

BETRIEBSANLEITUNG

Kaltwasser- Hochdruckreiniger Ultra-Jet KW 180



Perfektion aus Prinzip.

Wilms

EG - KONFORMITÄTS - ERKLÄRUNG

im Sinne der EG - Richtlinie Maschinen 89 / 392 / EWG

Anhang II A

Bezeichnung:

KW 180

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der oben genannten Richtlinie, und der EMV Richtlinie 89/336 CEE.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

- DIN EN 292-1 / 2, Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- EN 414
- EN 60204.1 elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- EN 614.1
- ISO 7000
- EN 50081-1 Fachgrundnorm Störemission Wohngebiet
- EN 55014 3 (94) Produktnorm für breitbandige Störungen

Mönchengladbach,
19.06.95

Ort, Datum


Rechtsverb. Unterschrift

Geschäftsführender Gesellschafter

Angaben zum Unterzeichner

BETRIEBSANLEITUNG

KALTWASSER - HOCHDRUCKREINIGER

ULTRA - JET KW 180

ACHTUNG : - Nicht gegen Menschen und Tiere spritzen,
Verletzungsgefahr.

- Vorsicht in der Nähe elektrischer Anlagen
und Geräte.
- Vor Düsenwechsel Pumpe abschalten.

WILMS - QUALITÄTS - GARANTIE

Jedes Wilms-Gerät wird mit größter Sorgfalt aus hochwertigen Materialien gefertigt. Die einzelnen Teile unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Außerdem wird das fertige Gerät einer gründlichen Endkontrolle unterzogen. Sollte sich dennoch ein Mangel ergeben, ist uns dies unverzüglich mitzuteilen.

Wir garantieren das Gerät gegen Material- und Fabrikationsfehler bei normalem und richtigem Gebrauch entsprechend der Betriebsanleitung für den Zeitraum von zwei Jahren nach der Auslieferung.

Wir werden eventuelle Mängel, die innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung auftreten und die auf Material- und Fabrikationsfehler zurückzuführen sind, nach unserer Wahl kostenlos ersetzen oder reparieren. Voraussetzung hierfür ist die jährlich einmal durchzuführende Prüfung gemäß den Richtlinien der Berufsgenossenschaften bzw. den geltenden Unfallverhütungsvorschriften. Weitere Garantien werden nicht gegeben. Insbesondere sind wir weder verantwortlich für Schäden durch Ausfallen des Gerätes oder durch unvernünftigen Gebrauch, noch für die Kosten und Ausgaben, die ohne unsere schriftliche Zustimmung gemacht worden sind oder irgendwie geartete Folgeschäden. Schäden, die durch Verschmutzung auftreten, schließen Garantie aus.

Die Garantie ist hinfällig, wenn das Gerät ausserhalb des Werkes in seinem Aufbau oder in seiner technischen Konstruktion verändert wird.

Im Rahmen dieser Garantie leisten wir kostenlosen Ersatz für alle Teile, die durch Fabrikations- oder Materialfehler schadhaft geworden sind oder setzen sie instand.

Für Beschädigungen oder Störungen, die durch unsachgemäße Handhabung oder Verwendung, durch fehlerhafte Montage oder Inbetriebsetzung des Gerätes, durch natürliche Abnutzung, Verschmutzung oder Verkalkung, durch Verwendung ungeeigneter Chemikalien oder Betriebsmittel, durch mechanische Einwirkung oder beim Transport entstehen, kommen wir nicht auf.

Bei unsachgemäßen Instandsetzungsarbeiten und Verwendung nichtoriginaler Ersatzteile entfällt jeglicher Garantieanspruch.

Mängel, die sich bei kamingebundenen Geräten aufgrund mangelhafter Aufstellung zeigen (unsachgemäße Abgasführung oder Nichteinhaltung der bauaufsichtlichen Bestimmungen) unterliegen keiner Garantie.

Wir können die Beseitigung von Mängeln verweigern, solange der Käufer seine vertraglichen Verpflichtungen nicht erfüllt hat.

Von den durch die Ausbesserung bzw. Ersatzteillieferung entstehenden unmittelbaren Kosten tragen wir, soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt, die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes. Weiterhin die unmittelbar entstehenden angemessenen Arbeitskosten für den Aus- und Einbau durch eine von uns autorisierte Stelle.

Durch eine Garantiereparatur tritt weder für die ersetzten Teile noch für das Gerät eine Verlängerung der Garantiezeit ein.

Diese Garantie ist nicht übertragbar und erlischt, wenn das Gerät in zweite Hand übergeht. Sie erlischt ebenfalls, wenn an dem Gerät von fremder Hand Eingriffe vorgenommen oder die an dem Gerät befindliche Fabrikationsnummer entfernt oder unleserlich gemacht wurde.

