio	12	Puhdistusainesuodatin
Positio	13	Puhdistusaineen imuletku
Positio	14	Puhdistusaineen annostusventtiili
Positio	15	Puhdistusaineen imuputki
Positio	16	Korkeapaineletku

*) Ei vakiovaruste.

2. Laitteen käyttö

2.1. Asennus

Liitántävalmis pumppu on asennettu valmiiksi seinäkonsoliin.

Puhdistusainesäiliö pitää asentaa modulin välittömään läheisyyteen. Imuletku pitää johtaa ulkoa puhdistusainesäiliön läpiporatun kannen läpi ja varustaa alhaalla painollisella hienosuodattimella. Suodattimen on sijoitettava säiliön pohjalla kiinnitettynä. Letkuliitoksen säiliöstä moduliin pitää olla mahdollisimman lyhyt ja suorassa (ilman jyrkkiä taitoksia).

2.2. Käynnistys/ sammutus

Pumppu käynnistetään valitsemalla kyseinen ohjelma pesukoneen ohjauspaneelistä ohjelman alussa ja laite sammutetaan ohjelman loputtua.

3. Laitteen rakenne

3.1. Laitteen tekninen kuvaus

Pumppumoduli koostuu seinäkonsolista, johon on asennettu korkeapainevesipumppu puhdistusainepumppuineen, käyttömoottori ja uimurisäiliö

3.2. Vesijärjestelmä

Vesipumpun (1) syöttäessä vettä vesijohtoverkostosta vesi virtaa uimuriventtiin (2). Sieltä pumppu imee veden imuputkia pitkin pumpun sylinteriin, tuottaa sille korkeapaineen ja johtaa veden korkeapaineletkuja pitkin pesulaitteeseen. Jos suuttimet ovat tukossa, pumpun paine nousee kunnes paineensäätöventtiili (7) aukeaa ja ohjaa osan vedestä imuputkistoon.

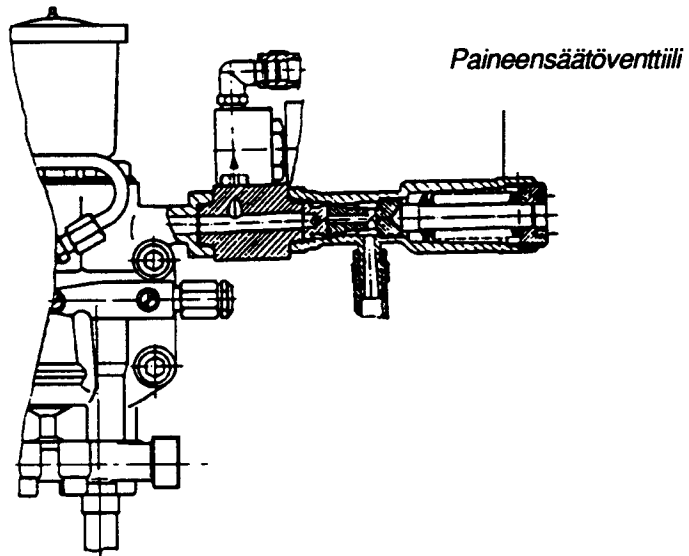
Paineensäätöventtiili (7) toimii samanaikaisesti turvaventtiilinä, joka suojaa pumppua ylikuormitukselta.

Painemittari (9) osoittaa koko vesijärjestelmän paineen.

Vesi voidaan syöttää myös vesijohdosta suoraan pumppuun (Huom! varustettava takaisinimusuojalla).

Paineensäätöventtiili

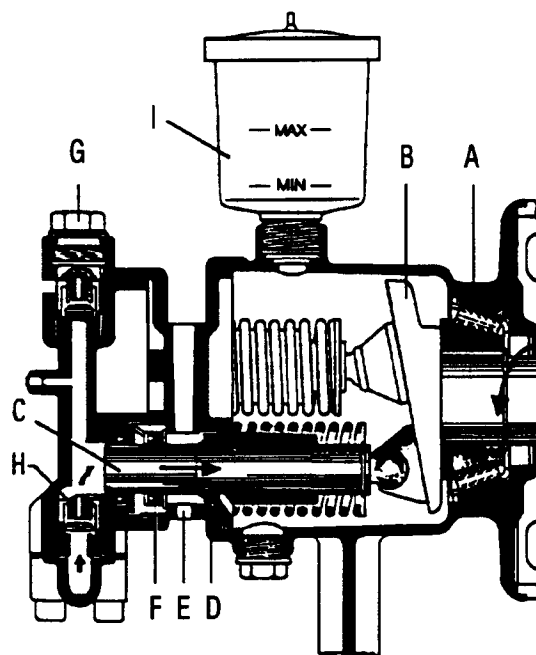
Vesipumpun (1) paineensäätöventtiili (7) avautuu suutinjärjestelmän tukkeuduttua, joten se toimii turventiilinä eikä sen säätöjä saa muuttaa.

**Vesipumppu**

Vesipumppu on 3-mäntäpumppu, jossa on öljykylvyssä käyvä aksiaalivoimansiirto. Öljymäärä on tarkastettava pumpun öljysäiliöstä, johon öljyn minimi- ja maksimimäärät on merkitty. Jos öljy on maitomaista, öljyssä on vettä. Tällöin on tarkistettava männän tiivisteiden tiiviys ja vaihdettava öljy.