Ansonsten gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der HANS WILMS GmbH & Co. KG

GEWÄHRLEISTUNG

1.	ACHTUNG	Seite	1
2.	VERWENDUNGSZWECK	Seite	1
3.	TECHNISCHE DATEN	Seite	1
4.	BESCHREIBUNG	Seite	2
4.1.	AUFBAU	Seite	2
4.2.	SICHERHEITSSCHALTUNG	Seite	2
5.	AUFSTELLUNG	Seite	2
6.	MONTAGE	Seite	3 - 4
7.	INBETRIEBNAHME	Seite	5
7.1.	ANSCHLIESSEN DER MASCHINE	Seite	5
7.1.1.	Stromanschluß	Seite	5
7.1.2.	Wasseranschluß	Seite	5
7.1.3.	Hochdruckschlauch und Spritzeinrichtungen	Seite	5
7.2.	BETRIEBSMITTEL - Chemikalien	Seite	5
7.3.	ANLEITUNG FÜR DEN BETRIEB	Seite	6
7.3.1.	Düsen und Rückstoßkräfte	Seite	6
7.3.2.	Arbeitstemperaturen	Seite	6
7.4.	BEDIENUNG	Seite	6 - 9
7.5.	WINTERBETRIEB	Seite	9
8.	AUSSERBETRIEBNAHME	Seite	10
9.	WIEDERINBETRIEBNAHME	Seite	10
10.	WARTUNG	Seite	10
10.1.	Pumpe	Seite	11
11.	MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	Seite	11 - 13
12.	UNFALLVERHÜTUNG	Seite	13
12.1.	SPEZIELLE ANWENDUNGSGEBIETE	Seite	13
12.2.	ALLGEMEINE HINWEISE	Seite	13
	ERSATZTEILLISTE nach Zeichnung Nr. 0701344	Seite	14 - 15
	ERSATZTEILLISTE nach Zeichnung Nr. 0701346	Seite	16 - 21

1. A C H T U N G

Den Hochdruckreiniger nicht unnötig über längere Zeit (10 Min.) mit geschlossener Pistole laufen lassen, da sonst eine unzulässige Erwärmung des By-Pass-Wassers erfolgt.

Vor Verlassen der Maschine grundsätzlich den Betriebsschalter ausschalten und die Pistole zur Druckentlastung des Gerätes kurze Zeit öffnen.

2. V E R W E N D U N G S Z W E C K

Wilms-Hochdruckreiniger sind geeignet für stärkste Verschmutzung und schwierigste Reinigungsaufgaben. Der Einsatz dieser Hochdruckreiniger erfolgt gleichermaßen in Fuhrparks und Kfz-Betrieben, in der Industrie und Landwirtschaft, Im Handwerk, in Bauunternehmen, in Betrieben des Nahrungsmittelbereiches, auf Campingplätzen, Schwimmbädern und in vielen anderen Bereichen.

3. T E C H N I S C H E D A T E N :

Maschinen-Type:	Ultra-Jet KW 180
Max. Volumenstrom:	360 - 900 l/h
Zulässiger Betriebsüberdruck:	180 bar
Zulässige Vorlauftemperatur:	max. 60 °C
Arbeitsdruck:	160 bar
Netzspannung - Frequenz:	400 V - 50 Hz
Absicherung:	16 A
Wasserpumpe:	3-Kolben-Hochdruckpumpe im Ölbad laufend
Motor mit Überlastschutz:	Drehstrom-Motor 400 V - 50 Hz - 4.0 kW
Waschmitteltank:	Integrierter Kunststofftank
Hochdruckschlauch:	8 m
Abmessungen: L x B x H	730 x 390 x 800 mm
Gewicht:	44 kg

4. BESCHREIBUNG

4.1. AUFBAU

Der Wilms-Hochdruckreiniger Ultra-Jet KW 180 ist im Hinblick auf alle anfallenden Reinigungsprobleme, die im Kaltwasserbereich zu lösen sind, konstruiert worden, im besonderen für die Stallreinigung und Desinfektion in der Landwirtschaft. Die wesentlichen Bestandteile sind die Spezialhochdruckpumpe mit Antriebsmotor, die Dosiereinrichtung und die By-Pass-Leitung.

Zwei großdimensionierte Räder und der zweckmäßig ausgebildete Handgriff gewährleisten einen leichten Transport auf engstem Raum und auf unebenem Boden.

Der Standbügel sorgt für feste Aufstellung des Gerätes. Die Bedienungs- und Überwachungselemente sind griffgerecht und übersichtlich im Bedienungspaneel untergebracht. Der KW 180 ist selbstansaugend und besitzt deshalb keinen Wassereinlaufbehälter. Die Chemikalien-Dosierung erfolgt durch das Öffnen des Regulierventils an der Spritzeinrichtung (Vario-Düse). Der 8 m lange Hochdruckschlauch mit Sicherheitsspritzpistole ist leicht abnehmbar mit einer Schraubkupplung angeschlossen.

4.2. SICHERHEITSSCHALTUNG

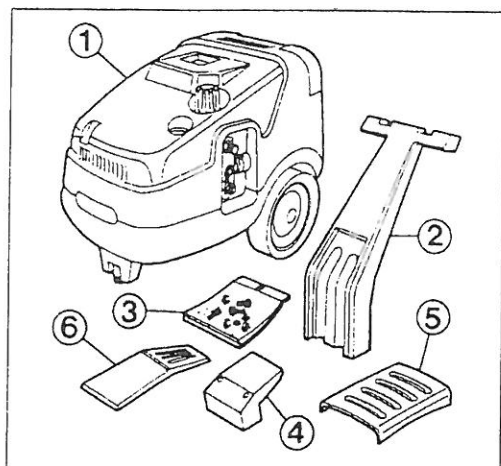
Der KW 180 ist mit einer hydraulischen Sicherheitsschaltung ausgerüstet. Wird die Spritzpistole geschlossen oder steigt der Maschinen- druck um max. 10 % über den zulässigen Betriebsüberdruck, so öffnet das Umlenkventil die By-Pass-Leitung und die Hochdruckpumpe fördert die gesamte Wassermenge drucklos in die Ansaugleitung zurück.

Das Umlenkventil ist werkseitig so ausgelegt, daß der zulässige Betriebs- überdruck nicht überschritten wird.

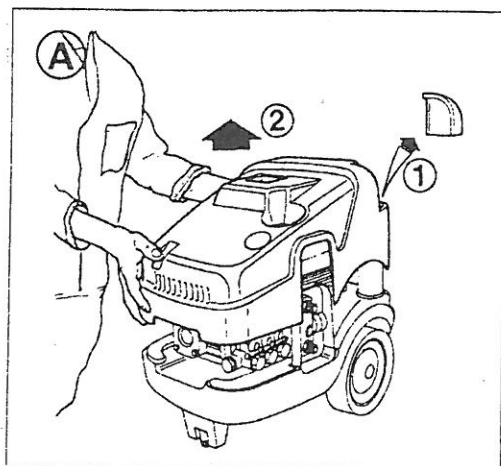
5. AUFSTELLUNG

Der KW 180 ist transportabel und nicht an einen bestimmten Ort gebunden. Die Aufstellung darf jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen.

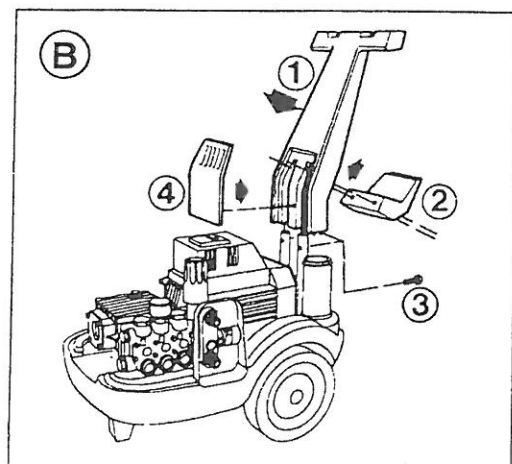
6. MONTAGE



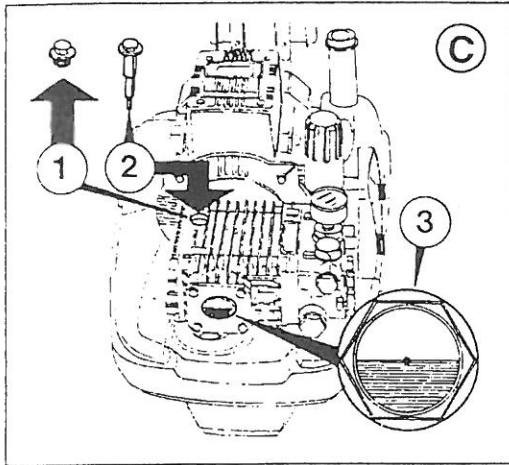
- 1 - Gerät
- 2 - Fahrbügel
- 3 - Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern
- 4 - Schlauchhalter
- 5 - Lüftungsgitter
- 6 - Gitter



- 1 - Tankverschluß entfernen
- 2 - Den Befestigungsknopf der Verkleidung abschrauben.
- 3 - Geräteverkleidung abheben.

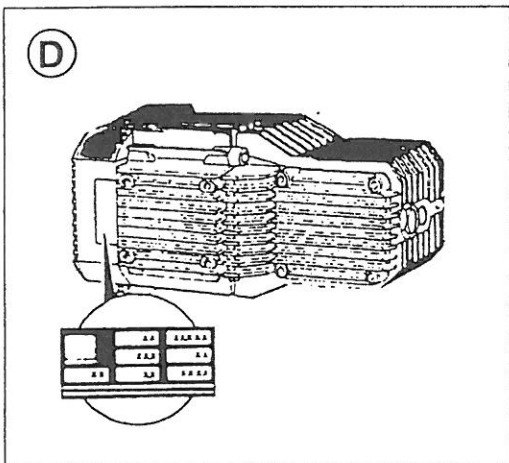


- 1 - Den Fahrbügel in die entsprechenden Führungen stecken.
- 2 - Fahrbügel und Schlauchhalter mit den mitgelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern befestigen.
- 3 - Das Unterteil des Fahrbügels mit den gelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern befestigen.

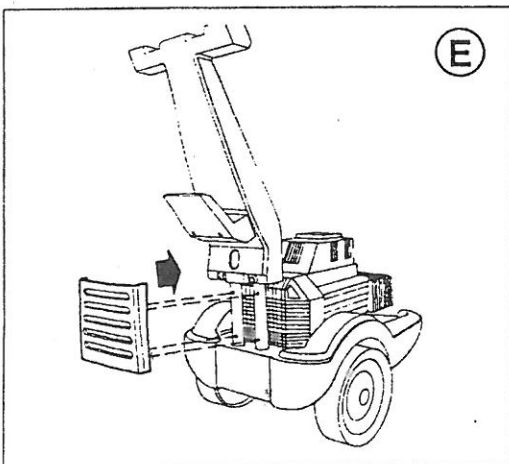


Den roten Ölstopfen (Fig. 1) durch den mitgelieferten schwarzgelben Ölmeßstab (Fig. 2) ersetzen.