Vesipumpun merkkien selitykset

- a) pumpun pesä
- b) aksiaalimäntä
- c) männät
- d) öljytilan tiiviste
- e) vuotoveden laskuaukko
- f) tiiviste
- g) paineventtiili
- h) imuventtiili
- i) öljysäiliö



3.3. Puhdistusainejärjestelmä

Puhdistusaine imetään erillisestä säiliöstä ja annostellaan veteen (Kärcher-vakiovarustus, s. 38).

Puhdistusaine kulkeutuu pumpusta (11) imettynä imulekun (12) päässä olevan sihdin kautta ja sieltä annostusventtiilin (14) kautta paineputkeen (16). Matkatessaan putkissa, letkuissa ja suutinjärjestelmässä puhdistusaine sekoittuu täysin veteen.

Annostusventtiilistä (14) voi säätää annosteltavan puhdistusaineen määrän. Jos puhdistusainejärjestelmän läpi imetään ilmaa esim. silloin kun pesuainesäiliö on tyhjä, ei koneen paine nouse.

Puhdistusaineen annostus

Ennen annostusventtiilin säätöä on imuletku täytettävä puhdistusaineella. Nopeampaa ja parempaa ilmausta varten avaa annostusventtiili kokonaan.

Jotta voit säätää halutun pitoisuuden tarkasti, on tärkeää mitata annostusventtiilin läpivirtaava määrä.

Puhdistusainepitoisuus > 4 %

Jos puhdistusainepitoisuuden pitää olla > 4 %, ovat seuraavat kaksi vaihtoehtoa mahdollisia:

- 1) Käyttövalmiin sekoitetun perusseoksen imeminen suoraan korkeapainepumpulla. *(ks. vaihtoehto 1 sivu 4)*
- 2) Puhdistusaineen syöttäminen tehokkaalla ulkoisella annostuspumpulla (8) imuputkistoon ennen korkeapainepumppua. *(ks. vaihtoehto 2 sivu 5)*

Molemmissa tapauksissa ovat sekä puhdistusaineen syöttöletku (15) että puhdistusainepumppu (11) toimettomina.

4. Huolto ja -sopimus

- 4.1. Huoltosopimus** Kärcher-huollon kanssa voit tehdä laitteen huoltosopimuksen.
- 4.2. Huolto-suunnitelma** Laitte tarvitsee säännöllisen huollon.
- a) Ensimmäisten 50 käyttötunnin tai ensimmäisen käyttökuukauden jälkeen**
- Vesipumpun pumpunpesän öljynvaihto
- Avaa öljynpoistoruuvi ja anna öljyn valua ulos. Ruuvaa ruuvi kiinni ja täytä puhdasta Kärcher-öljyä SAE 90, til.nro 6.288-016 (1 l) pumpun säiliön "max"-merkkiin asti.
- Tutki laitteen ulkoiset epätiiviydet, tarkasta vastaavasti ruuvi- ja letkuliitokset.
- b) Viikottain - n. 40 käyttötunnin jälkeen**
- Tarkista vesipumpun (1) pumpunpesän öljy. Jos öljy on maitomaista tai öljymäärä on laskenut alle "min"-merkin, täytyy öljy vaihtaa tai vastaavasti öljyä lisätä.
- c) Neljännesvuosittain - n. 500 käyttötunnin jälkeen**
- Pumpunpesän öljynvaihto.
- Tarkista puhdistusainesuodatin (12) laitteen ollessa pysähtyneenä, tarkista likaisuudet.
- d) Puolivuositain - 1000 käyttötunnin jälkeen**
- Tarkista ja puhdista vesipumpun (1) venttiili, älä kuitenkaan kovalla työkalulla!
- Pahasti hakkautuneet venttiilinlautaset on vaihdettava kokonaan uusiin venttiileihin.
- Pumpun paineensäätöventtiilin (7) sisässä olevat lautasjouset on Kärcher-huollon rasvattava (rasva til.nro 6.288-055).

5. Vian etsintä ja poisto

Häiriö	Syy	Toimenpide
Vesipumpun alentunut teho	Paineensäätöventtiili (7) epäkunnossa, epätiivis. Syöttöveden määrä liian pieni. Pesuaineventtiili (14) ja (21) epätiivis. Pesuainesäiliö tyhjä. Vesipumppu (1) imee ilmaa.	Tarkista, puhdista tai vaihda venttiili. Huolehdi riittävästä syöttöveden määrästä. Tarkista ja tiivistä, mahdollisesti vaihda uuteen.
Vesipumppu (1) nakuttaa ja painemittari (9) heilahtelee voimakkaasti.	Vesipumppu (1) imee ilmaa.	Tarkista imu- ja pesuainejärjestelmä ja poista epätiiviydet.
Riittämätön pesuainesyöttö tai pesuaine syöttöä ei ole lainkaan.	Pesuainesuodatin (12) tukossa tai säiliö tyhjä. Pesuaineimuletku (13) tai annostusventtiili (14) epätiivis tai tukossa.	Puhdista suodatin tai täytä säiliö. Tarkista, puhdista.
Suuttimen suihku epätasainen.	Suutin tukossa. Riittämätön syöttöveden määrä.	Puhdista suutin. Huolehdi riittävästä syöttöveden määrästä.
Pumppu ei toimi.	Laite ei saa sähköä. Moottorin suojakytkin päällä. Ohjaussulakkeet palaneet. Ohjaussulakkeet palaneet.	Tarkista sähköjohto. Selvitä häiriön aiheuttaja, korjaa häiriö. Selvitä ylikuumenemisen syy. Poista yhteishäiriö ilmoitus. Selvitä ylikuumenemisen syy. Vaihda sulakkeet.