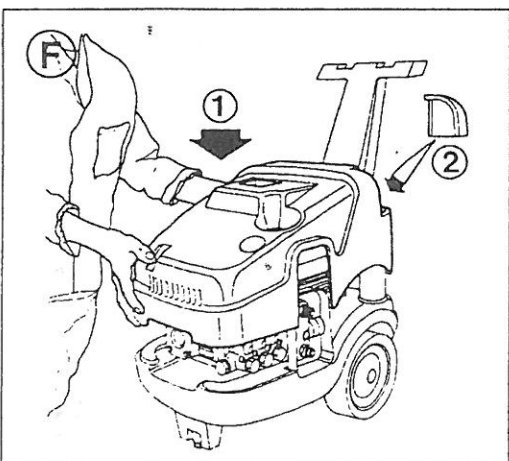
Darauf achten, daß das Pumpenöl bis zur Mitte des Ölschauglases steht (Fig. 3).



Übereinstimmung von Versorgungs- und Gerätespannung überprüfen.



Lüftungsgitter einstecken und gut andrücken.



- 1 - Geräteverkleidung wieder aufsetzen.
- 2 - Tankverschluß einstecken.
- 3 - Befestigungsknopf der Verkleidung anschrauben.

7. IN BETRIEBNAHME

7.1. ANSCHLIESSEN DER MASCHINE

7.1.1. Stromanschluß

Der Wilms-Hochdruckreiniger wird serienmäßig mit einem Euro-Stecker CEE 16 A, 5-polig, 230 / 400 V geliefert. Max. netzseitige Absicherung 16 A. Die Steckdose muß ordnungsgemäß geerdet sein. Bei Verwendung von Verlängerungskabel müssen auch diese mit einem Schutzleiter versehen sein. Kabelrollen sind ganz abzuwickeln.

7.1.2. Wasseranschluß

Für den Wasseranschluß ist ein 1/2 " - Schlauch erforderlich.

Ansaugen aus einem Vorratsbehälter oder einem anderen fließenden oder stehenden Gewässer ist möglich. Die Ansaugleitung sollte so kurz wie möglich gehalten werden und mit einem zusätzlichen Filter versehen sein.

Die örtlichen Bestimmungen über den Anschluß an Wasserversorgungsnetze sind zu beachten.

7.1.3. Hochdruckschläuche und Spritzeinrichtungen

Die Hochdruckschläuche, Einbindungen und die Spritzeinrichtungen sind vorschriftsmäßig gekennzeichnet und auf die Betriebsbedingungen des Wilms - Hochdruckreinigers abgestimmt.

Bei Ersatzbedarf dürfen nur Hochdruckschläuche eingesetzt werden, die ebenfalls den auftretenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten und entsprechend den original Hochdruckschläuchen gekennzeichnet sind.

Schlaucharmaturen müssen mit einem dauerhaften Kennzeichen versehen sein, das den Hersteller und den Betriebsüberdruck erkennen läßt.

Für Hochdruckschläuche gilt:

Bei zulässigen Betriebsüberdrücken von mehr als 60 bar muß das Kennzeichen den zulässigen Betriebsüberdruck, den Hersteller und das Hersteller-Datum (Quartal/Jahr) direkt oder indirekt erkennen lassen.

Der Hochdruckschlauch ist beidseitig mit Handverschraubung versehen. Der Anschluß an die Maschine und Spritzeinrichtung ist problemlos.

7.2. BETRIEBSMITTEL - Chemikalien

Empfohlen werden Wilms - Chemikalien, da nur für diese Chemikalien die Materialverträglichkeit, ein störungsfreier Betrieb und lange Lebensdauer des Hochdruckreinigers gewährleistet werden. In der Wilms-Spezial-Reinigungsmittelliste sind die Chemikalien übersichtlich gelistet.

Zu jeder Chemikalie ist der Verwendungszweck und das Ansatzverhältnis angegeben.

Sollten andere Zusatzmittel verwendet werden, so ist die Zustimmung des Herstellers einzuholen. Bei Verwendung von ungeeigneten Chemikalien entfällt jeglicher Garantieanspruch.

Die Anwendungsvorschriften sind zu beachten. Gggfl. sind Handschuhe, Schutzbrille bzw. Schutzkleidung zu tragen.

Zur Vermeidung gefahrbringender Verbindungen, vor jedem Wechsel der Chemikalien das gesamte Drucksystem mit klarem Wasser durchspülen.

7.3. ANLEITUNG FÜR DEN BETRIEB

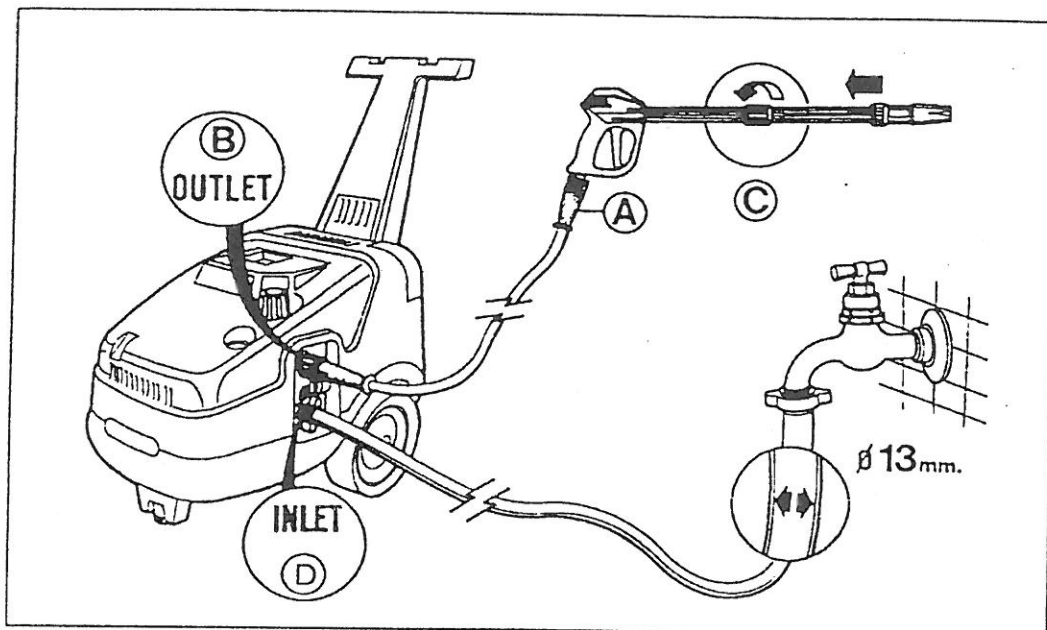
7.3.1. Düsen und Rückstoßkräfte

Durch den austretenden Wasserstrahl wird eine Rückstoßkraft hervorgerufen, die durch den Bedienungsmann an der Pistole aufgefangen werden muß. Bei abgewinkeltem Spritzrohr tritt zusätzlich ein Drehmoment auf. Die Größe des Drehmomentes ist abhängig vom Winkel und der Länge des Spritzrohres. Bei Düsen- bzw. Spritzrohrwechsel ändern sich Rückstoßkraft und Drehmoment.

7.3.2. Arbeitstemperaturen

Wilms-Kaltwasser-Hochdruckreiniger können mit warmem Wasser beschickt werden. Die max. Beschickungstemperatur darf 60 °C nicht überschreiten. Bei höheren Vorlauftemperaturen erwärmt sich das Wasser im Saugbereich durch den entstehenden Unterdruck unkontrolliert. Bedingt durch die gleichzeitig eintretende Ausdehnung des Wassers tritt Wassermangel auf und die Pumpe ist erhöhtem Verschleiß unterworfen.

7.4. BEDIENUNG

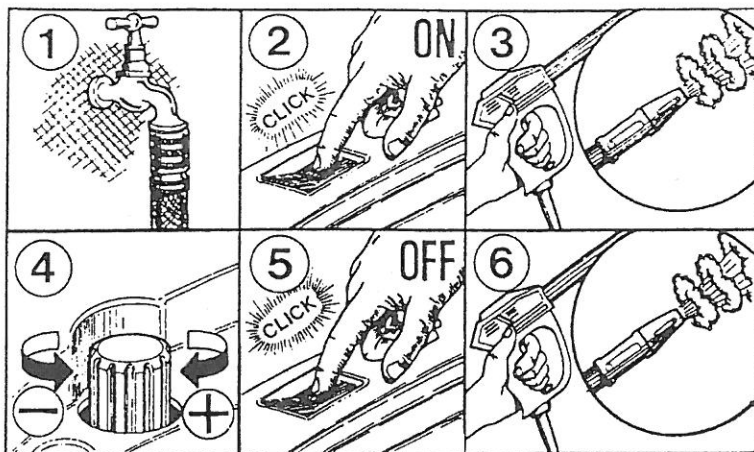


Hochdruckschlauch zwischen Spritzpistole (A) und Hochdruckausgang (B) verschrauben.

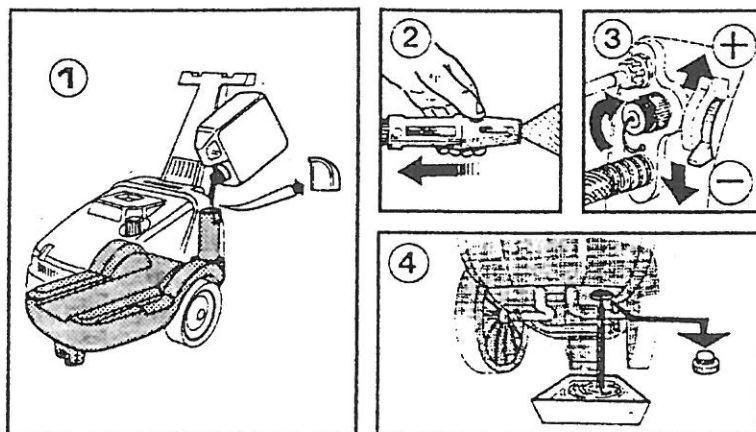
Spritzlanzenhälften zusammenstecken und Überwurfmutter fest anziehen (C).

Wasseranschluß mit 1/2"-Schlauch herstellen (D).

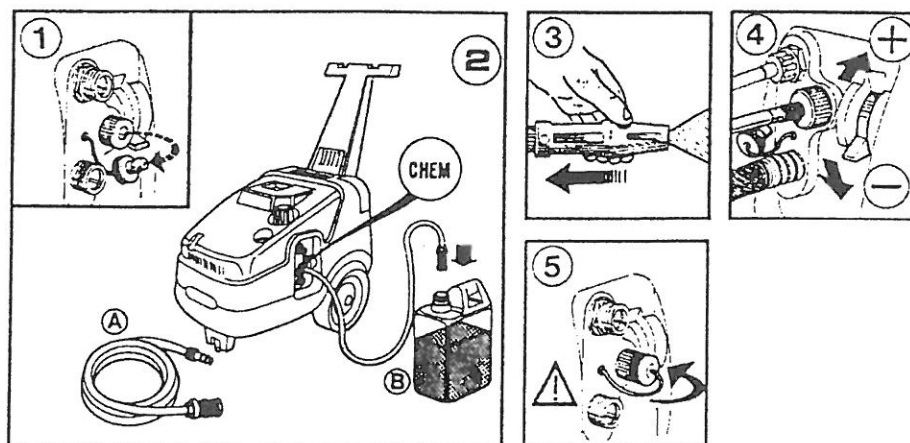
Die korrekte Betriebslage des Gerätes ist waagrecht.



- Wasserhahn öffnen (1).
- Gerät einschalten (2).
- Spritzpistole öffnen und einige Sekunden offen halten, um den Schlauch zu entlüften (3).
- Druckregulierung erfolgt durch Drehen des Knopfes (4).
- Gerät nach Gebrauch ausschalten (5).
- Den Druck ablassen durch Öffnen der Pistole (6).



Reinigungsmitteltank mit Wilms-Reinigungsmittel füllen (1).
 Das Reinigungsmittel durch Öffnen des Ventils an der Vario-Düse ansaugen (2). Die Reinigungsmittelmenge kann stufenlos über den Umschalthebel (3) reguliert werden. Für die Tankentleerung den Stopfen unter dem Tank öffnen (4).



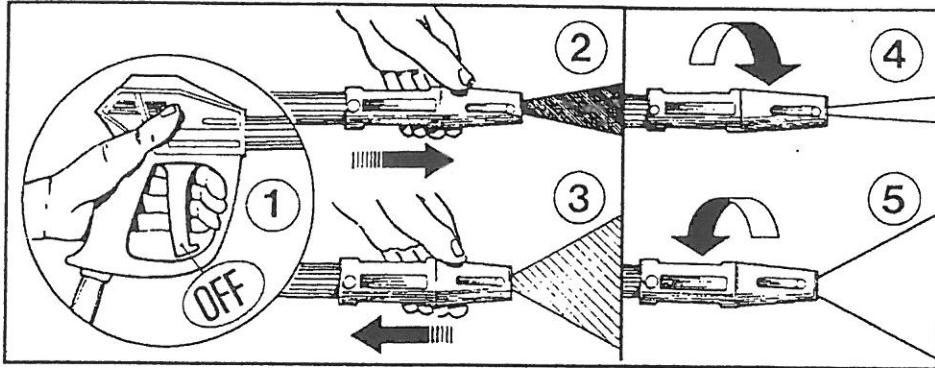
Sie haben weiterhin die Möglichkeit, Reinigungsmittel aus einem separaten Behälter anzusaugen. Entfernen Sie hierzu Stopfen (1)

und schließen dort den Saugschlauch (A), Best.- Nr. 1138043 (Sonderzubehör), an (2).

Die Mengenregulierung erfolgt wieder über Umschalthebel (4). Für den Normalbetrieb muß der Stopfen (5) unbedingt wieder eingesetzt werden.

ACHTUNG !

Steht der Umschalthebel ganz auf Position ' - ' , wird kein Reinigungsmittel angesaugt.

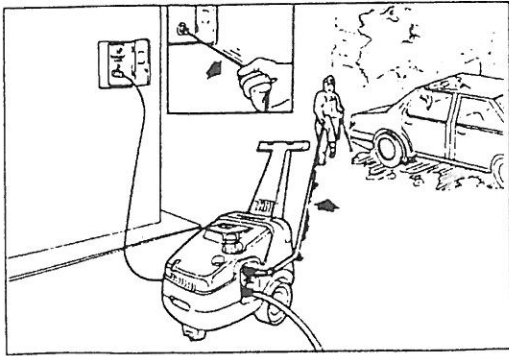


- Wahl von Hochdruck oder Niederdruck. Druckwahl soll nur bei geschlossener Spritzpistole erfolgen (1).
- Hochdruck (2).
- Niederdruck (3). - Bei Niederdruck werden Reinigungsmittel angesaugt.
- Regelung von Punktstrahl (4) auf Breitstrahl (5) durch einfaches Drehen der Düse.

Mit dem austretenden Waschmittel zunächst das zu reinigende Objekt einsprühen. Das Reinigungsmittel beginnt sofort zu wirken und den Schmutz zu lösen. Nach dem Einweichen muß die systematische Reinigung von unten nach oben durchgeführt werden.

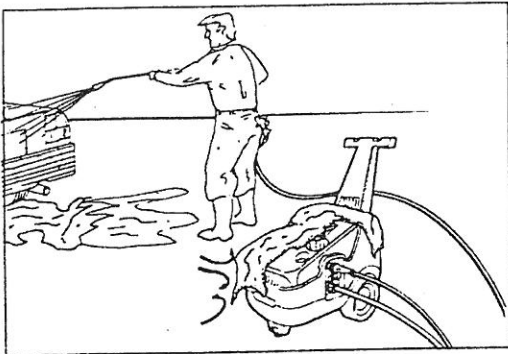
Nach beendetem Einsprühen Regulierventil schließen und das Objekt mit vollem Arbeitsdruck gründlich sauberwaschen; und zwar von oben nach unten.

Die Schlauchleitung ist sorgfältig zu führen, unzulässige Beanspruchungen sind zu vermeiden.



Nicht am Kabel ziehen, um Stecker zu trennen.

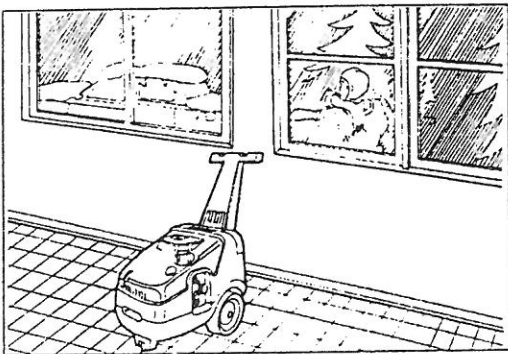
Nicht am Schlauch ziehen, um Gerät zu bewegen.



Gerät während des Betriebes nicht abdecken und nicht in Räumen mit ungenügender Luftzirkulation betreiben.

7.5. WINTERBETRIEB

Der KW 180 ist während der Wintermonate durch Einfüllen von Frostschutzmittel gegen Frostschäden während des Transportes gesichert.



Gerät frostfrei lagern.

Den KW 180 grundsätzlich in frostfreien Räumen unterbringen. Ein einfaches Leerfahren des Gerätes schützt nicht vor Frostschäden. Ist eine Aufstellung in frostfreien Räumen nicht möglich, so muß das Gerät durch Einfüllen (Ansaugen) von Frostschutzmittel nach jedem Gebrauch gesichert werden.

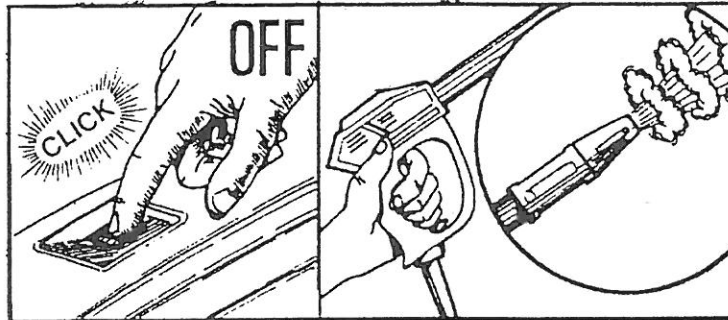
8.

AUSSERBETRIEBNAHME

Der letzte Arbeitsgang sollte grundsätzlich 'Spülen' sein, d.h. die Pumpe und das Leitungssystem werden mit klarem Wasser ohne Zusatz durchgespült. Ansätze und Verschmutzungen in der Pumpe werden so verhindert.

Maschine ausschalten. Betriebsschalter Stellung '0'. Durch Öffnen der Pistole die Maschine druckentlasten. Pistole verriegeln.

Bei länger andauernder Außerbetriebnahme die Maschine Ggfl. frostsicher machen. (siehe Abschnitt 7.5.).



9.

WIEDERINBETRIEBNAHME

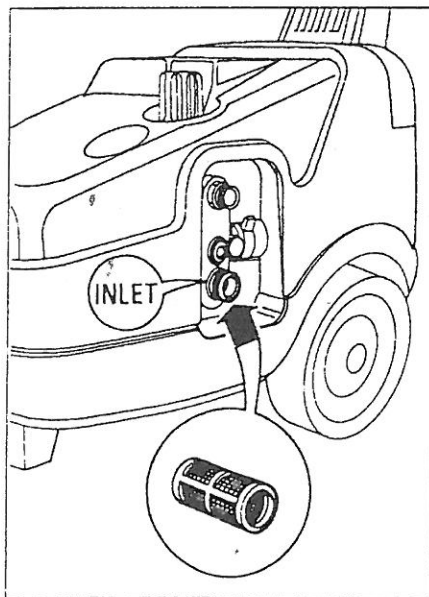
Vor jeder Wiederinbetriebnahme die Maschine auf einwandfreien Zustand überprüfen, insbesondere die elektrische Anschlußleitung, Hochdruckschlauchleitungen und die Spritzeinrichtung. Evtl. festgestellte Mängel sind zu beseitigen. Vor Arbeitsaufnahme empfiehlt es sich, die Maschine mit klarem Wasser durchzuspülen.

10.

WARTUNG

Der Wilms - Hochdruckreiniger ist wartungsunanfällig. Das Gerät muß selbstverständlich in einem sauberen Allgemeinzustand gehalten werden.

Ansaugsieb regelmäßig reinigen.



Es ist wichtig, regelmäßig den Wasserfilter zu kontrollieren und zu reinigen, um Behinderung des Zulaufwassers in die Pumpe durch Ablagerungen im Filtersieb zu vermeiden.

Ein sauberer Filter garantiert hohe Leistung und lange Lebensdauer der Pumpe.

10.1. Pumpe

Vor Inbetriebnahme Kurbelgehäuse bis zur halben Schaughöhe mit Maschinenöl auffüllen. Motorenöl SAE 20/30 verwenden. Der Ölwechsel muß nach den ersten 50 Arbeitsstunden, in der Folge alle 200 Stunden vorgenommen werden. Bei Ölverseifung sofort Ölwechsel erforderlich.

11. MÖGLICHE STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

Elektro-Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Elektrofachmann ausgeführt werden.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Motor läuft nicht	Falsche Spannung Absicherung ungenügend. Stecker schadhaft, verschmutzt.	Maschinen am 400 V-Netz anschließen. Richtige Sicherung einsetzen. Stecker kontrollieren bzw. erneuern lassen.
Die Pumpe läuft, erreicht jedoch nicht den vorgeschriebenen Druck.	Die Pumpe saugt Luft an.	Saugleitung kontrollieren und sich vergewissern, daß dieselbe absolut luftdicht ist.
	Ventile undicht.	Ansaug-Druckventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Regelungsventilsitz verschlissen.	Regelungsventilsitz kontrollieren und/oder austauschen.
	Ungeeignete oder abgenutzte Düse.	Düse kontrollieren und evtl. auswechseln.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Unregelmäßige Druckschwingungen	Abgenutzte Ansaug- und/oder Druckventile	Ansaug- und Druckventile kontrollieren und/oder auswechseln.
	Fremdkörper in den Ventilen, deren gutes Funktionieren hierdurch benachteiligt wird.	Ventile kontrollieren und reinigen.
	Luftansaugung.	Ansaugleitung kontrollieren.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Druck fällt ab.	Abgenutzte Düse.	Düse auswechseln.
	Saug- und/oder Druckventile undicht.	Ventile kontrollieren und/oder austauschen.
	Fremdkörper in den Ventilen, wodurch ein gutes Funktionieren infrage gestellt wird.	Ventile kontrollieren und säubern.
	Regelungsventilsitz undicht.	Regelungsventilsitz kontrollieren und / oder auswechseln.
	Undichte Dichtungen.	Dichtungen kontrollieren und/oder erneuern.
Geräuschzunahme.	Luftansaugung.	Kontrollieren, ob Ansaugleitung absolut luftdicht ist.
	Saug- und/oder Druckventilfeder gebrochen oder erschöpft.	Ventilfedern auswechseln.
	Fremdkörper in den Ansaugdruckventilen.	Ansaug- und Druckventile kontrollieren und säubern.
	Lagerung verschlissen	Lagerung auswechseln.
	Zu hohe Temperaturen der gepumpten Flüssigkeit.	Temperatur der gepumpten Flüssigkeit vermindern.
Wasser in Öl.	Dichtungen an der Seite des Gehäuses undicht.	Dichtung kontrollieren und/oder erneuern.
	Hohe Luftfeuchtigkeit	Ölwechsel um die Hälfte verringern.
	Dichtungen vollkommen undicht.	Dichtungen erneuern.
Wasser im Getriebe.	Dichtungen undicht.	Dichtungen erneuern.
	Plunger verschlissen.	Plunger auswechseln.
Ölleckage am Abfluß zwischen Kopfstück und Pumpengehäuse.	Abdichtung am Getriebe undicht.	Dichtungen erneuern.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Betriebsschalter schaltet 'Aus'.	Düse verstopft.	Düse abschrauben und reinigen.

12. UNFALLVERHÜTUNG

Für einen gefahrlosen Betrieb des Hochdruckreinigers sind die vorgeschriebenen Regelungen, die in den 'Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler' enthalten sind, unbedingt zu beachten. Das Bedienungspersonal ist über die möglichen Gefahren zu belehren.

Bezugsquelle: Carl Heymanns Verlag KG., Gereonstr. 18-32, 5000 Köln 1.
Bestell-Nr. ZH 1/406.

12.1. SPEZIELLE ANWENDUNGSGEBIETE

Beim Einsatz von Hochdruckreinigern für spezielle Anwendungsfälle können weitere Arbeitsschutz- und Gesundheitsvorschriften zur Geltung kommen, z.B.:

Beim Desinfizieren die 'Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahren durch alkoholische Desinfektionsmittel'.

Die Spritzeinrichtung darf, wegen der Schneidwirkung und ggfl. Temperatur des Wasserstrahls sowie von den zudosierten Chemikalien ausgehenden Gefahren, nicht auf Personen gerichtet werden.

Soweit bei Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern Gesundheitsgefahren durch betriebstechnische Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden können, ist entsprechende Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und zu benutzen.

12.2. ALLGEMEINE HINWEISE

Der Betreiber sollte im Hinblick auf eine betriebssichere und arbeitssichere Bedienung des Hochdruckreinigers die Betriebsanleitung der Bedienungsperson aushändigen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen nur vom Hersteller gelieferte Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden.