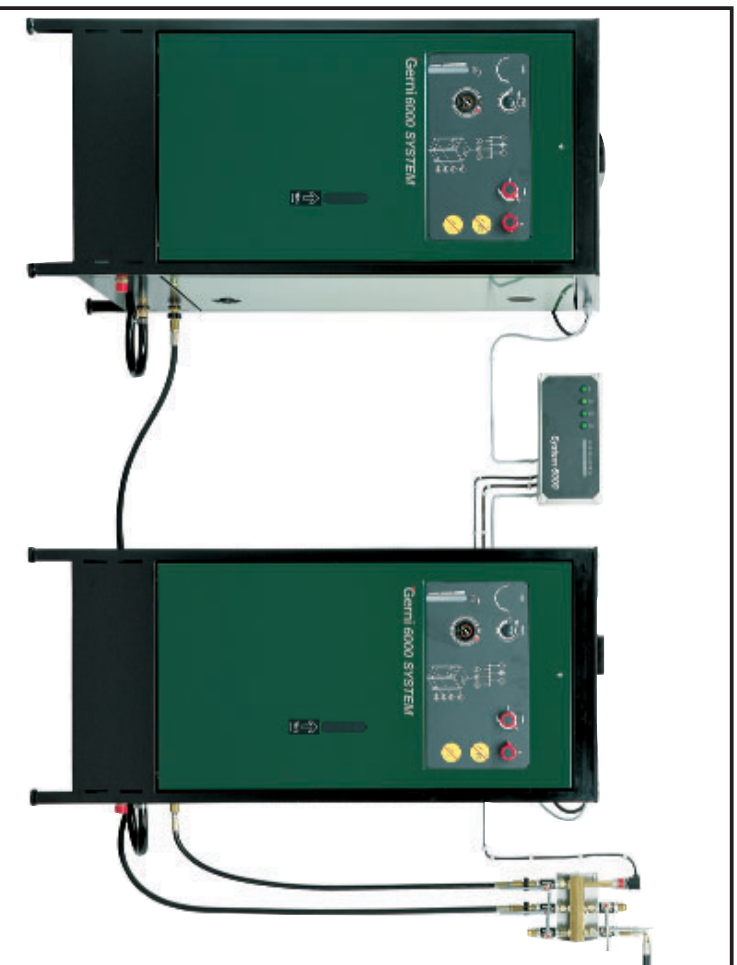
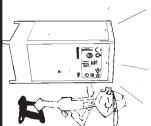


N/G-6000-2/3



DK	Betjeningsvejledning	.....	side	3
N	Bruksanvisning	.....	side	11
S	Bruksanvisning	.....	sida	19
GB	Operating guide	.....	page	27
D	Betriebsanleitung	.....	Seite	35
F	Mode d'emploi	.....	page	43
NL	Gebruiksaanwijzingen	.....	pagina	51
E	Instrucciones de manejo	.....	página	59
P	Instruções para uso	.....	página	67



NILFISK

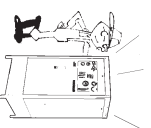


Gerni

DK Type: System N/G-6000 Maskinen er fremstillet i overensstemmelse med følgende direktiver: Maskindirektiv: 89/392/EØF 91/368/EØF 93/44/EØF EMC-direktiv: 89/336/EØF Lavspændingsdirektiv: 73/23/EØF 92/31/EØF	F Type: System N/G-6000 Cette machine a été fabriquée conformément aux directives suivantes: Règlementation machine: 89/392/CEE 91/368/CEE 93/44/CEE Règlementation CEM 89/336/CEE Règlement basse tension: 73/23/CEE 92/31/CEE
N Type: System N/G-6000 Maskinen er fremstillet i overensstemmelse med følgende direktiver: Maskindirektiv: 89/392/EØS 91/368/EØS 93/44/EØS EMC-direktiv: 89/336/EØS Lavspændingsdirektiv: 73/23/EØS 92/31/EØS	NL Type: System N/G-6000 Deze machine is vervaardigd overeenkomstig de volgende richtlijnen: Machine richtlijn: 89/392/EEC 91/368/EEC 93/44/EEC EMC-richtlijn: 89/336/EEC Laagspanning richtlijn: 73/23/EEC 92/31/EEC
S Type: System N/G-6000 Maskinen är framställd i överensstämmelse med följande direktiv: Maskindirektiv: 89/392/EEC 91/368/EEC 93/44/EEC EMC-direktiv: 89/336/EEC Lågspänningsdirektiv: 73/23/EEC 92/31/EEC	E Tipo: System N/G-6000 Esta máquina ha sido fabricada en conformidad a las siguientes normativas: Normativa de la máquina: 89/392/CEE 91/368/CEE 93/44/CEE Normativa EMC: 89/336/CEE Normativa sobre baja tensión: 73/23/CEE 92/31/CEE
UK Type: System N/G-6000 This machine was manufactured in conformity with the following directives: Machine directive: 89/392/EEC 91/368/EEC 93/44/EEC EMC-directive: 89/336/EEC Low voltage directive: 73/23/EEC 92/31/EEC	P Tipo: System N/G-6000 Esta máquina foi fabricada em conformidade com as seguintes directrizes: Directriz de maquinaria: 89/392/CEE 91/368/CEE 93/44/CEE Directriz EMC: 89/336/CEE Directriz de baixa voltagem: 73/23/CEE 92/31/CEE
D Type: System N/G-6000 Diese Maschine wurde gemäß den folgenden Richtlinien hergestellt: Maschinenrichtlinie: 89/392/EWG 91/368/EWG 93/44/EWG EMV-Richtlinie: 89/336/EWG Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG 92/31/EWG	G Tipo: System N/G-6000 To μηχανήματα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές: Προδιαγραφή μηχανήματος: 89/392/CEE 91/368/CEE 93/44/CEE Προδιαγραφή-EMC: 89/336/CEE Προδιαγραφή χαμηλής τάσης: 73/23/CEE 92/31/CEE

Ove Trankær
May 7th 1998

Nilfisk-Advance A/S, Myntevvej 2, DK-8900 Randers
Int. telephone: +45 86 43 98 00 Int. telefax: + 45 86 43 14 81



DANSK

Indledning	3
Sikkerhedsinstruktion	4
Beskrivelse af systemet	5
Højtryksrensersens opbygning og virkemåde	5
Styring	5
Sikkerhedskredsløb	6
Flammekontrol	6
Overkogningssikring	6
Overbelastningssikring	6
Fasefølgekontrol	6
Vandtrykskontrol (vandforsyning)	6
Installation	6
Betjenings- og igangsætningsvejledning	6-7
Højtrykslange	6
Turbo Laser	6
Flydesandfilter	6
Start	6
Standsning	7
Indikatorlampe	7
Driftstermostat	7
Pålægning af rengøringsmiddel (tilbehør)	7

Vedligeholdelse	7
Oliestand	7
Olieskift	7
Vandfilter	7
Brændstoffilter	7
Turbo Laser	7
Frostsikring	7
Rengøring	7
Blødgøringsmiddel	7
Afkalkning	7
Demontering/destruering	7
Checkliste	8
Fejlfinding	8-9
Tekniske data	10
Installation af maskinen	75
Røggasafgang	75-76
Eldiagram	77-78
Funktionsdiagram	79
Foto nr. 2-6	79
Tegning nr. 7	79
CE-overensstemmelseserklæring	2

INDLEDNING

Vi ønsker Dem tillykke med Deres nye højtryksrenser.

Vi er overbeviste om, at produktet fuldt ud vil leve op til de forventninger De stiller til en maskine, der er produceret på en af Europas førende fabriker for højtryksrensere. Nilfisk-Advance A/S dækker alle brancher med et komplet program af kold- og hedvandsrensere samt et bredt sortiment af udstyr.

For at sikre Dem fuldt udbytte af Deres højtryksrenser, beder vi Dem og eventuelle andre brugere gennemlæse efterfølgende betjeningsvejledning.

Betjeningsvejledningen bør betragtes som en fast del af højtryksrenseren, og bør altid være tilgængelig for brugeren. Betjeningsvejledningen redegør kort for højtryksrensersens opbygning og betjening.

System 6000 er konstrueret for enkel og hurtig betjening. Opstår der alligevel problemer, som De ikke selv kan løse ved hjælp af betjeningsvejledningen, beder vi Dem rette henvendelse til vores serviceafdeling, hvis erfaring og sagkundskab står til Deres disposition.

Når De følger denne betjeningsvejledning, får De en økonomisk og sikker drift af Deres højtryksrenser. På samme måde som en bil vil en højtryksrensers levetid forlænges og ydelsen blive mere effektiv, hvis

renseren vedligeholdes og serviceres i henhold til betjeningsvejledningen.

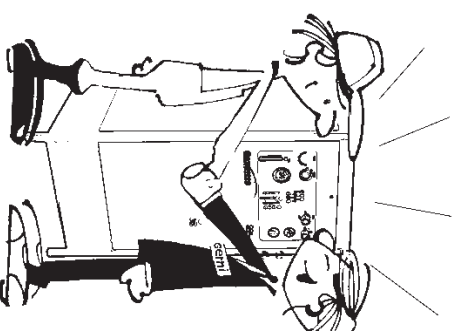
Vi anbefaler vore kunder at tegne en serviceaftale, som angiver et årligt antal årlige servicebesøg, afhængig af brug og arbejdsmiljø. Kontakt venligst vor salgsafdeling for nærmere information.

I betjeningsvejledningen er billedereferencer anført som f.eks. (2.25), hvilket betyder, at der henvises til billede nr. 2 og genstand nr. 25 (i dette tilfælde: højtryksslangen).

Type:

Nr.:

Købsdato:





SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

- Den, der arbejder med et højtryksrensseanlæg, skal
- have et godt kendskab til anlæggets sikkerhedsmæssige funktion, udstyr og pasning
- være velinformeret om de sikkerheds- og sundhedsmæssige krav, der gælder for arbejdet med anlægget
- have tilegnet sig en sikker arbejdsteknik, som bedst muligt værnere mod ulukkes- og sundhedsfarer under arbejdet.

Det er arbejdsgiverens pligt at sørge for, at alle, som befinder højtryksrensseanlæg, oplyder disse 3 krav, eventuelt ved en oplæring, forestået af personer med et godt fagligt kendskab til at arbejde sikkert med højtryksrensseanlæg.

Unge under 18 år må ikke arbejde med højtryksrensseanlæg med et arbejdstryk på over 70 bar, medmindre det indgår som nødvendigt led i en lærlinguddannelse, EF-G-uddannelse eller tilsvarende uddannelse af mindst 2 års varighed, som giver erhvervskompetence.

Højtryksrensseanlæg skal under brugen være i sikkerhedsmæssig forsvaret stand. Dette kan sikres ved nødvendig udskiftning af slidte eller defekte dele og ved pasning og eftersyn i overensstemmelse med denne betjeningsvejledning.

Følgende sikkerhedsinstruktioner bør nøje følges.

- Installationen hvortil højtryksrensene tilsluttes, skal være korrekt jordforbundet.
- De angivne maksimale tryk og temperaturer på typeskiltet må ikke overskrides.
- Ved driftsforstyrrelser og reparation - afbryd systemet ved hovedkontakten og luk for vandtilførslen.
- Ved arbejdsafslutning - afbryd systemet ved hovedkontakten, og luk for vandtilførslen. Lås altid pistolen med sikringen på aftrækkeren, når De forlader højtryksrensere.
- Efter anvendelse af headvand skal systemet køre med koldt vand i ca. 1 min.
- Udskiftning af pistol og afmontering af slanger må ikke ske før højtryksrensere er afbrudt og trykket aflåst.
- Anvend udelukkende originale højtryksslanger. Brug ikke alternative højtrykslanger, da de ikke opfylder den sikkerhedsstandard, som Nilfisk-Advance AS kræver. Forsøg aldrig selv at reparere defekte højtryksslanger.
- Ingen andre personer, end den der bruger anlægget, må opholde sig i det område, hvor der er risiko for at blive ramt af strålen.
- Brugeren skal kunne stå fast og stabilt med tilstrækkelig plads omkring sig, så det er muligt at indtage en forsvaret

arbejdsstilling. Fodtøj, der er smidigt og fastsiddende samt har skridsikre såler, bør anvendes.

- Drift af oliefyrede højtryksrensere er af sundheds- og sikkerhedsmæssige grunde kun tilladt under tagtagelse af visse bestemmelser, f.eks. angående luftindtag og skorstensattræk.
- Hver headvandsrenser afgiver 120 - 150 m³ røggas pr. time. Det er derfor et krav, at renseren har mulighed for tilførsel af tilsvarende luftmængder evt. i form af friskluftspjæld, friskluftstrøm eller lignende (6350 mm eller 400x400 mm). Ved sammenbygning af 2 eller flere røgattræk - se side 57 - 59.
- Opsejning og montering af skorstens-/røgattræk skal normalt udføres af lokal VVS-installatør, der samtidig sikrer, at skorsten-/røgattræk overholder de lokale myndighedskrav. Røgattræk for headvandsrensere skal have en diameter på min. 250 mm og placeres 150 - 200 mm over renserens røgattræk.
- *Afhængig af vejrforhold bør skorstenen være monteret med lukkespjæld, således at evt. kulde ikke kan forårsage frostsprængning af varmespiral og kedel. For at opnå optimal forbrænding er det nødvendigt at foretage forbrændingstest og brænderjusteringer efter behov, således at en maksimal udnyttelse af brændstof og varmepaacht opnås, og tilsoehning af spiral og kedel undgås.*

- Anlægget må ikke bruges på en stige, med mindre stigen har arbejdsplatform med rækværk, eller der er truffet andre sikkerhedsforanstaltninger, der giver mindst samme sikkerhed.
- Sprøjtør eller -dyse skal holdes med begge hænder, og dødmandsknapfunktionen må ikke blokeres.

- Der skal etableres aflastning i form af ergonomisk hensigtsmæssigt udført met skulderbøjle eller lignende, hvis arbejdet varer mere end 1/2 time, eller hvis arbejdet foregår i en belastende arbejdsstilling.
- Væskestrålen må aldrig rettes mod elektriske installationer med risiko for, at strålen bliver strømtrøende.

- Væskestrålen kommer ud af dysen med stor slagkraft. Strålen må derfor ikke rettes mod mennesker eller dyr.
- Højtryksrensning af asbestholdige materialer er forbudt ifølge Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 600 af 24. september 1986.

Under brugen skal det sikres, at de ansatte ikke udsættes for unødigt påvirkning fra støj og vibrationer samt stoffer og materialer. Dette kan bl.a. ske ved at benytte personlige værnemidler. Det sikreste er at benytte luftforsyret åndedrætsværn.

Der kan ofte være tvivl om luftforureningens art, fordi det kan være svært at afgøre, hvad der river sig løs fra de bestrålede overflader.

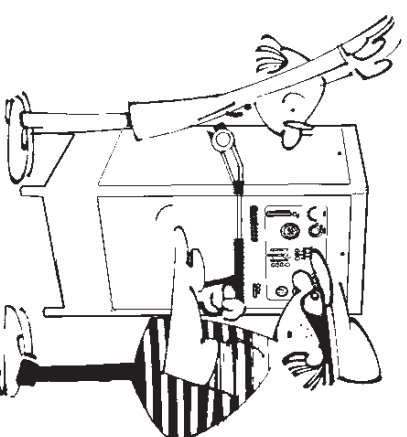
- De anvendte høreværn skal bringe støjbelastringen ned under 85 dB(A).

- Der skal normalt anvendes øjenværn til beskyttelse mod aerosoler og væskeudløb.
- Det anbefales at bruge beskyttelsesdragt for at undgå skader i forbindelse med utilsigtet sprøjtning mod ubeskyttet hud.

Der henvises iøvrigt til

- At-meddelelse nr. 4.09.1 om åndedrætsværn
- At-meddelelse nr. 4.09.3 om øjenværn
- At-meddelelse nr. 4.09.5 om høreværn

Det påhviler arbejdsgiveren at holde sig orienteret om ændringsmeddelelser samt eventuelle nye meddelelser/bekendtgørelser fra arbejdstilsynet.





BESKRIVELSE

Højtryksrensere ns opbygning og virkemåde

Deres nye højtryksrensere er opbygget som vist på funktionsdiagrammet og foto nr. 2-7. Anlægget består af en lavtryks-og en højtryksdel med indbygget kedelsystem og højtrykspumpe (2.15). Fra vandtilgangen (2.21), ledes vandet gennem svømmerventilen (2.23), ind i forvarmeren (2.7) og ned i vandkassen (2.20). Ved maksimal vandstand lukker svømmerventilen for vandtilførslen. En del af vandet fra vandtilgangen (2.21) ledes direkte til flowstyringsenheden (2.17). Når pistolgrebet (2.26) aktiveres vil der i flowstyringsenheden skabes et flow og via signal fra flow-switchen (2.18) til styreenheden startes en højtryksrenser. Tryktransmitteren (2.36) der konstant registrerer afgangstrykket signalerer dette til kontrolboksen og styrer ind- og udkoblingen af maskinehederne, alt efter behovet. Fra vandkassen suges vandet op i den tre cylindrede pumpe, der drives af el-motoren (2.14). Fra højtrykspumpens lavtryksskammer suges vandet gennem sugeventilene ind i cylindrene. Her sættes vandet under tryk, og pumpes gennem trykventilerne ud i højtryksdelen, gennem flowswitchen (2.18) og ind i spiralen (2.6), hvor det ved varmtvandsdrift opvarmes til den ønskede temperatur. Driftstemperaturen indstilles og reguleres på termostaten (2.30/5.4). Vandet pumpes videre gennem trykafgangen (2.32), ud i trykmanifolden (2.37) og til røranlægget/højtryksslangen (2.25), til pistolen (2.26), spulerørene (2.27) og ud gennem dyserne (2.1) og (2.2). Højtryksrensere ns driftstryk kan reguleres på trykreguleringshåndtaget (2.3) og aflæses på manometeret (5.2). Såfremt vandtrykket overstiger det normale driftstryk, vil en indbygget sikkerhedsventil åbne for omløb og derved forhindre skader på højtryksrensere ns.

Trykswitchen afbryder olietrykret via magnetventilen hvis vandforsyningen svigter, således at overophedning og tørkogning undgås. Brændstoftopumpen (2.9) der drives af el-motoren suger gennem oliemfilteret (2.13/4.3) brændstof fra ekstern olietank.

Systemet kan enten køre med koldt vand eller varmt vand. Ved varmtvandsdrift forvarmes fremløbsvandet på lavtrykssiden i forvarmeren, medens det på højtrykssiden opvarmes ved hjælp af brænderen (2.10) til driftstemperaturen i kedelspiralen.

Dosepumpen doserer blødgøringsmiddel fra beholderen (3.1) ned i vandkassen.

System 6000 giver endvidere mulighed for at op til 3 brugere kan rengøre på samme tid. Dette indebærer en tredobling af rengøringsproduktiviteten og dermed sparet rengørings tid.

at 2 brugere kan rengøre på samme tid. Samtidigt kan den ene af brugerne opnå dobbelt renseseffekt ved anvendelse af korrekt dyseselåse.

at 1 bruger kan opnå dobbelt eller tredob-

belt renseseffekt ved anvendelse af korrekt dyseselåse.

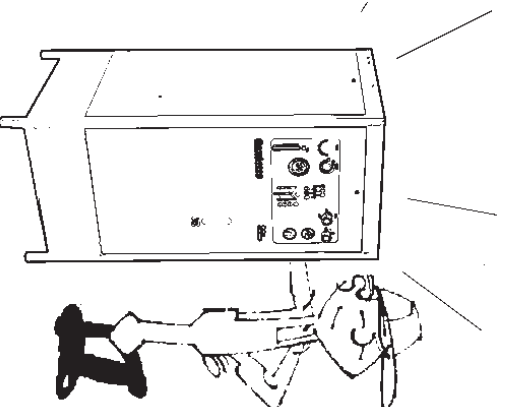
Systemet giver yderligere brugeren mulighed for at pålægge rengøringsmiddel gennem injektoren (2.41). Denne sikrer at øvrige brugere ikke registrerer trykændringer ved pålægning af rengøringsmiddel eller ved en regulering af arbejdstrykket på trykreguleringshåndtaget.

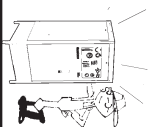
På frontpanelet er der indikation for henholdsvis DRIFTspænding (7.7) på anlægget, antal brugere/pumper (7.3) indkoblet, henholdsvis min. tryk (7.5) og max. tryk (7.6).

Styring

Når pistolgrebet (2.26) slippes, standser højtryksrensere ns. For at genstarte skal pistolgrebet blot aktiveres.

2.1	Højtryksdysse
2.2	Lavtryksdysse
2.3	Trykreguleringshåndtag
2.4	Overkogningssikring
2.5	Termostatføler
2.6	Varmespiral
2.7	Forvarmer
2.8	Flammekontrol
2.9	Brændstoftpumpe
2.10	Brænder
2.11/4.1	Afgang - brændstoftpumpe
2.12/4.2	Tilgang - brændstoftfilter
2.13/4.3	Brændstoftfilter
2.14	El-motor
2.15	Højtrykspumpe
2.16	Topstykke
2.17	Styre-enhed
2.18	Flowswitch
2.19	Svømmer
2.20	Vandkasse
2.21	Vandtilgang/lavtryksdel
2.22	Vandtrykskontrol/vandforsyning
2.23	Svømmerventil
2.24	Højtryksdel
2.25	Højtryksslange
2.26	Pistol
2.27	Dobbelt spulerør
2.28	Prop for vandkasse
2.29	Aftapning - kedelsvøb
2.30/5.4	Driftstermostat
2.31/5.5	Start-/stopknap
2.32	Trykafgang
2.33	Låg for spildoliebeholder
2.34	Olieglas
2.35	Sikkerhedsventil
2.36	Tryktransmitter
2.37	Trykmanifold
2.38	Beholder for rengøringsmiddel (ekstern)
2.39	Ventil
2.40	Trykstablisator (tilbehør)
2.41	Injektor
2.42	Tilslutning pumpe 2/3
3.1	Beholder for blødgøringsmiddel
5.1	Indikator for blødgøringsmiddel
5.2	Manometer
5.3	Rengøringsmiddel (tilbehør)
5.4	Driftstermostat
5.5	Start-/stopknap
6.1	Driftslampe
6.2	Lampe for restart
6.3	Lampe for fasefølgekontrol
6.4	Lampe for flammekontrol
6.5	Lampe for vandtilgangs kontrol
7.1	Start-/stopknap, selve
7.2	anlæggets hovedafbryder.
7.3	Start-/stopknapper til de enkelte motor/pumpeenheder
7.5	Indikation for min. tryk
7.6	Indikation for max. tryk
7.7	Indikation for spænding.





SIKKERHEDSKREDSLØB

Flammekontrol

Flammekontrolen (2.8) sikrer at oliefyret brænder korrekt. Ved fejl i forbrændingen/manglende brændstof afbrydes oliefyret efter 10 sek. Når oliefyret er afbrudt, kører maskinen videre som koldtvandsrensers.

Stop højtryksrensere ved at stille start/stop knapperne (2.31/5.5) på pos. "0". Afhjælp fejlen (se fejlfinding), og genstart maskinen.

Overkognings sikring

Overkogningskringen (2.4) stopper højtryksrenseren, hvis kedeltemperaturen overstiger 140°C.

Stop højtryksrensere ved at stille start/stop knapperne (2.31/5.5) på pos. "0". Lad højtryksrensere afkøle i 15 min., og genstart maskinen.

Overbelastningssikring

Termiske afbrydere i pumpe motorens stator sikrer el-motoren mod overbelastning. Slyrestømmen til alle kontrol- og sikkerhedsfunktioner er 24V lavspænding. Ved overbelastning afbrydes højtryksrenseren.

Stop højtryksrensere ved at stille start/stop knapperne (2.31/5.5) på pos. "0". Lad motoren afkøle i 15 min. og genstart maskinen.

Fasefølgekontrol

Der er i Deres nye højtryksrensers indbygget en fasefølgekontrol, som hindrer oliefyret i at starte, såfremt maskinens omløbsretning er forkert.

Vandtrykskontrol

Vandtrykskontrollen (2.22) afbryder oliefyret ved for lavt vandtilgangstryk. Stop højtryksrensere ved at stille start/stop knapperne (2.31/5.5) på pos. "0". Afhjælp fejlen (se fejlfinding) og genstart maskinen.

Placering af maskinen

Se side 75.

Røgaftræk

Se side 75 -76.

Tilslutning af brændstof

Maskinen tilslutes ekstern brændstoffrank ved at montere brændstofforbindelsen på brændstoffilterets tilgang (2.12/4.2). Returrøret monteres på brændstoffumpens afgang (2.11/4.1).

Tilslutning af el

Tilslut elkablerne fra hver enkelt maskine. Bemærk højtryksrensers mærkespænding og strømstyrke:

ding og strømstyrke:

Pr. maskine
3 X 230V, 50 Hz 21 A
3 X 400V, 50 Hz 12 A
3 X 415V, 50 Hz 11,5 A

Installationen skal jordforbindes forskriftsmæssigt. Af driftsmæssige grunde skal jordforbindelsens overgangsmodstand være mindre end 50 ohm.

Tilslutning til manifold

Tryktransmitter monteres på manifold. Højtryksslangerne fra maskinerne tilslutes

INSTALLATION

BETJENINGSVEJLEDNING

Højtrykslange

Pas på at højtryksslangen ikke bliver kørt over eller på anden måde beskadiges. Garantien dækker ikke knækkede eller overkørte højtryksslanger.

Flydesandsfilter

Hvis De anvender vand, der indeholder flydesand, **skal** De montere et flydesandsfilter.

Filterindsatsen kan skiftes efter behov.

Hvis De ikke monterer flydesandsfilteret, er der risiko for at flydesandet sætter sig i anlægget og derved beskadiger hele maskinen, og dette dækkes ikke af garantien.

Turbo Laser

Systemet kan forsynes med Turbo Laser dyser, som forøger renseseffektiviteten betydeligt (se tekniske data).

Start

1. Monter højtryksslangen på røranlægget. Spul Deres vandtilgangslange igennem, og tilslut denne til højtryksrenseren. Slangen skal være min. 3/4".
Vandtilgangstemperaturen må max. være 20°C.
Vandtilgangsstrykket må under drift max. være 10 bar og min. 1,5 bar.
Vandtilførslen skal mindst kunne levere 35 l/min. til et 2-pumpeanlæg; og 53

l/min. til et 3-pumpe anlæg.

Åbn helt for vandet.

Kontroller pumpens oliestand. Aftæs kun oliestanden ved stillstand. Olien skal stå ved stregen "MAX" på olieglaset (2.34). Efterfyld med "HYPOID 80W/90" olie i olieglaset, og tilsæt blødgøringsmiddel i beholderen (3.1). Åbn for vandet.

2. Tænd på hovedafbrydere og drej start/stop knapperne (2.31/5.5) til pos. "4".
Aktiver ligeledes afbryderen (7.1) på styreboksens kontrolpanel og start/stopknapperne (7.2).

3. Check indikatorlamper på kontrolpanelet. Kun den grønne driftslampe (6.1) skal lyse. Hvis de øvrige lamper lyser, er højtryksrenseren ikke klar til brug (se fejlfinding).

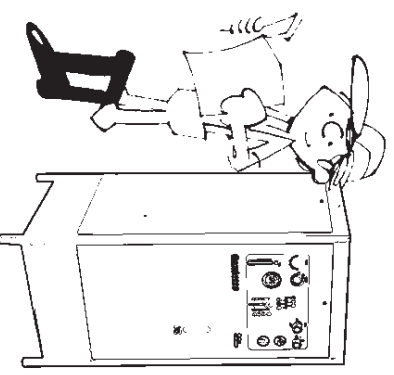
4. Højtryksslangen og pistolen skylles igennem, hvorefter Turbo Laser eller dobbelt spulører monteres på pistolen.

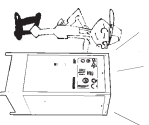
5. Åbn trykreguleringshåndtaget (2.3) og aktiver pistolen (2.26). Lad højtryksrenseren køre indtil stabilt tryk opnås (udluftning af højtryksrensers og slange) - det er meget vigtigt at hele systemet er omhyggeligt udluftet, for at opnå stabil drift. Højtryksrenseren er nu klar til brug som almindelig koldt-

vandsenser. Ved hjælp af trykreguleringshåndtaget kan De regulere trykket trinløst op til højtryksrensersens maksimale tryk (tilbehør).

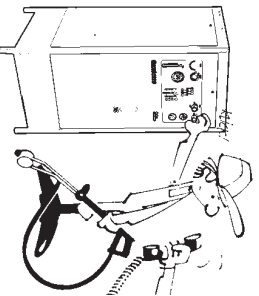
6. Drej start/stop knapperne (2.31/5.5) til stilling "brænder", og indstil driftstemperaturen på den ønskede temperaturniveau, hvorefter højtryksrensere virker som hedtvandsrensere.

7. Kontroller indikatorlampen (6.5) for flammekontrol. Såfremt lampen lyser - se fejlfinding.





Standning
Stands højtrykssenseren, ved at dreje start/stop knapperne (2.31/5.5) til pos. "0". Afbryd strømmen til højtrykssenseren på hovedafbryderen og luk for vandtilførs-len. De bør altid lase pistolen med sikringsen på håndgræbet, når De lægger spuljerøret fra Dem. De forhindrer således udenfor-stående i umiddelbart at anvende højtrykssenseren.



VEDLIGEHOLDELSE

Indikatorlamper

System 6000 er på frontpanelet forsynet med 5 indikatorlamper:

- (6.1) Driftslampe - lyser ved normal drift
- (6.2) Restart (genstart) - stil start/stopknappen på pos. "0", afljælp fejlen og start højtrykssenseren påny.
- (6.3) Lampe for fasefølgekontrol
- (6.4) Lampe for flammekontrol
- (6.5) Lampe for vandtilgangskontrol

Ved normal drift skal kun den grønne driftslampe lyse. Hvis en eller flere af de øvrige lamper lyser, er højtrykssenseren ikke klar til brug (se fejlfinding).

Driftstermostat

Hedvandetemperaturen kan reguleres fra 40 - 90°C på driftstermostaten (2.30/5.4).

Pålægning af rengøringsmiddel (tilbehør)

Den ønskede doseringsmængde (op til 6%) indstilles på rengøringsmiddelventilen.

Oliestand

De bør kontrollere pumpens oliestand på olieglaset (2.34) dagligt. Olien bør stå ved "MAX"-mærkeringen.

Aflæs kun oliestanden ved stilstand. Eterfyld eventuelt med olie, HYPDID 80W/90, i olieglaset. Eventuel lækøle/vand opsamlles i spildoliebeholderen.

Spildoliebeholderen tømmes efter behov, ved at skruelåget (2.33) af.

Olieskit

De bør skifte pumpeolien efter maksimalt 300 timers drift, dog mindst en gang om året. Hvis der er vand i pumpeolien, bør De skifte den forurenede olie ud og fyde ny olie, HYPDID 80W/90, på.

Vandfilter

Rens vandfilteret efter behov. Afmonterer vandtilgangsslangen og tag vandfilteret ud.

Brændstoffilter

Hvis der konstateres vand i brændstoffilteret (2.13), tømmes filteret, brændstoffilteret tømmes og tanken rengøres.

Turbo Laser

Rens jævnligt filteret i Turbo Laser lansen. Filteret er påmonteret tilgangsstudsens ved trykreguleringslånlaget, og skal forhindre smapartikler som kalk og sand i at nå ind i Turbo Laseren, hvor de kan forårsage øget slidtage, utætheder og i værste fald driftsstop.

Det kan evt. være nødvendigt at udskifte filteret i så fald stikkes en skruetrækker eller lignende gennem filteret, hvorefter det kan trækkes ud. Det nye filter monteres med o-ring og presses dernæst ned i tilgangsstudsens på Turbo Laser lansen. Bemærk at filteret skal vende således, at den største anlægsflade vender mod

Turbo Laser hovedet.

Ved eftersyn eller udskiftning af dele i Turbo Laser påsprøjtes metaldelene "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" eller tilsvarende produkter med følgende egenskaber:

- a. Fugtfortrængende
- b. Korrosionsbeskyttende
- c. Smører og rengør

Vi anbefaler ligeledes ovennævnte behandling før længere tids stilstand.

Frostsikring

Anlægget skal monteres i et frostfrit rum.

Blødgøringsmiddel

For at hindre udtærdning af kalk og tilstopning af rør, slanger og dyser, tilsættes vandet blødgøringsmiddel, som påfyldes beholderen (3.1). På frontpanelet er der en indikator for blødgøringsmiddel (5.1) der giver mulighed for at se hvornår påfyldning er påkrævet.

Afkalkning

Selvom højtrykssenseren er udstyret med blødgøringsanlæg, som løbende tilsætter vandet blødgøringsmiddel, anbefales det at afkalkke maskinen med jævne mellemrum. Afkalkning er endvidere påkrævet ved trykforhøjelse over 5 bar eller mere.

- 1. Luk for vandforsyningen.
- 2. Hæld 1 - 2 liter kedelstenssyre i vanddågningsanlæg, som løbende tilsætter vandet blødgøringsmiddel, anbefales det at afkalkke maskinen med jævne mellemrum. Afkalkning er endvidere påkrævet ved trykforhøjelse over 5 bar eller mere.
- 3. Monter en slange/pistol med enkelt eller dobbelt spuljerør på serviceudtaget på manifolden.
- 4. Vælg en renser på styreenheden (7.2) Start renseren på pos. "1" og lad den køre indtil vandkassen er tom (ca. 1 minut). Under forløbet lukkes pistolen et par gange, så renseren også afsy-



- 5. Stands renseren og lad kedelstenssyreren virke i 5 minutter.
- 6. Start renseren igen, tøm vandkassen og åbn for vandforsyningen.

Hvis trykket ikke er nede på driftstrykket, gentages processen. Efter afsyring bør anlægget køre med rent vand for at fjerne syre eller kalkrester. Luk pistolen et par gange, så renserens omløbssystem skylles rent. Herefter er renseren klar til brug igen.

Kedelstenssyre ætser, ansigtsbeskyttelse, beskyttelseshandsker etc. bør benyttes.

Rengøring

Hold altid deres højtrykssensers ren. Herved forøges levetiden og funktionsevnen på de enkelte dele betragteligt.

Demontering/destruering

Alle udskiftede dele såsom vandfilter, indsats for flydesandfilter, Turbo Laser-filter samt forurenede olie, skal indleveres til stedlig godkendt institution for destruktions. Evt. udskiftede reservedele ved servicebesøg kan afleveres til servicemontrøren som vil sørge for afleveringen til rette instans.



CHECKLISTE

UDFØR	HVAD	HVORNÅR/HVOR OFTE	HVORDAN
Instruer	Ny bruger	Før bruger anvender systemet.	Lad brugeren gennemløse betjeningsvejledningen
Check	Højtryksslange	Ved daglig brug	Ufætheder? - tilkald servicemonør
Check	Manometertryk	Ved daglig brug	For høj/for lav? - tilkald servicemonør
Check	Sug af rengøringsmiddel (tilbehør)	Daglig - Ved brug af rengøringsmiddel	Manglende sug/ufætheder? - tilkald servicemonør
Rens	Vandfilter	Ugentlig/efter behov	Se vedligeholdelse
Rens	Flydesands-filer	Efter behov	Se vedligeholdelse
Check	Tætninger	Hver anden måned	Ufætheder? - tilkald servicemonør
Check	Oliestand - pumpe	Ved daglig brug	Se vedligeholdelse
Foretag	Olieskift - pumpe	Efter 300 timers drift - mindst 1 gang årligt	Se vedligeholdelse
Justér	Olietryr	2 gange årligt/efter behov	Tilkald servicemonør
Rens	Kedel/spiral	Årligt/efter behov	Tilkald servicemonør
Foretag	Atkalkning	Ved trykforhøjelse over 5 bar	Se vedligeholdelse
Check	Termostat	Hver anden måned	Temperatur for høj/lav? - tilkald servicemonør

FEJLFINDING

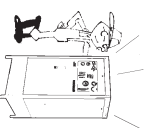
Indikatorlamper	Årsag	Afhjælpning
	Lyser ikke. Højtrykssensoren er ikke korrekt tilsluttet el-nettet. Ingen forsyningssspænding. Ingen forsyningssspænding til prinpladen.	Kontroller faser. Sikringer udskiftes i el-tavlen. Sikring i styrestromstransformatoren udskiftes.

	Lyser. Motor overbelastet. Spiral for varm. Forsyningssspænding har været afbrudt. Højtrykssensoren tændt uden tilslutning til forsyningsnettet .	Motoren atkøles (15 min.) og højtrykssensoren genstartes. Kedlen afkøles (15 min.) og højtrykssensoren genstartes. Højtrykssensoren genstartes. Højtrykssensoren genstartes.
--	---	---

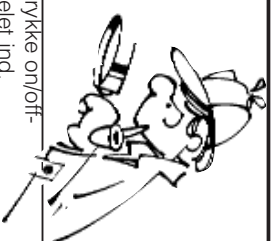
	Lyser. Faserækkefølgen er forkert. Vandhanen ikke åbnet. Vandforsyning ikke tilsluttet. Vandmangel.	Faserækkefølgen byttes og højtrykssensoren genstartes. Der åbnes for tilgangsvandet, og højtrykssensoren genstartes. Vandtilgangsslangen monteres på højtrykssensoren hvorefter der genstartes. 6000-2 vandtilførsel min. 35 l/minut 6000-3 vandtilførsel min. 53l/minut
--	---	--

	Lyser. Ingen brændstof i tanken. Ingen olieigennemstrømning.	Dieselolie påfyldes og højtrykssensoren genstartes. Brændstoffilter udskiftes, og højtrykssensoren genstartes.
--	--	---

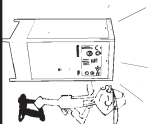




FEJLFINDING



Symptomer	Årsag	Aftjælpning
System 6000 starter ikke.	Start/stop-knapper ikke aktiveret.	Aktiver anlægget ved at trykke on/off-knapperne på kontrolpanelet ind.
Højtryksrenserseren starter ikke.	Start/stopknop ikke aktiveret. Højtryksrenserseren er ikke tilsluttet el-nettet. Sikring brændt over.	Drej start/stopknop til pos. "1". Tænd for hovedkontakten. Sikring skiftes. Brænder sikringen igen; kontakt serviceafdelingen. Fasen monteres jvf. el-diagram.
Højtryksrenserseren stopper pludseligt.	Mangler fase i el-stikket. Sikring brændt over.	Sikring skiftes. Brænder sikringen igen over; kontakt serviceafdelingen. Drej start/stopknappen til pos. "0", og vent 15 min. Genskab højtryksrenserseren. Rens/udskift dyse (se tekniske data).
Motoren brumrer ved igangsætning.	Sikring brændt over.	Sikring skiftes. Brænder sikringen igen over, eller brumrer motoren stadig; kontakt serviceafdelingen. Kontroller faser.
Højtryksslange og pistol ryster.	Fejl i ledningsnettet. Luft i pumpen. Vandmangel.	Efterspænd sugeslange. Rens sugelilleret. Abn vandhanen helt. Check dyssen.
En maskine kobler ind og ud konstant.	Dyse kan være stoppet.	Kontroller alle tappsteder. Kontakt serviceafdelingen.
System starter utilsigtet.	Tappedsted er åben. Systemet ulæst.	Afmonter og rens dysen
Omløbsventil "stamper", eller manometer svinger ved åben pistol.	Dyse delvis stoppet.	Afmonter og rens fordysen. Afmonter og rens trykdysen. Skift dysen (se tekniske data).
Sikkerhedsventil går i funktion eller højtryksrenserseren går for højt i tryk.	Fordyse delvis stoppet. Trykdyse delvis stoppet. Forkert dyse.	Adskil og rens Turbo Laser. Rens/udskift filteret (se vedligeholdelse). Skift dysen (se tekniske data).
Dysen vipper ikke.	Turbo Laser snavset. Turbo Laser filter snavset.	Utæthedden kan ved fortsat brug tætte sig selv. Pakninger udskiftes (Servicekit).
Turbo Laser ulæst.	Forkert dyse.	Brændstoftank tømmes og renses Udluft alle tappsteder
Kedlen ryger/oser.	Pakninger defekte.	Brændstoftanken tømmes og renses
Anlægget er lang tid om at starte op.	Vand i brændstoffet. Luft i en eller flere rørstrøge.	Udluft alle tappsteder
Maskinen afgiver pludselig damp.	Pumpens sugeside ulæst (tager luft ind).	Kontroller for ulætheder - efterspænd evt. slangebånd.
Brænderen afbryder under drift.	Termostat for lavt indstillet. Brændstoffilter tilsnudet. Vand i brændstoffet.	Kontroller termostatindstilling og korriger i givet fald. Udskift brændstoffilter. Brændstoftanken tømmes og renses.
Brænderen starter og stopper unormalt ved korrekt arbejdstryk.	Brændstoffilter er snavset. Termostat for lavt indstillet. Brændstoffilter snavset.	Udskift brændstoffilter. Kontroller termostatindstilling og korriger i givet fald. Udskift brændstoffilter.
Brænderen tænder ikke.	Vand i brændstoffet.	Brændstoftanken tømmes og renses. Kontroller for ulætheder; efterspænd evt. slangebånd.
Højtryksrenserseren går ikke på max. tryk/svinger i tryk.	Pumpens sugeside er ulæst (tager luft ind). Højtryksdyse tilstoppet. Maskinen trænger til afkalkning. Højtryksdyse sliedt. Luft i anlægget.	Afmonter dysen og rens den forsigtigt. Afkalk maskinen jvf. vedligeholdelse. Monter ny dyse. Bemærk type (se tekniske data). Renseren udluftes. Åbn trykreguleringshåndtag, aktiver pistolen. Lad maskinen køre indtil stabilt tryk er opnået. Dyse skiftes. Bemærk type (se tekniske data).
Vandet opnår ikke driftstemperatur.	Forkert dyse.	Kontroller for ulætheder; efterspænd evt. slangebånd.
	Driftstermostat for lavt indstillet. Brændstoffilter tilsnudet.	Kontroller termostatindstilling og korriger i givet fald. Udskift brændstoffilter.



TEKNISKE DATA PR. ENHED

Model	System 6000-2		System 6000-3	
Pumpetryk	bar	180		180
Turbotryk	ETP-bar	220		220
Rekylkraft v. max. tryk ***	N	44		44
Vandmængde	l/t	1200/2400		1200/2400/3600
Indkoblingstryk, min. tryk	bar	120		120
Indkoblingstryk, max. tryk	bar	180		180
Temperatur *	°C	40 - 90		40-90
Varmeydelse	kW	95		95
Motoreffekt opt. ***	kW	6,8		6,8
Strømforsbrug 3x230V, 50/60Hz	A	42		63
Strømforsbrug 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Strømforsbrug 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Sikring 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Sikring 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Sikring 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Rengøringsmiddel (tilbehør)	%	0 - 6		0 - 6
Tilgangstryk min.	bar	1,5		1,5
Tilgangstryk max.	bar	10		10
Tilgangstemperatur max.	°C	20		20
Brændstofforsbrug **	l/h	14,8		22,2
Pumpeolie HYPOLID 80/90	l	0,8		0,8
Cylinder	stk.	3/6		3/6/9
Oliefyde	kg/°	8/80		8/80
Olieftryk max.	bar	15		15
Dobbelt spulerør højtryksdyse	dim.	1506,5		1506,5
Dobbelt spulerør lavtryksdyse	dim.	4040		4040
Dobbelt spulerør dysevinkler	°	15/40		15/40
Vandtilslutning	"	3/4		3/4
Vandtank ***	l	16		16
El-kabel	m	2		2
Vægt	kg	185/370		185/370/555
Længde	mm	700		700
Bredde	mm	700		700
Højde	mm	1500		1500

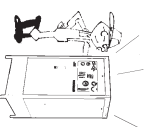
* Ved indgangstemperatur = 10°C

** Ved $\Delta T = 50\text{ °C}$

*** Gælder ved anvendelse af en pumpe / pr. enhed

TEKNISKE DATA - STYREENHED

Spænding	V	1X 230/240
Frekvens	Hz	50 - 60
Strømforsbrug	A	max. 0,5



NORSK

Innledning	11	Vedlikehold	15
Sikkerhetsinstruks	12	Oljestand	15
Beskrivelse av systemet	13	Oljeskitt	15
Høytrykksvaskerens oppbygning	13	Vannfilter	15
og virkemåte	13	Drivstoff-filter	15
Styring	13	Turbo Laser	15
Sikkerhetskrets	14	Frosiskring	15
Flammekontroll	14	Rengjøring	15
Overkoksikring	14	Antikalking	15
Overbelastningssikring	14	Avkalkning	15
Fasefølgekontroll	14	Demontering/destruering	15
Vanntrykkskontroll (vannforsyning)	14	Sjekkliste	16
Fellesøk	16-17	Fellesøk	16-17
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	Tekniske data	18
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	Installasjon av maskinen	75
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	Røykavganger	76-76
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	E-diagram	77-78
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	Funksjonsdiagram	79
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	Foto nr. 2-7	79
Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)	15	EU-overensstemmelseserklæring	2

INNLEDNING

Vi gratulerer Dem med Deres nye høytrykksvasker.

Vi er overbevist om at produktet fullt ut vil leve opp til de forventninger De har til en maskin som er produsert ved en av Europas ledende fabrikker for høytrykksvaskere. Nilfisk-Advance AS dekker alle behov med et komplett program av kaldt- og varmtvannsvaskere samt et bredt utvalg av utstyr.

For å sikre Dem fullt utbytte av Deres høytrykksvasker, ber vi Dem, og eventuelle andre brukere, lese igjennom den følgende bruksanvisning. Bruksanvisningen bør betraktes som en fast del av høytrykksvaskeren, og bør alltid være tilgjengelig for brukeren. Bruksanvisningen reddegjør kort for høytrykksvaskerens oppbygging og betjening.

System 6000 er konstruert for enkel og hurtig betjening. Hvis det likevel skulle oppstå problemer som De ikke selv kan løse ved hjelp av bruksanvisningen, ber vi Dem henvende Dem til vår serviceavdeling, som står til disposisjon med sin erfaring og fagkunnskap.

Ved å følge denne bruksanvisningen oppnår De en økonomisk og sikker drift av høytrykksvaskeren. På samme måte som en bil, vil en høytrykksvaskers levetid forlenges og ytelsen bli mer effektiv, hvis vaskeren vedlikeholdes og service utføres i henhold til bruksanvisningen.

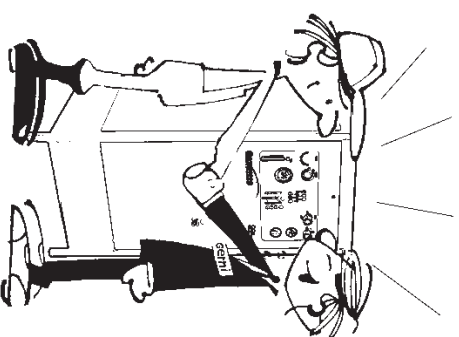
Vi vil anbefale våre kunder å tegne en serviceavtale med et fast antall årlige servicebesøk, avhengig av bruk og arbeidsmiljø. Vennligst kontakt vår salgsavdeling for nærmere opplysninger.

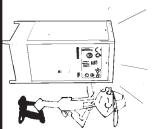
I bruksanvisningen er bildehenvisninger oppført som f.eks. (2.25), som betyr at det henvises til bilde nr. 2 og glenstand nr. 25 (i dette tilfelle: høytrykksslangen).

Type:

Nr.:

Kjøpsdato:





SIKKERHETSINSTRUKS

Den som arbeider med høytrykksvaskestyr må

- ha godt kjennskap til utstyrets sikkerhetsmessige funksjon, og tilpassning.
- være godt informert om krav til sikkerhet og helse som gjelder for arbeidet med utstyret.
- ha tilegnet seg en sikker arbeidsteknikk som på best mulig måte beskytter mot ulykker og helseskader under arbeidet.

Det er arbeidsgiverens plikt å sørge for at alle som betjener et høytrykksvaskestyr oppfyller disse tre kravene, eventuelt ved en opplæring som gis av personer med god faglig kjennskap til arbeid med høytrykksvaskestyr.

Personer under 18 år må ikke arbeide med høytrykksvaskestyr som har høyere arbeidstrykk enn 70 bar, med mindre det inngår som et nødvendig ledd i en lærling-utdannelse eller tilsvarende utdannelse av minst 2 års varighet, som gir yrkeskompetanse.

Høytrykksvaskestyr skal være i sikkerhetsmessig forsvarlig stand under bruk. Dette kan oppnås ved nødvendig utskifting av slitte eller defekte deler og ved pass og tilsyn ifølge denne bruksanvisning.

Følgende sikkerhetsinstruks bør følges nøye:

- Anlegget som høytrykksvaskerene koples til skal være tilfredsstillende jordat.
- De oppgitte maksimale trykk og temperaturer på typeskiltet må ikke overskrides.

- Ved driftsforstyrrelser og reparasjon må systemet slås av ved hovedkontakten og vannliførselen stenges.

- Ved arbeidets slutt må systemet slås av ved hovedkontakten og vannliførselen stenges. Lås alltid pistolen med sikringen på avtrekkeren, når høytrykksvaskeren forlates.
- Etter bruk av varmtvann må systemet kjøle med kaldt vann i ca. 1 minutt.

- Utskifting av pistol og demontering av slanger må ikke gjøres før høytrykksvaskerene er slått av og trykket er avlastet.

- Bruk utelukkende originale høytrykkslanger. Andre høytrykkslanger er vil ikke oppfylle den sikkerhetsstandard, som Nilfisk-Advance A/S krever. Forsøk aldri selv å reparere defekte høytrykkslanger.

- Ingen andre personer enn dem som bruker utstyret må oppholde seg i det området hvor det kan være risiko for å bli rammet av strålen.

- Brukeren skal stå stødig og stabilt med god plass rundt seg, slik at en forsvarlig arbeidsstilling kan inntas.

Det skal brukes fottey som både er smidig og stødig med sklisikre såler.

- Drift av oljefyrte høytrykksvaskere er av helse- og sikkerhetsmessige årsaker bare tillatt når visse bestemmelser, f.eks. angående luftinntak og eksosavtrekk overholdes.

- Hver varmtvannsvasker avgir 120-150 m³ røkgass i timen. Det er derfor et krav at vaskeren får tilsvarende mengde luft tilført, eventuelt i form av friskluftspjeld, friskluftstilt eller lignende (ø350 mm eller 400x400 mm). Ved sammenbygning av 2 eller flere røykavganger - se side 54 - 56.

- Oppsetning og montering av avsnug eller røkvarekk skal normalt utføres av en WS-instalator som samtidig sikrer at installasjonen tilfredsstillert offentlige bestemmelser. Røkvarekk for varmtvannsvaskeren skal ha en diameter på minst 250 mm og plasseres 150-200 mm over vaskerens røktgang.

- Avhengig av værforhold bør avsnuget være forsynt med lukkespjeld slik at eventuell kulle ikke forårsaker frostspenging av varmespiral og kjøle. For å oppnå optimal forbrenning er det nødvendig av og til å foreta en forbrenningsstest og justering av brenneren slik at drivstoff og varmekapasitet kan utnytes maksimalt og derved unngå tilsooting av spiral og kjøle.

- Ustyret må ikke brukes på stige med mindre stigen har arbeidsplattform med rekkverk, eller det fins andre sikkerhetsordninger som gir minst samme grad av sikkerhet.

- Spylører eller -dyse skal holdes med begge hender og dødmannsknapp-funksjonen må ikke blokkeres.

- Det skal opprettes avlastning i form av en ergonomisk hensiktsmessig utformet skulderbøyle eller lignende hvis arbeidet varer mer enn en halv time, eller hvis arbeidet foregår i en belastende arbeidsstilling.

- Væskestrålen må aldri rettes mot elektriske installasjoner, slik at strålen blir strømløsende.

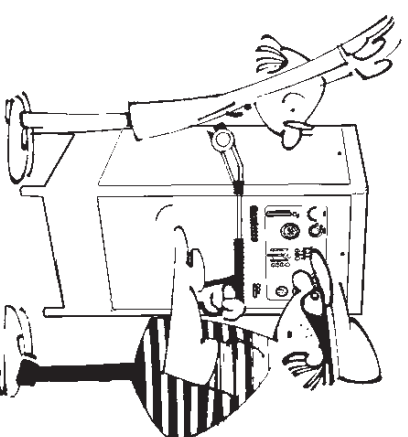
- Vannstrålen kommer ut av Turbodysen med stor slagkraft. Strålen må derfor ikke rettes mot mennesker eller dyr.

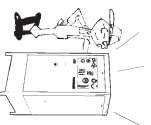
Under bruken skal det sikres at de ansatte ikke utsettes unødige for støy og vibrasjoner, samt stoffer og materialer. Dette kan bl.a. gjøres ved å benytte pustevernustyr med tilført oksygen. Det kan ofte være tvil om forurensningens art fordi det kan være vanskelig å avgjøre hva som eventuelt slites løs fra arbeidsflatene.

- Hørselvernet som brukes skal bringe støynivået ned til under 85 dB(A).
- Det skal normalt brukes vernebriller til beskyttelse mot aerosoler og væskedåper.

- Det anbefales å bruke beskyttelsesdrakt for å unngå skader i forbindelse med utilsikket sprøyting mot ubeskyttet hud.

Det påhviler arbeidsgiveren å holde seg orientert om endringsbestemmelser og nye meldinger fra Arbeidstilsynet.





BESKRIVELSE

Høytrykksvaskerens oppbygning og virkemåte.

Deres nye høytrykksvasker er oppbygget som vist på funksjons-diagrammet og foto nr. 2 - 7. Anlegget består av en lavtrykks- og en høytrykksdel med innebygget kjele-system og høytrykkspumpe (2.15). Fra vanntilførselen (2.21) føres vannet gjennom fløttør-ventilen (2.23) inn i forvarmeren (2.7) og ned i vannkassen (2.20). Ved maksimal vannstand vil fløttørventilen stenge for vanntilførselen. En del av vannet fra vanntilførselen (2.21) føres direkte til styreenheten (2.17). Når pistolgrepet (2.26) aktiveres vil det i flowstyringsnetten skapes et flow og via signal fra flowswitchen (2.18) til styreenheten startes en høytrykksvasker. Trykktansmitteren (2.36) som konstant registrerer avgangstrykket signalerer dette til kontrollboksen og styrer inn- og utkoblinger av maskinen-betene, alt etter behovet. Fra vannkassen suges vannet opp i den tresylindrate pumpe, som drives av den elektriske motor (2.14). Fra høytrykkspumpens lavtrykkskammer suges vannet gjennom sugeventilene inn i sylindrene. Her settes vannet under trykk og pumpes gjennom trykkventilene ut i høytrykksdelen, gjennom strømningsrøret (2.18) og oppvarmes til ønsket temperatur. Vannet pumpes videre gjennom trykkavgangen (2.32), ut i trykkmantolden (2.37) og til røranlegget/høytrykkslangen (2.25), til pistolen (2.26), spylerørene (2.27) og ut gjennom dysene (2.1) og (2.2).

Høytrykksvaskerens driftstrykk kan reguleres på trykkguleringshåndtaket (2.3) og avseses på manometeret (5.2). Hvis vanntrykket oversiger det normale driftstrykket, vil en innebygget sikkerhets-ventil åpne for omløp og derved forhindre skade på høytrykksvaskeren.

Trykkryteren avbryter oljetilførselen via magnetventilen hvis vannforsyningen skulle svikte, slik at overoppvarming og tørrkoking unngås.

Oljepumpen (2.9) som drives av den elektriske motor, suger drivstoff fra oljetanken gjennom oljefilteret (2.13/4.3).

Systemet kan enten kjøre med kaldt eller varmt vann. Ved varmtvannsdrift forvarmes tilførselsvannet på lavtrykksviden i forvarmeren, mens det på høytrykksviden oppvarmes ved hjelp av brenneren (2.10) til driftstemperaturen i kjelenspiralen.

Doseringspumpen doserer Antikalk fra beholderen (3.1) ned i vannkassen.

System 6000 gir videre mulighet for,

at opp til 3 brukere kan rengjøre på samme tid. Dette innebærer en tredobling av rengjøringsproduktiviteten og dermed spart rengjørings tid.

at 2 brukere kan rengjøre på samme tid. Samtidig kan den ene av brukerne oppnå dobbelt renseeffekt ved anvendelse av korrekt dyse/lanse.

at 1 bruker kan oppnå dobbelt eller tredobbel renseeffekt ved anvendelse av korrekt dyse/lanse.

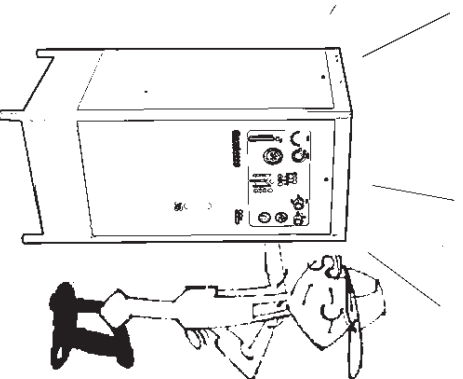
Systemet gir ytterligere brukeren mulighet for å pålegge rengjøringsmidler gjennom injektoren (1.14). Denne sikrer at øvrige brukere ikke registrerer trykkendringer ved pålegging av rengjøringsmidler eller ved regulering av arbeidstrykket på trykkguleringshåndtaket.

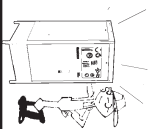
På frontpanelet er det indikasjon for henholdsvis driftspenning (7.7) på anlegget, antall brukere/pumper (7.3) innkoblet, henholdsvis min. trykk (7.5) og max. trykk (7.6).

Styring

Når pistolgrepet (2.26) slippes stanser høytrykksvaskeren. Gjennomstarting foretas ved å aktivere pistolgrepet.

2.1	Høytrykksdyse
2.2	Lavtrykksdyse
2.3	Trykkguleringshåndtak
2.4	Overkocskiring
2.5	Termostatøler
2.6	Varmespiral
2.7	Forvarmer
2.8	Flammekontroll
2.9	Drivsstoffpumpe
2.10	Brenner
2.11/4.1	Utløp - drivstoffpumpe
2.12/4.2	Tilførsel - drivstoffiler
2.13/4.3	Drivstoffiler
2.14	Elektrisk motor
2.15	Høytrykkspumpe
2.16	Toppsylke
2.17	Styreenhet
2.18	Strømningsbryter
2.19	Fløttør
2.20	Vannkasse
2.21	Vanntilførsellavtrykksdel
2.22	Vanntrykkskontroll/vannforsyning
2.23	Fløttørventil
2.24	Høytrykksdel
2.25	Høytrykkslange
2.26	Pistol
2.27	Dobbelt spylerør
2.28	Løkk for vannkasse
2.29	Avapping - kjelkasse
30/5.5	Driftstermostat
2.31/5.6	Start-/stoppknapp
2.32	Trykkutløp
2.33	Løkk for spilloljeholder
2.34	Oljeglasse
2.35	Sikkerhetsventil
2.36	Trykktansmitter
2.37	Trykkmantold
2.38	Beholder for rengjøringsmidler (ekstern)
2.39	Ventil
2.40	Trykksstabilisator (tilbehør)
2.41	Injektor
2.42	Tilslutningpumpe 2/3
3.1	Beholder for antikalk
5.1	Indikator for antikalk
5.2	Manometer
5.3	Kjemikalventil (tilbehør)
5.4	Driftstermostat
5.5	Start-/stoppknapp
6.1	Driftslampe
6.2	Lampe for omstart
6.3	Lampe for fasetløggekontroll
6.4	Drivstoffnivåkontroll (tilbehør)
6.5	Lampe for flammekontroll
6.6	Lampe for vannforsyningskontroll
7.1	Start-/stoppknapp, selve anleggets hovedavbryter
7.2	Start-/stoppknapper til de enkelte motor/pumpeenheter
7.3	Indikasjon for antall brukere/pumper
7.5	Indikasjon for min. trykk
7.6	Indikasjon for max. trykk
7.7	Indikasjon for spenning.





SIKKERHETSKRETSLØP

Flammekontroll

Flammekontrollen (2.8) sikrer at oljebrenneren brenner riktig. Ved feil i forbrenning-en/manglende brennstoff avbrytes oljebrenneren etter 10 sekunder. Når oljebrenneren er avbrutt vil maskinen kjøre videre som kaldtvannsvasker.

Stopp høytrykksvaskerene ved å stille start/stopp-knappene (2.31/5.6) på "0". Rett feilen (se feilsøk) og start maskinen igjen.

Overkoksikring

Overkoksikringen (2.4) stanser høytrykksvaskeren hvis kjeltemperaturen overstiger 140°C.

Stopp høytrykksvaskerene ved å stille

start/stopp-knappene (2.31/5.6) på "0". La høytrykksvaskerene avkjøles i 15 minutter og start igjen.

Overbelastningssikring

Termiske brytere i pumpe motorens stator sikrer den elektriske motor mot overbelastning. Styrestrømmen til alle kontroll og sikkerhetsfunksjoner er 24V lavspenning. Ved overbelastning avbrytes høytrykksvaskeren.

Stopp høytrykksvaskerene ved å stille start/stopp-knappene (2.31/5.6) på "0". La motoren avkjøles i 15 minutter og start igjen.

Fasefølgekontroll

I høytrykksvaskeren er det innbygget en fasefølgekontroll som hindrer oljebrenneren i å starte hvis maskinens omloppretning skulle være feil.

Vanntrykkskontroll

Vanntrykkskontrollen (2.22) avbryter oljebrenneren ved for lav vanntilførselstrykk. Stopp høytrykksvaskerene ved å stille start/stopp-knappene (2.31/5.6) på "0". Rett feilen (se feilsøk) og start maskinen igjen.

INSTALLASJON

Installasjon
Plassering av maskinen - se side 75.

Røkavtrekk
Se side 75 - 76.

Tilkopling av drivstoff
Maskinen tilkoples en utvendig drivstoff-tank ved å montere drivstoffforbindelsen på drivstofffilterets tilførsel (2.12/4.2). Returrøret monteres på drivstoffpumpens utløp (2.11/4.1).

Strømforsyning
Tilslutt el-kablene fra hver enkelt maskin. Merk høytrykksvaskerens merkepenning

og strømstyrke:

3x230V, 50Hz	21 A
3x400V, 50 Hz	12 A
3x415V, 50Hz	12 A

Installasjonen skal tilslutes jord på forskriftsmessig måte. Av driftsmessige grunner skal overgangsmotstanden til jord ikke overstreke 50 ohm.

Tilslutning til manifold (se side 75)

Trykktransmitter monteres på manifold. Høytrykksslangene fra maskinene tilslutes kulekranene på manifolden. Fra manifold-

IGANGSETTINGSANVISNING

Høytrykkslange
Pass på at høytrykksslangen ikke blir overkjørt eller skadet på annen måte. Garantien dekker ikke knekte eller overkjørte høytrykkslanger.

Turbo Laser
Systemet kan forsynes med Turbo Laser dyser som øker effektiviteten betydelig (se tekniske data).

Flytesandfilter

Hvis det brukes vann som inneholder flytesand, **skal** De montere et flytesandfilter. Filterinnsatsen kan skiftes etter behov.

Hvis De ikke monterer et flytesandfilter, er det risiko for at flytesanden setter seg i anlegget og dermed skader hele maskinen og dette dekkes ikke av garantien.

Start

1. Monter høytrykksslangen på rør-anlegget. Spyl igjennom vanntilførselsslangen og fest denne til høytrykksvaskeren. Slangen skal være minimum 3/4".
Vannitilgangstemperaturen må max. være 20°C.
Vannitilgangstrykket må, under drift max. være 10 bar og min. 1,5 bar.
Vanntilførselen skal minst kunne levere 35 l/min. til et 2-pumpearlegg, og 53 l/min. til et 3-pumpearlegg.
Åpne helt for vannet.

Kontroller pumpens oljestand. Avles oljestanden bare ved stillstand. Oljen skal stå ved streken "MAX" på oljeglasset (2.34). Etter-fyll med "HYPOID 80W/90" olje i oljeglasset, og Antikalk påfylles beholderen (3.1).
Åpne for vannet.

2. Slå på hovedavbryterne og dreier start/stopp-knappene (2.31/5.6) til pos. "1".
Aktiver likeledes avbryteren (7.1) på styreboksens kontrollpanel og start/stoppknappene (7.2).

3. Sjekk indikatorlampene på kontrollpanelet. Bare den grønne driftslampen (6.1) skal lyse. Hvis de øvrige lamper lyser, er høytrykksvaskeren ikke klar til bruk (se feilsøk).

4. Høytrykksslangen og pistolen skyles gjennom, hvoretter Turbo Laser eller dobbelt spylertør monteres på pistolen.

5. Åpne trykkreguleringshåndtaket (2.3) og aktiver pistolen (2.26). La høytrykksvaskeren kjøre inn til stabil trykk oppnåes (utlufting av høytrykksvasker og slange). - det er meget viktig at hele systemet er omhyggelig utluftet, for å oppnå stabil drift. Høytrykksvaskeren er

den til røranlegget monteres kort høytrykkslange.

Tilslutning av styring (se side 77)

Tilslutt ledning fra trykktransmitter og ledningene fra maskinene i styreboksen som angitt i diagrammet. Tilslutt el-kabel fra styring til 1 X 230/240V nett.

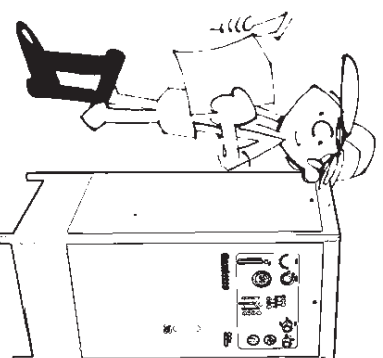
Innstilling av DIP-switch (se side 77)

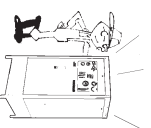
Fra fabrikk er DIP-switch som standard innstilt til et 2-pumpearlegg. Ved 3-pumpearlegg skal DIP-switch flyttes!

nå klar til bruk som alminnelig kaldtvannsvasker. Ved hjelp av trykkreguleringshåndtaket kan De regulere trykket trinnløst opp til høytrykksvaskerens maksimale trykk (tilbehør).

6. Dreier start/stopp-knappene (2.31/5.6) til stilling "brenner" og still driftstermostatene på ønsket temperatur, hvoretter høytrykksvaskerene virker som varmtvannsvaskere.

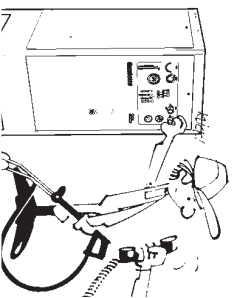
Kontroller indikatorlampen (6.5) for flammekontroll. Hvis lampen lyser - se feilsøk.





Stopp høytrykksvaskeren ved å dreie start/stopp-knappene (2.31 /5.6) til "0". Slå av strømmen til høytrykksvaskeren ved hjelp av hovedbryter og steng vanntilførselen.

De bør alltid låse pistolen med sikringen på håndgrepet når de legger spylerøret fra Dem. På denne måte hindres uvekkom-mende umiddelbart i å bruke høytrykksvaskeren.



VEDLIKEHOLD

Indikatorlamper

System 6000 er forsynt med 5 indikatorlamper på frontpanelet:

- (6.1) Driftslampe - lyser ved normal drift.
- (6.2) Restart (gjennomstart) - sett start/stoppknappen på "0", rett feilen og start høytrykksvaskeren igjen.
- (6.3) Lampe for fasefølgekontroll
- (6.4) Lampe for flammekontroll
- (6.5) Lampe for vanntilførselskontroll

Ved normal drift skal bare den grønne driftslampen lyse. Hvis en eller flere av de øvrige lamper lyser, er høytrykksvaskeren ikke klar til bruk (se feilsøk).

Laser sprøytes metalldelene med "Pronto Universal", "Servisol", "Carambar" eller tilsvarende produkter som har følgende egenskaper:

- a. Fuktighetsavstøtende
- b. Korrosjonsbeskyttende
- c. Smører og renser

Vi anbefaler likeledes ovennevnte behandling før lengre tids stillstand.

Frostsikring

Anlegget skal monteres i et frostfritt rom.

Antikalking

For å hindre utfelling av kalk og tilstopping av rør, slanger og dyser, tilsettes vannet Antikalk, som påfylles beholderen (3.1). På frontpanelet er det en indikator for Antikalk (5.1) som gjør det mulig å se når påfylling er påkrevet.

Avkalking

Selv om høytrykksvaskeren er utstyrt med et bløtgningsystem som løpende tilsetter antikalk til vannet, anbefales det å avkalke maskinen med jevne mellomrom. Avkalking er likeledes påkrevet når trykket øker med 5 bar eller mer.

1. Steng vanntilførselen.
2. Hell 1-2 liter kjelestensyre i vannkassen (tilsvarer 5%).
3. Monter en slange/pistol med enkelt eller dobbelt spylerør på serviceuttaket på manitolden.
4. Velg en renser på styreenheten (7.2). Start vaskeren på pos. 1 og la den kjøre til vannkassen er tom (ca. 1 minutt). Lukk pistolen samtidig et par ganger slik at vaskeren også avkalles i sirkulasjonssystemet. Dette foretas på alle pumper.

Ojestand

Pumpens ojestand på oljeglasset (2.34) bør kontrolleres daglig. Oljen bør stå ved "MAX"-markeringen.

Avles ojestanden bare ved stillstand. Etterfyll eventuelt med olje, HYPOLID 80W/90, i oljeglasset.

Eventuelt spillolje/vann oppsamles i spilloljeholderen. Spilloljeholderen tømmes etter behov, ved å skru av lokket (2.33).

Oljeskift

Pumpeoljen bør skiftes etter maksimalt 300 timers drift, dog minst en gang om året. Hvis det er vann

i pumpeoljen, bør den forurensete oljen skiftes ut og etterfylles med ny olje, HYPOLID 80W/90.

Vannfilter

Rens vannfilteret etter behov. Demonter vanntilførselsslangen og ta ut vannfilteret.

Drivstoffilter

Hvis det er konstatert vann i drivstoffilteret (2.13), tømmes filteret og drivstoffranken tømmes og rengjøres.

Turbo Laser

Rens filteret i Turbo Laser lanser 2.7 med jevne mellomrom. Filteret er montert på tilførselsslussen ved trykkreguleringshåndtaket og skal hindre at småpartikler som kalk og sand når inn i Turbo Laseren, hvor de kan forårsake økt silasje, utetheter og i verste fall driftstans.

Det kan eventuelt være nødvendig å skifte filteret i så fall stikkes en skruttrekker eller lignende gjennom filteret som så kan trekkes ut. Det nye filteret monteres med O-ring og trykkes deretter ned i tilførselsslussen på Turbo Laser lanser. Merk at filteret skal snus slik at den største anleggsflaten vender mot Turbo Laserens hode.

Ved ettersyn eller utskifting av deler i Turbo

Hvis De ikke monterer flysesandfilteret, er det risiko for at flysesanden setter seg i pumpen. Dette kan medføre skade på toppstykket og Turbo Laser, og dette dekkes ikke av garantien.

Driftstermostat

Varmtvannstemperaturen kan reguleres fra 40 - 90°C på driftstermostaten (2.30/5.5).

Tilførsel av rengjøringsmiddel (tilbehør)

Den ønskede doseringsmengde (opptil 6%) innstilles på ventilen.



5. Stopp vaskeren og la kjelestensyren virke i 5 minutter.
6. Start vaskeren igjen, tøm vannkassen og åpne for vannforsyningen.

Hvis trykket ikke er kommet ned på driftstrykket må prosessen gjentas. Etter avkalkingen bør systemet kjøres med rent vann slik at sirkulasjonssystemet skylles rent. Deretter er vaskeren klar til bruk igjen. *Kjelestensyre etser, bruk derfor beskyttelsesbrille, beskyttelsesbriller etc.*

Rengjøring

Hold alltid høytrykksvaskeren ren. Dette øker levetiden og funksjonsevnen betraktelig på de enkelte deler.

Demontering/destruering






Alle utskiftede deler, som drivstoffilter, vannfilter, innsats for flysesandfilter, Turbo Laser-filter samt forurenset olje skal innleveres til godkjent myndighet/institusjon for deponering/destruksjon. Når høytrykksrenseren ikke lenger skal anvendes, tømmes denne for pumpeolje, som innleveres i.h.t. ovenstående. Høytrykksrenseren avleveres likeledes til stedlig godkjent institusjon for destruksjon. Eventuelt utskiftede reservedeler ved servicebesøk kan leveres til service tekniker som vil sørge for avlevering til rette instans.



SJEKKLISTE

UTFØR	HVA	NÅR/HVOR OFTE	HVORDAN
Instruer	Ny bruker	Før bruker anvender høytrykksvaskeren	La brukeren lese gjennom bruksanvisningen
Sjekk	Høytrykkslange	Ved daglig bruk	Ufjætteter? - tilkall servicemann
Sjekk	Manometertrykk	Ved daglig bruk	For høyt/for lavt? - tilkall servicemann
Sjekk	Rengjøringsmiddel sug	Daglig - ved bruk av rengjøringsmiddel	Manglende sug/ufjætteter? - tilkall servicemann
Rens	Vannfilter	Ukentlig/etter behov	Se vedlikehold
Rens	Fyltesandsfilter	Etter behov	Se vedlikehold
Sjekk	Pakninger	Hver annen måned	Ufjætteter? - tilkall servicemann
Sjekk	Oljestand-pumpe	Ved daglig bruk	Se vedlikehold
Foreta	Oljeskift -pumpe	Etter 300 timers drift - minst 1 gang årlig	Se vedlikehold
Juster	Oljebrenner	2 ganger årlig/etter behov	Tilkall servicemann
Rens	Kele/spiral	Årlig/etter behov	Tilkall servicemann
Foreta	Avkalking	Ved trykkforhøyelse over 5 bar	Se vedlikehold
Sjekk	Termostat	Hver annen måned	Temperatur for høy/lav? - tilkall servicemann

FELLSØK

Indikatorlampe	Årsak	Retting
	Lyser ikke. Høytrykksvaskeren er ikke korrekt tilsuttet el-nettet. Ingen tilførselsspenning. Ingen tilførselsspenning til printkortet.	Kontroller faser. Sikringer skiftes i sikringstavlen. Sikring i styrestrømsforformatoren skiftes.
	Lyser. Motoren overbelastet. Spiral for varm. Tilførselsspenning har vært avbrutt. Høytrykksvaskeren slått på uten tilkopling til spenningsforsyningen.	Motoren avkjøles (15 min.) og høytrykksvaskeren startes igjen. Kjelen avkjøles (15 min.) og høytrykksvaskeren startes igjen. Høytrykksvaskeren startes igjen. Høytrykksvaskeren startes igjen.
	Lyser. Faserekkefølgen er feil.	Faserekkefølgen byttes og høytrykksvaskeren startes igjen.
	Lyser. Vannkran ikke åpent. Vanntilførsel ikke tilsuttet. Vannmangel.	Det åpnes for tilførselsvannet og høytrykksvaskeren startes igjen. Vanntilførselslangen monteres på høytrykksvaskeren hvoretter den startes igjen. 6000-2 vanntilførsel min. 35 l/minut 6000-3 vanntilførsel min. 53l/minut
	Lyser. Ikke drivstoff i tanken. Ingen oljegenomstrømming.	Dieselolje fylles på og høytrykksvaskeren startes igjen. Drivstoff-filteret skiftes ut og høytrykksvaskeren startes igjen.



FELLSØK



Symptomer	Årsak	Retting
System 6000 starter ikke.	Start/stoppknapp er ikke aktivert.	Aktiver anlegget ved å trykke on/off-knappene på kontrollpanelet inn.
Høytrykksvaskeren starter ikke.	Start/stopp-knapp ikke aktivert. Høytrykksvaskeren er ikke tilsuttet el-nettet. Brudd i sikring. Mangler fase i støpselet.	Drei start/stopp-knappen til "1". Slå på hovedbryter. Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen, kontakt service-avdelingen. Fasen monteres ifølge el-skjema.
Høytrykksvaskeren stopper plutselig.	Sikring er gått. Motor for varm. For høyt driftstrykk (dyse tilstoppet, feil dyse).	Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen, kontakt service-avdelingen. Drei start/stopp-knappen til "0" og vent til motoren er avkjølt. Start høytrykksvaskeren igjen. Rens/skift dyse (se tekniske data).
Motoren brummer ved start.	Sikring gått. Feil i ledningsnettet.	Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen eller motoren fremdeles brummer, kontaktes service-avdelingen. Kontroller faser.
Høytrykkslange og pistol rister.	Luft i pumpen. Vannmangel.	Eterspenn sugeslange. Rens sugefilteret. Apne vannkranen helt.
En maskin kobler inn og ut konstant.	Dyse kan være stoppet.	Sjekk dysen.
System starter utilsikket.	Tappkran er åpen. Systemet utett.	Kontroller alle tappkraner. Kontakt serviceavdelingen.
Omløpsventil "stamper", eller manometer svinger ved åpen pistol.	Dyse delvis tilstoppet.	Demonter og rens dysen.
Sikkerhetsventili går i funksjon eller høytrykksvaskeren går for høyt i trykk.	Fordyse delvis tilstoppet. Trykkdyse delvis tilstoppet. Feil dyse.	Demonter og rens fordyse. Demonter og rens trykkdysen. Skitt dysen (se tekniske data).
Dysen vipper ikke.	Turbo Laser skitten. Turbo Laser silt. Turbo Laser filter tilstoppet. Feil dyse.	Demonter og rens Turbo Laser. Skitt trykkdysen og hjul (Service-kit). Rens/utskit filteret (se vedlikehold). Skitt dysen (se tekniske data).
Turbo Laser utett.	Pakninger defekte.	Utetheuten kan ved fortsatt bruk tette seg selv. Pakninger skiftes (Service-kit).
Kjelen ryker/oser.	Vann i drivstoffet.	Drivstoffanken tømmes og renses.
Maskinen avgir plutselig damp.	Pumpens sugeside er utett (far inn luft).	Kontroller for utettheter - etterspenn eventuelt slangeklemmer.
Brenneren avbryter under drift.	Termostat for lavt innstilt. Drivstoff-filter tilsnusset. Vann i drivstoffet.	Kontroller termostatinnstilling og juster om nødvendig. Skit drivstoff-filter. Drivstoffanken tømmes og renses.
Brenneren starter og stopper unormalt ved korrekt arbeidstrykk.	Termostat for lavt innstilt. Termostat for lavt innstilt.	Skit termostatinnstilling og juster om nødvendig. Kontroller termostatinnstilling og juster om nødvendig. Skit drivstoff-filter. Drivstoffanken tømmes og renses.
Høytrykksvaskeren går ikke på max. trykk/ svingninger i trykk.	Pumpens sugeside er utett (far inn luft). Høytrykksdyse tilstoppet. Maskinen trenger avkalkning. Høytrykksdyse silt. Luft i anlegget. Feil dyse.	Kontroller for utettheter, etterspen eventuelt slangeklemmer. Demonter dysen og rens den forsiktig. Avkalk maskinen, jfr. vedlikehold. Monter ny dyse. Merk type (se tekniske data) Vaskeren utlufes. Apne trykreguleringshendtaket, aktiver pistolen, la maskinenkjøre inntil stabilt trykk er oppnådd. Dyse skiftes. Bemerk type (se tekniske data).
Vannet oppnår ikke driftstemperatur.	Driftstermostat for lavt innstilt. Drivstoff-filter tilsnusset.	Kontroller termostatinnstilling og juster om nødvendig. Rens drivstoff-filter.



TEKNISKE DATA PR. ENHET

Modell	System 6000-2		System 6000-3	
Pumpestrykk	bar	180		180
Turbotrykk	ETP-bar	220		220
Rekylkraft v. max. trykk ***	N	44		44
Vannmengde	l/t	1200/2400		1200/2400/3600
Innkoblingstrykk, min. trykk	bar	120		120
Innkoblingstrykk, max. trykk	bar	180		180
Temperatur *	°C	40 - 90		40-90
Varmeytelse	KW	95		95
Opplatt motoreffekt ***	KW	6,8		6,8
Strømforbruk 3x230V, 50/60Hz	A	42		63
Strømforbruk 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Strømforbruk 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Sikring 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Sikring 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Sikring 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Rengjøringsmiddel (tilbehør)	%	0 - 6		0 - 6
Tilførselstrykk, min.	bar	1,5		1,5
Tilførselstrykk, maks.	bar	10		10
Tilførselstemperatur, maks.	°C	20		20
Drivstoff-forbruk **	l/h	14,8		22,2
Pumpeolje HYP0ID 80/90	l	0,8		0,8
Sylindere	stk.	3/6		3/6/9
Oljedyse	kg/°	8/80		8/80
Oljetrykk, maks.	bar	15		15
Dobbelt spylør høytrykksdyse	dim.	1506,5		1506,5
Dobbelt spylør lavtrykksdyse	dim.	4040		4040
Dobbelt spylør dysevinkler	°	15/40		15/40
Vanntilkopling	"	3/4		3/4
Vanntank ***	l	16		16
El-kabel	m	2		2
Vekt	kg	185/370		185/370/555
Lengde	mm	700		700
Bredde	mm	700		700
Høyde	mm	1500		1500

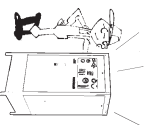
* Ved inngangstemperatur = 10°C

** Ved $\Delta T = 50\text{ °C}$

*** Gjelder ved anvendelse av en pumpe / pr. enhet

Tekniske data - styreenhet

Spenning	V	1X 230/240
Frekvens	HZ	50 - 60
Strømforbruk	A	max. 0,5



SVENSKA

Inledning.....	19
Säkerhetsinstruktion	20
Beskrivning av systemet	21
Högtrycksvättens konstruktion och funktionssätt	21
Styrning.....	21
Säkerhetskrestrar	22
Flamkontroll	22
Överkokningssäkring.....	22
Överbelastningssäkring	22
Fastföljdskontroll	22
Vattenryckskontroll (malanvätten)	22
Installation.....	22
Så här används och startas högtrycksvätten.....	22
Högtrycks slang	22
Turbo Laser	22
Sandfilter	22
Start	22
Stopp.....	23
Indikatorlampor	23
Drifttimestal	23
Applicering av rengöringsmedel (tillbehör)	23

Underhåll	23
Oljenivå	23
Oljebyte	23
Vattenfilter	23
Bränslefilter	23
Turbo Laser	23
Frostskydd	23
Rengöring	23
Antikalk	23
Avkalkning	23
Demontering/destruktion.....	23
Checklista	24
Felsökning	24-25
Tekniska data	26
Installation av högtrycksvätten	75
Rökgasavgångar	76-76
Elschema	77-78
Funktionsdiagram.....	79
Foto nr. 2-7	79
EU-överensstämmelsedeklaration	2

INLEDNING

Vi gratulerar till Er nya högtrycksvätt. Vi är övertygade om att Er nya högtrycksvätt helt och fullt kommer att motsvara de förväntningar Ni ställer på en maskin, som är tillverkad på en av Europas ledande fabriker för högtrycksvättar. Nilfisk-Advance AS täcker alla branscher med ett komplett program av kall- och hetvattenvättar, samt ett brett sortiment med tillbehör.

För att Ni skall få fullt utbyte av högtrycksvätten ber vi Er och eventuella andra användare att läsa igenom denna bruksanvisning. Den bör betraktas som en del av högtrycksvätten, och bör finnas tillgänglig för användaren. Bruksanvisningen redogör kortfattat för högtrycksvättens uppbyggnad och betjäning.

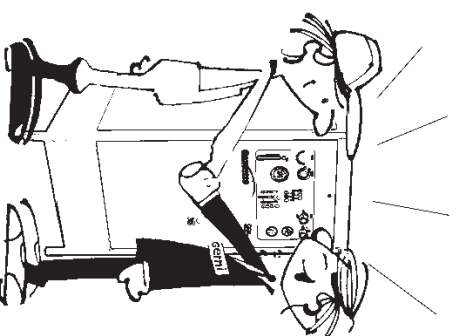
System 6000 är konstruerad för enkel och snabb hantering. Skulle det likväl uppstå problem, som Ni inte själv kan lösa med hjälp av bruksanvisningen, ber vi Er vända Er till vår serviceavdelning, där erfarenhet och sakkunskap står till Ert förtroende.

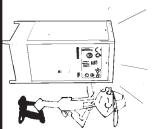
Följs anvisningar och råd får Ni en ekonomisk och säker drift av Er högtrycksvätt. Precis som för en bil ökar livslängden och prestandan på högtrycksvätten, om den underhålls och ges service enligt bruksanvisningen.

Vi rekommenderar våra kunder att teckna ett serviceavtal, som specificerar ett antal årliga servicebesök, beroende på användning och arbetsmiljö. Kontakta vår serviceavdelning för närmare information.

I bruksanvisningen finns bildreferenser, som t.ex. (2.25), vilket betyder att hänvisning görs till bild nr. 2 och del nr. 25 (i detta fall: högtrycks slang).

Typ:.....
Nr:.....
Inköpsdatum:.....





SÄKERHETSINSTRUKTIONER

- Den som arbetar med en högttrycksvätt ska
- ha god kännedom om anläggningens säkerhetsmässiga funktion, utrustning och skötsel
- vara välinformerad om de säkerhets- och hälsomässiga krav, som gäller för arbete med anläggningen
- ha skaffat sig en säker arbetsteknik, som på bästa möjliga sätt skyddar mot olycks- och hälsorisker under arbetet.

Det är arbetsgivarens plikt att se till, att alla som arbetar med en högttrycksanläggning, uppfyller dessa 3 krav, vid behov genom utbildning, given av personer med en god fackkunskap i arbete med högttrycksvättar.

Ungdomar under 18 år får inte arbeta med högttrycksvättar med ett arbetstryck över 70 bar om det inte ingår som en nödkärlig del i en lärlings-utbildning med en minsta utbildningstid på 2 år och som leder fram till yrkeskompetens. Högttrycksvättar ska vid användning vara i säkerhetsmässigt tillfredsställande skick. Detta kan säkerställas genom nöckvändig bytje av siltna eller defekta delar och genom skötsel och besiktning i överensstämmelse med denna bruksanvisning.

Följande säkerhetsinstruktioner bör noga efterföljas.

- Installationen som högttrycksvättarna anslutes till, ska vara korrekt jordad.
- Använda maximala tryck och temperaturer på typskylten får inte överskridas.
- Vid driftsstörningar och reparation - bryt strömmen till systemet med huvudkontakten och släng vattentillförseln.
- Vid arbetsavslutning - bryt strömmen till systemet med huvudkontakten, och stäng vattentillförseln. Lås alltid pistolen med säkringen på avtryckaren när Ni lämnar högttrycksvätten.
- Efter användning av hetvatten ska systemet gå med kallt vatten i ca. 1 min.
- Bytje av pistol och avmontering av slangar får inte göras innan högttrycksvättarna slagits ifrån och trycket tömts ut.
- Använd uteslutande original högttrycks slangar. Använd inte alternativen högttrycks slangar, eftersom de inte uppfyller den säkerhetsnorm som Nilfisk-Advance A/S kräver. Gör aldrig försök att själv reparera defekta högttrycks slangar.

Inga andra personer, än den som använder anläggningen får uppehålla sig i det område, där risk att bli träffad av strålen föreligger.

Användaren ska kunna stå stadigt och stabilt med tillräcklig plats runt omkring sig, så att det går att inta en tillfredsställande arbetsställning. Skor som är smidiga och åsittande och med halksäkra sulor, bör användas.

Drift av oljeeldade högttrycksvättar är av häls- och säkerhetskäl endast tillåtet under beaktande av vissa bestämmelser, t.ex. de som rör luftintag och skorstensavledning.

Hetvattentvättar avger 120-150 m3 rökgas per timme. Det är därför ett krav, att tvätten kan tillföras motsvarande luftmängder eventuellet i form av friskluftstillfäll, friskluftsgaller eller liknande (ø350 mm eller 400x400 mm).

Uppställning och montering av skorsten/rökutsläpp ska normalt utföras av lokal VS-installatör, som samtidigt säkerställer, att skorstenen/rökutsläppet uppfyller de lokala myndighetskraven. Rökutsläpp för hetvattentvättar ska ha en diameter på min. 250 mm och placeras 150-200 mm över tvättens rökutsläpp. Vid sammankoppling av två eller flera rökgasavgångar - se sidan 54 - 56. Beröende på väderförhållande bör skorstenen vara monterad med slängningsspjäll, så att eventuell kyta inte kan ge upphov till frostsprängning av värmespiral och panna.

För att uppnå optimal förbränning är det nödvändigt att utföra förbränningsprov och brännarjustering efter behov, så att ett maximalt utnyttjande av bränsle och värmekapacitet uppnås, och Igensothning av spiral och panna undviks.

Anläggningen får inte användas på en stige med mindre stegen är försedd med arbetsplattform med räcke, eller andra säkerhetsarrangemang vidtagits, som ger minst samma säkerhet.

Spoftör eller -munstycke ska hållas med båda händerna, och dödmansgreppet får inte blockeras.

Avlastning ska arrangeras i form av ergonomiskt lämpligt utformad axelbygel eller liknande, om arbetet varar mer än 1/2 timme, eller om arbetet utförs i en obekväm arbetsställning.

Vätskestrålen får aldrig riktas mot elektriska installationer med risk för att strålen blir strömförande.

- Vätskestrålen kommer ut ur munstycket med stor kraft. Strålen får därför aldrig riktas mot människor eller djur.

- Högttrycksvättning av material som innehåller asbest är förbjudet i lägen.

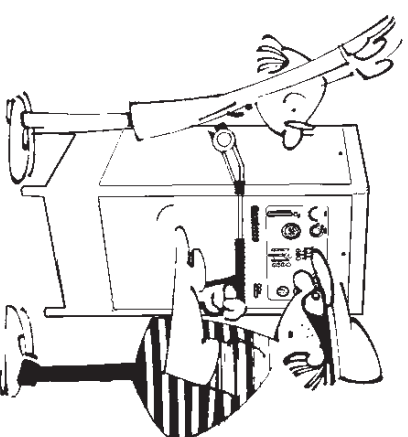
Under användningen ska säkerställas att de anställda inte utsätts för onödig påverkan från buller och vibrationer samt ämnen och material. Detta kan bl.a. åstadkommas genom användning av personliga skyddsmedel. Särskast är att använda tryckluftsmatad andningsmask. Ofta är man osäker på luftföroreningens art, eftersom det kan vara svårt att avgöra, vad som lossnar från de besprutade ytorna.

- Hørselskydden som används ska sänka ljudnivån till under 85 dB(A).
- Skyddsglassögon ska normalt användas till skydd mot aerosoler och vätskedroppar.

- Vi förordar användning av skyddskläder för att undvika skador i samband med oavsiktlig sprutning mot oskyddad hud.

För övrigt hänvisas till Arbetarskyddsstyrelsens bestämmelser och riktlinjer.

Det åligger arbetsgivaren att hålla sig underättad om ändringsmeddelanden och eventuella nya meddelanden/tillkännagivanden från Arbetarskyddsstyrelsen.





BESKRIVNING

Högtrycksstvättens konstruktion och funktions sätt

Hur Er nya högtrycksstvätt är uppbyggd framgår av funktionsdiagrammet och foto nr. 2 - 7. Ufrustringen består av en lågtrycks- och en högtrycksdel med inbyggt ångsystem och högtrycks pump (2.15). Från vatteninloppet (2.21) leds vattnet genom flötdöventilen (2.23), in i förvärmaren (2.7) och ner i vattenbehållaren (2.20). När högsta vattennivån uppnåtts, slänger flötdöventilen av vatten till förseln. En del av vattnet från vatteninloppet (2.21) leds direkt till styrenheten (2.17). När pistolgreppet (2.26) aktiveras, kommer det att bildas ett flöde i styrenheten och via en signal till flödesbrytaren (2.18) till styrenheten startas en högtrycksstvätt. Tryckavkännaren (2.36) som konstant registrerar ångångstrycket signalerar detta till kontrollboxen och styr in- och urkopplingen av maskinheterna, allt efter behovet. Från vattenbehållaren sugs vattnet upp i den tre cylindriga pumpen, som drivs av elmotorn (2.14). Från högtryckspumpens lågtryckskammare sugs vattnet genom sugventilerna in i cylindrarna. Här sätts vattnet under tryck och pumpas genom tryckventilerna ut i högtrycksdelen, genom flödesbrytaren (2.18) och in i spiralen (2.6), där det vid varmvattens- eller ångdrift värms upp till önskad temperatur. Drittemperaturen ställs in på och styrs av termostaten (2.30/5.4). Vattnet pumpas vidare genom tryckutloppet (2.32) ut i tryckmanifolden (2.37) och till röranläggningen/högtrycksslangen (2.25), till pistolen (2.26), spolröret (2.27) och ut genom munstyckena (2.1) och (2.2). Högtrycksstvättens arbetstryck kan justeras med tryckregleringshandtaget (2.3) och avläsas på manometern (5.2). Om vattentrycket överstiger det normala arbetstrycket, öppnar en inbyggd säkerhetsventil ett omlöpp och förhindrar därmed skador på högtrycksstvätten.

Tryckbrytaren stänger av oljebrännaren via magnetenheten, om vattenförsörjningen inte räcker till. På detta sätt förhindras överhettning och torkkokning.

Oljepumpen (2.9), som drivs av elmotorn suges genom bränslesiftret (2.13) in från oljetanken.

Systemet kan köras antingen med kallt eller varmt vatten. Vid varmvattensdrift förvärms det inkommande vattnet på lågtryckssidan i förvärmaren, medan det på högtryckssidan värms upp med hjälp av brännaren (2.10) till drittemperatur i pannspiralen.

Doseringspumpen doserar Antikalk från dess behållare (3.1) ner i vattenbehållaren.

System 6000 ger vidare möjlighet för:

- upp till 3 användare att rengöra samtidigt. Detta innebär en tredubbling av rengöringsproduktiviteten och därmed sparad rengöringstid.
- 2 användare att rengöra samtidigt. Samtidigt kan den ene av användarna få dubbel rengöringseffekt genom användning av korrekt dysa/lans.

- 1 användare att få dubbel eller tredubbel rengöringseffekt genom användning av korrekt dysa/lans.

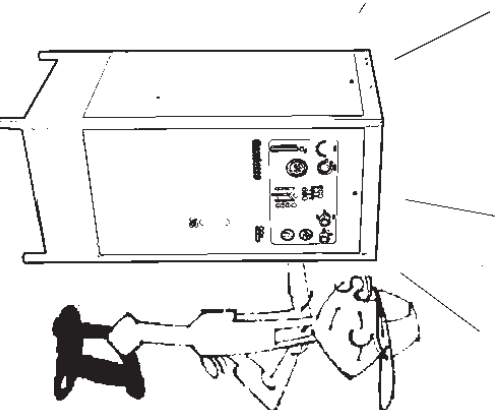
Systemet ger dessutom möjlighet att lägga på rengöringsmedel genom injektorn (2.41). Denna säkrar att övriga användare inte noterar tryckändringar vid påläggning av rengöringsmedel eller vid en reglering av arbetstrycket på tryckregleringshandtaget.

På frontpanelen finns indikator för dels driftspänning (7.7) på anläggningen, antal inkopplade användare/pumpar (7.3), och dels min. tryck (7.5) och max. tryck (7.6).

Styrning

När man släpper pistolgreppet (2.26), stannar högtrycksstvätten. Den återstartas då pistolgreppet aktiveras.

2.1	Högtrycksmunstycke
2.2	Lågtrycksmunstycke
2.3	Tryckstyrningshandtag
2.4	Överkokningsssäkring
2.5	Temostatensensor
2.6	Värmespiral
2.7	Förvärmare
2.8	Flammkontroll
2.9	Bränslepump
2.10	Brännare
2.11/4.1	Utlopp - bränslepump
2.12/4.2	Inlopp - bränslesiftler
2.13/4.3	Bränslesiftler
2.14	Elmotor
2.15	Högtryckspump
2.16	Överdel
2.17	Styrenhet
2.18	Flödesbrytare
2.19	Flötdöventil
2.20	Vattenbehållare
2.21	Vatteninlopp/lågtrycksdelen
2.22	Vattentryckskontroll/ vattenförsörjning
2.23	Flötdöventil
2.24	Högtrycksdelen
2.25	Högtrycksslang
2.26	Pistol
2.27	Dubbel spolrör
2.28	Vattenbehållarens lock
2.29	Avtappning, ångpannekrets
2.30/5.4	Drittemostat
2.31/5.5	Start/stopp-knapp
2.32	Tryckutlopp
2.33	Spilloljebehållarens lock
2.34	Oljeglas
2.35	Säkerhetsventil
2.36	Tryckavkännare
2.37	Tryckmanifold
2.38	Behållare för rengöringsmedel (extern)
2.39	Ventil
2.40	Tryckstabilisator (tillbehör)
2.41	Injektor
2.42	Anslutning pump 2/3
3.1	Behållare för avkalkningsmedel
5.1	Indikator för avkalkningsmedel
5.2	Manometer
5.3	Kemi (tillbehör)
5.4	Drittemostat
5.5	Start-/stoppknapp
6.1	Dritstamp
6.2	Lampa för återstart
6.3	Lampa för fastfjäderskontroll
6.4	Bränslenivåkontroll (tillbehör)
6.5	Lampa för flammkontroll
7.1	Start-/stoppknapp, anläggningens huvudströmbrytare.
7.2	Start-/stoppknapp till enskilda motor/ pumpenheter
7.3	Indikation för antal användare/pumpar
7.5	Indikation för min. tryck
7.6	Indikation för max. tryck
7.7	Indikation för spänning.





SÄKERHETSKRETSLOOP

Flamkontroll

Flamkontrollen (2.8) kontrollerar att oljebrännaren brinner som den ska. Vid fel i förbränningen/rom bränsletank stängs oljebrännaren av efter 10 sekunder. När oljebrännaren är avstängd, fortsätter maskinen att fungera, nu som kallvatten-tvätt.

Stoppa högttrycksvättarna genom att ställa start/stopp-knappen (2.31/5.5) i läge "0". Åtgärda felet (se Felsökning) och återstarta därefter maskinen.

Överkokningssäkring

Överkokningssäkringen (2.4) stoppar högttrycksvätten, om panntemperaturen överstiger 140°C.

Stoppa högttrycksvättarna genom att ställa start/stopp-knapparna (2.31/5.5) i läge "0". Låt högttrycksvätten svalna i 15 minuter och återstarta därefter maskinen.

Överbelastningssäkring

Termiska brytare i pumpmotororns stator säkrar elmotorn mot överbelastning. Styrlinjen till alla kontroll- och säkerhetsfunktioner är 24V lägspänning. Vid överbelastning stängs högttrycksvätten av.

Stoppa högttrycksvättarna genom att ställa start/stopp-knapparna (2.31/5.5) i läge "0". Låt motorn svalna i 15 minuter och återstarta därefter maskinen.

Fastföljds kontroll

I Er nya högttrycksvätt finns en inbyggd fastföljds kontroll, som hindrar oljebrännaren att starta, om maskinen roterar i fel riktning.

Vattentrycks kontroll

(matar-

vatten)

Vattentrycks kontrollen (2.22) stänger av oljebrännaren vid för lågt tryck på matarvatten.

Stoppa högttrycksvättarna genom att ställa start/stopp-knapparna (2.31/5.5) i läge "0". Rätta till felet (se Felsökning) och återstarta därefter maskinen.

Placering av maskinen

Se sida 75.

Rökventilation

Se sida 75 - 76.

Bränsleanslutning

Maskinen ansluts till en extern bränsletank genom att bränslelilförslodningen installeras på bränslefilterets inlopp (2.12/4.2). Returröret monteras på bränslepumpens utlopp (2.11/4.1).

Elanslutning

Anslut el-kablarna från varje enskild maskin. Beakta högttrycksvättens märk-

INSTALLATION

spänning och strömsyrka.

3x230 V, 50 Hz 21 A
3x400 V, 50 Hz 12 A
3x415 V, 50Hz 11.5 A

Installationen ska göras enligt föreskrifterna. Av driftsmässiga orsaker ska jordanslutningens övergångsmotstånd vara lägre än 50 ohm.

Anslutning till manifold

(se sidan 75)

Trycktransmitter monteras på manifold. Högttrycksångarna från maskinerna anslutes till avspärringsventilerna på manifold-

BETJÄNINGSG. OCH STARTINSTRUKTIONER

Högttrycks slang
Se nogra till att högttrycks slang en inte blir överkörd eller skadad på annat sätt. Garantin gäller inte för sönderbrutna eller överkörd högttrycks slangar.

Turbo Laser

Högttrycks väten är också utrustad med ett Turbo Laser munstycke, som höjer tvätt-effekten avsevärt (se tekniska data).

Sandfilter

Om Ni använder vatten, som innehåller sand, skall Ni montera ett sandfilter. Filtreringen kan bytas ut vid behov.

Om inte flytsandfilter monteras, finns det risk för att sanden sätter sig i vitale delar och skadar hela anläggningen. Garantin gäller inte för sådana skador.

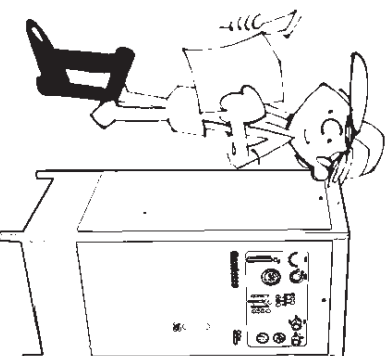
Start

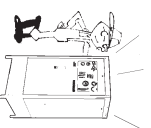
1. Montera högttrycks slang en på röranläggningen. Spola genom matarvattens slang en och anslut den till högttrycks väten. Slangens dimension ska vara minst 3/4". Temperaturen i ingångsvattnet får vara max. 20°C. Trycket på ingångsvattnet får under drift vara max. 10 bar och min. 1,5 bar.
Vattentillförsel skall minst kunna leverera 35 l/min, till en 2-pumpsanläggning, och 53 l/min, till en 3-pumps anläggning.
Öppna helt för vattnet.

steglöst regleras upp till högttrycksvättens maximala tryck (tillbehör).

6. Vid start/stopp-knapparna (2.31/5.5) till läge "brännare" och ställ in drifttemperaturerna på önskad arbetstemperatur. Högttrycks vättarna fungerar nu som hevvattentvättar.

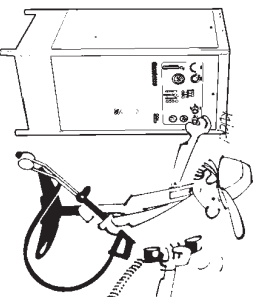
7. Kontrollera flamkontrollens indikator-lampa (6.5). Om lampan lyser, se Felsökning.





Stopp
Stoppa högttrycksvätskan genom att vrida start/stopp-knapparna (2.31/5.5) till läge "0". Bryt strömmen till högttrycksvätskan med huvudströmbrytaren och stäng av vattentillförseln.

Ni bör alltid låsa pistolen med säkerhets-spärren på handlaget, när Ni lägger ifrån Er munstycket. På så sätt hindras utom-



stående att utan vidare använda högttrycksvätskan.

Indikatorlampor

6000 station har 5 indikatorlampor på frontpanelen:

- (6.1) Driftlampa - lyser vid normal drift.
- (6.2) Restart (återstart) - ställ start/stopp-knappen i läge "0", rätta till felet och starta om högttrycksvätskan.
- (6.3) Lampan för fastföljds kontroll
- (6.4) Lampan för flammkontroll
- (6.5) Lampan för kontroll av vattentillgång

Den enda lampan som ska lysa är den gröna driftlampan. Om de andra lamporna lyser, är högttrycksvätskan inte klar för användning (se Felsökning).

UNDERHÅLL

Olienivå
Olienivån i pumpens oljeglas (2.34) bör kontrolleras dagligen. Olienivå ska ligga vid "MAX"-markeringen.

Olienivån ska bara avläsas då maskinen är avstängd. Fyll vid behov på olja, HYPOID 80W/90, i oljeglaslet. Eventuell spillolja eller vatten samlas i spilloljebenhållaren.

Töm spilloljebenhållaren vid behov genom att skruva av locket (2. 33).

Oljebyte

Pumpoljan bör bytas efter högst 300 timmars drift, dock minst en gång om året. Om det kommit vatten i pumpoljan, bör den förorenade oljan tappas av och ny olja, HYPOID 80W/90, fyllas på.

Vattenfilter

Rengör vattenfiltret vid behov. Montera bort matarvattenslangen och ta ut vattenfiltret.

Bränslefilter

Om bränslefiltret (2.13) innehåller vatten, ska filtret tömmas. Töm bränsletanken och rengör tanken.

Turbo Laser

Rengör ofta filtret i Turbo Laser lansens (2.7). Filtret är monterat på inloppsposen vid tryckregleringshandtaget och ska förhindra småpartiklar som kalk och sand att komma in i Turbo Lasern, där de kan förorsaka ökat siliage, otätheter och i värsta fall driftstopp.

Det kan ibland vara nödvändigt att byta filtret. I så fall slicks en skruvmejsel eller liknande genom filtret, som sedan kan dras ut. Det nya filtret monteras med o-ring och pressas därefter ner i inloppsposen på Turbo Lasers lans. Observera att filtret ska vändas så att den största aningningsytan är vänd mot huvudet på Turbo Laser.

Vid efterkontroll eller byte av delar i Turbo Laser sprutas metaldelarna med "Pronto

Universal", "Servisol", "Caramba" eller liknande produkter med följande egenskaper:

- a. Fukutdrivande
- b. Korrosionsskyddande
- c. Smörj och rengör

Vi rekommenderar också denna behandling vid längre tids stillestånd.

Frostskydd

Anläggningen skall monteras i frostfritt rum.

Rengöring

Håll alltid Er högttrycksvätt ren. Då ökar livslängden och de enskilda delarnas funktionsduglighet väsentligt.

Antikalk

För att hindra utfällning av kalk som sätter igen rör, slangar och munstycken, tillförs vattnet Antikalk, som fylls på i behållaren (3.1), på frontpanelen finns en indikator för avkalkningsmedel (5.1), där man kan se när medlet behöver fyllas på.

Avkalkning

Aven om högttrycksvätskan är utrustad med avhärdningsanläggning, som förtillgängande tillsätter avkalkningsmedel till vattnet, rekommenderar vi att maskinen avkalkas med jämna mellanrum. Avkalkning krävs också vid tryckhöjning över 5 bar eller mera.

1. Stäng av vattentillförseln.
2. Hall 1 - 2 liter pannstensäyra i vattenbehållaren (notsvarande 5%).
3. Montera en slang/pistol med enkelt eller dubbelt spörför på serviceuttaget på manifolden.
4. Välj en tvätt på styreenheten (7.2).

Utän sandfilter, finns det risk för att sanden sätter sig i pumpen. Detta kan orsaka skador på överdel och Turbo Laser. Garanti gäller inte för sådana skador.

Drittermostat

Heltvatten temperaturen kan regleras från 40 - 90°C på drittermostaten (2.30/5.4).

Applicering av rengöringsmedel (tillbehör)

Använd endast rengöringsmedel som tagits fram speciellt för användning ihop med högttrycksvättar. De är dryga och skonar tvättobjekten såväl som högttrycksvätskan. Önskad doseringsmängd (upp till 6%) ställs in på ventilen.



Starta högttrycksvätskan i läge »1«, och låt den gå tills vattenbehållaren är tom (ca. 1 minut). Under denna tid ska pistolen stängas ett par gånger, så att även kretsloppssystemet avkalkas. Detta görs på alla pumparna.

5. Stoppa tvätten och låt pannstenssyan verka i 5 minuter.
6. Starta tvätten igen, töm vattenanken och öppna för vattentillförseln.

Om trycket inte gått ned till drifttryck, ska processen upprepas. Efter avkalkning bör högttrycksvätskan köras med rent vatten, så att syra och kalkrester försvinner. Stäng pistolen ett par gånger, så att tvättens kretsloppssystem sköljs ur. Därefter är tvätten klar för användning igen.

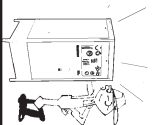
Pannstenssyra är frätande: använd ansiktsskydd, skyddshandskar etc.

Demontering/destruktion

Alla utbytbara delar som vattenfilter, insats för sandfilter, Turbo Laser-filtter samt förorenad olja ska såndas till lokal behörig myndighet/institution för deponering/destruktion.

När högttrycksvätskan inte längre skall användas, tömms den på pumpolja, som lämnas in med avseende på ovanstående. Högttrycksvätskan lämnas likaså in till godkänd institution på orten för destruktion.

Delar som byts ut vid servicebesök kan överlämnas till servicemontören som söker för inlämnande till rätt instans.



CHECKLISTA

UTFÖR	VAD	NÄRHUR OFTA	HUR
Instruera	Ny användare	Innan brukaren använder högtrycksvätten	Låt användaren läsa igenom bruksanvisningen.Åtgärd
Avkalkning	Vid tryckstegring	Se underhåll över 5 bar	
Kontrollera	Termostat	Varannan månad	Temperatur för hög/låg? - kalla på servicemontör
Kontrollera	Högtrycksslång	Vid daglig användning	Otåheter? - kalla på servicemontör
Kontrollera	Manometertryck	Vid daglig användning	För högt/för lågt? - kalla på servicemontör
Kontrollera	Sug av rengöringsmedel (tillbehör)	Dagligen - vid användning av rengöringsmedel	Dålig/ingen sugfunktion/otåheter? kalla på servicemontör
Rengör	Vattenfilter	Varje vecka/vid behov	Se underhåll
Rengör	Sandfilter	Vid behov	Se underhåll
Kontrollera	Tätningar	Var annan månad	Otåheter? - kalla på servicemontör
Kontrollera	Ojienivå - pump	Vid dagligt bruk	Se underhåll
Åtgärd	Oljebyte - pump	Efter 300 timmars drift - minst 1 gång/år	Se underhåll
Justera	Oljebrännare	2 gånger/år - efter behov	Kalla på servicemontör
Rengör	Panna/spiral	Årligen/vid behov	Kalla på servicemontör

FELSÖKNING

Indikatorlampa	Orsak	Åtgärd
	Högtrycksvätten är inte inkopplad på elnätet. Ingen matarspänning. Ingen matarströmning till frontpanelen.	Kontrollera faserna. Byt säkring i kopplingskåp. Byt säkring i styrströmstransformatorn.

	Lyser: Motorn överbelastad. Spiralen för varm. Mataströmmningen har varit bruten. Högtrycksvätten tänd utan anslutning till nätet.	Låt motorn svalna (15 minuter) och starta högtrycksvätten igen. Låt ångpannan svalna (15 minuter) och starta högtrycksvätten igen. Starta högtrycksvätten igen. Starta högtrycksvätten igen.
--	--	---

	Lyser: Fasföljden är felaktig.	Ändra fasföljden och starta högtrycksvätten igen.
--	-----------------------------------	---

	Lyser: Vattenkranen är inte öppen. Matarvatten är inte inkopplat. Vattenbrist	Öppna vattenliflförseeln och starta högtrycksvätten igen. Anslut matarvattenslangen till högtrycksvätten och starta igen. 6000-2 min. 37 l/minut. 6000-3 min. 54 l/minut
--	--	---

	Lyser: Inget bränsle i tanken. Inget oljeflöde.	Fyll på dieselojla och starta högtrycksvätten igen. Byt bränslefilter och starta högtrycksvätten igen.
--	---	---



FELSÖKNING



Symptom	Orsak	Åtgärd
System 6000 startar inte.	Start/stopp-knappar inte aktiverade.	Aktiviera genom att trycka on/off-knapparna på kontrollpanelen.
Högtrycksvätskan startar inte.	Start/stopp-knapp ej aktiverad. Högtrycksvätskan är ej ansluten till elnätet. Säkring har gått.	Vrid start/stopp-knappen till läge "1". Så på huvudbrytaren. Byt säkring. Om den går igen, kontakta serviceavdelningen. Anslut fas enligt el-diagram.
Högtrycksvätskan stannar plötsligt	Fas saknas i elkontakt. Säkring har gått. Motorn för varm. För högt arbetstryck	Byt säkring. Om den går igen, kontakta serviceavdelningen. Vrid start/stopp-knappen till läge "0", och låt motorn svalna. Starta högtrycksvätskan igen. Rengör eller byt dysa (se tekniska data)
Motorn brummar vid start.	Säkring har gått.	Byt säkring. Om den går igen eller om motorn fortfarande brummar, kontakta serviceavdelningen. Kontrollera faserna.
Högtrycksslang och pistol skakar.	Fel i elnätet. Luft i pumpen. Vattenbrist.	Efterspänn matarslangen. Rengör insugningsfiltret. Öppna vattentanken helt.
En maskin kopplar ur och in konstant. System startar oavsiktligt.	Dysa kan vara igensatt. Ett arbetsställe är öppet. Systemet otätt. Dysan delvis igensatt.	Kontrollera alla arbetsställen. Kontakta serviceavdelningen. Montera av och rensa dysan
Omlöppsventilen "stöter" eller manometer svänger vid öppen pistol.	Fördysa delvis igensatt. Tryckdysa delvis igensatt. Fel dysa.	Demontera och rengör fördysan. Demontera och rengör tryckdysan. Byt dysa (se tekniska data).
Säkerhetsventilen trädar i funktion eller högtrycksvätskan går för högt upp i tryck. Munstycket för sig inte.	Turbo Laser smutsig. Turbo Laser slieten. Turbo Laser-filtre igensatt. Fel dysa.	Ta loss Turbo Laser och rengör den. Byt tryckdysa och hjul (servicesats). Rengör eller byt filter (se underhåll). Byt dysa (se tekniska data).
Turbo Laser otät.	Packningar defekta.	Läckan kan vid fortsatt användning tätas av sig själv. Byt packningar (servicesats).
Ångpannan ryker eller osar. Det tar lång tid att starta anläggningen Maskinen avger plötsligt ånga.	Vatten i bränslet. Luft i en eller flera rörstammar. Pumpens sugsidan otät (suger luft).	Lufa ur vid alla tappställen. Sök läckor, efterspänn eventuella slangklämmor. Kontrollera termostatinställningen och rätta till den.
Brännaren stannar under drift.	Termostaten är för lågt ställd. Vatten i bränslet. Bränslefiltret är smutsigt.	Byt bränslefiltret. Töm och rengör bränsletanken.
Brännaren startar och stannar onormalt vid korrekt arbetstryck.	Bränslefiltret är smutsigt. Termostaten är för lågt ställd.	Byt bränslefiltret. Kontrollera termostatinställningen och rätta till den.
Brännaren tänder inte.	Termostaten är för lågt ställd. Bränslefiltret är smutsigt. Vatten i bränslet.	Kontrollera termostatinställningen och rätta till den. Byt bränslefiltret. Töm och rengör bränsletanken.
Högtrycksvätskan går inte med högsta tryck eller trycket ändras.	Pumpens sugsidan otät (suger luft). Högtrycksdysan igensatt. Maskinen behöver avkalkas. Högtrycksdysan slieten. Luft i anläggningen. Fel dysa.	Sök läckor, efterspänn eventuella slangklämmor. Demontera dysan och rengör den försiktigt. Avkalka maskinen som beskrivs under underhåll. Montera ny dysa. Se till att få rätt typ (se tekniska data). Tvätten luftas ur. Öppna tryckstyrhandtag, aktivera pistolen. Låt maskinen gå tills trycket är stabilt. Byt dysa. Se till att få rätt typ (se tekniska data).
Vattnet når inte arbetstemperatur.	Termostaten är för lågt ställd. Bränslefiltret är smutsigt.	Kontrollera termostatinställningen och rätta till den. Byt bränslefilter.



TEKNISKA DATA PR. ENHET

Model	System 6000-2		System 6000-3	
Pumptryck	bar	180		180
Turbotryck	ETP-bar	220		220
Rekylkraft, max. tryck ***	N	44		44
Vattenmängd, min. tryck	l/t	1200/2400		1200/2400/3600
Inkopplingsstryck, min. tryck	bar	120		120
Inkopplingsstryck, max. tryck	bar	180		180
Temperatur *	°C	40 - 90		40-90
Värmeeffekt	kW	95		95
Upptagen effekt ***	kW	6,8		6,8
Strömförbrukning3x230V, 50/60 Hz	A	42		63
Strömförbrukning 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Strömförbrukning 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Säkring 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Säkring 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Säkring 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Rengöringsmedel (tillbehör)	%	0 - 6		0 - 6
Ingångstryck min.	bar	1,5		1,5
Ingångstryck max.	bar	10		10
Matarvattentemperatur max.	°C	20		20
Bränsleförbrukning **	l/km	14,8		22,2
Pumpolja HYPDID 80W/90	l	0,8		0,8
Pumpkolvar	st	3/6		3/6/9
Oljedysa	kg/°	8/80		8/80
Oljetryck max.	bar	15		15
Dubbelspolför högttrycksdysa	dim.	1506,5		1506,5
Dubbelspolför lågttrycksmunstycke	dim.	4040		4040
Dubbelspolför dysvinklar	°	15/40		15/40
Vattenslutning	"	3/4		3/4
Vattentank ***	l	16		16
Elkabel	m	2		2
Vikt	kg	185/370		185/370/555
Längd	mm	700		700
Bredd	mm	700		700
Höjd	mm	1500		1500

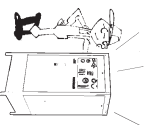
* Vid ingångstemperatur = 10°C

** AT = 50°C

*** Gäller vid användning av en pump / pr. enhet

Tekniska data - styrenhet

Spänning	V	1X 230/240
Frekvens	HZ	50 - 60
Strömförbrukning	A	max 0,5



ENGLISH

Introduction	27	Maintenance	31
Safety instructions	28	Oil level	31
Description of the system	29	Oil change	31
The construction and function of the		Water filter	31
high pressure cleaner	29	Turbo Laser	31
Control	29	Frost protection	31
Safety circuits	30	Water softener	31
Flame control	30	Decalcification	31
Overheating protector	30	Cleaning	31
Overload protector	30	Replacements/destruction	31
Phase sequence control	30	Check list for maintenance	32
Water pressure control (water supply)	30	Fault Finding	32-33
Installation	30	Technical data	34
Operation and starting guide	30-31	Installation	75
High pressure hose	30	Smoke flues	75-76
Turbo Laser	30	Electric diagram	77-78
Fine sand filter	30	Functional diagram	79
Starting	30	Photo No. 2 - 7	79
Stopping	31	EC Declaration of Conformity	2
Warning lamps	31		
Operating thermostat	31		
Detergent application (accessory)	31		

INTRODUCTION

We congratulate you on your choice of new high pressure cleaner. We are confident that the product will fully meet your expectations. It has been designed and produced by one of Europe's leading manufacturers of high pressure cleaners. Nilfisk-Advance caters for all industries with a complete range of cold and hot water cleaners as well as a wide range of accessories.

To secure full benefit from your high pressure cleaner we ask you and other possible operators to study the following operating guide. The operating guide should be regarded as an integral part of the high pressure cleaner and should always be available to the operator. The operating guide briefly explains the construction and the operation of the high pressure cleaner.

The 6000 System is built for fast and simple operation. Should problems occur which you cannot solve yourself by means of the operating guide, we ask you to contact our service department whose experience and expertise is at your disposal.

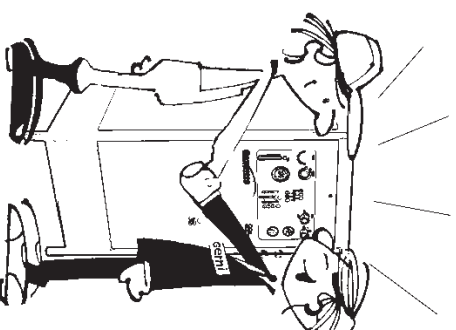
By following this operating guide, you will enhance the economical and safe operation of your high pressure cleaner. In the same way as with a car, the high pressure cleaner's operational life will be prolonged and the performance will be more effective if the cleaner is maintained and serviced according to the operating guide.

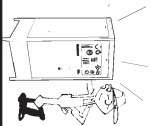
In the operating guide the picture references are marked as e.g. (2,25) meaning that reference is made to photo No. 2 and object No. 25 (in this instance: the high pressure hose).

Type:

No.:

Date of purchase:





SAFETY INSTRUCTIONS

- Anybody working with the high pressure cleaner should:
 - be familiar with the safety functions, equipment and maintenance of the machine,
 - be well-informed about the safety and health regulations which apply to the operation of the machine,
 - have acquired a safe working technique so that accidents during work are avoided.

It is the duty of the employer to make sure everybody who operates the high pressure cleaner meets these three requirements - if necessary by providing training by persons with experience of working with high pressure cleaners.

During use the high pressure cleaner should be in good condition with regard to safety. This is ensured by necessary replacement of worn or defective parts and by maintenance and service in accordance with this operation guide.

The following safety instructions must be carefully observed:

- The high pressure cleaners must be earthed according to regulations.
- Never exceed the maximum pressures and temperatures indicated on the machine plate.
- In case of operational failures and when carrying out repairs or maintenance - switch off the system at the mains switch and turn off the water supply.

After operation - switch off the system at the mains and turn off the water supply. Always lock the pistol with the safety device on the trigger when you leave the high pressure cleaner.

After use of the hot water the system must be flushed with cold water for about 1 min.

Never attempt to exchange the pistol or disconnect the hoses before the high pressure cleaners has been switched off and the pressure has been relieved.

Use only original high pressure hoses. Do not use alternative high pressure hoses as they may not comply with the safety standards required by Nilfisk-Advance A/S. Never attempt to repair defective high pressure hoses yourself.

Never allow other persons than the user of the high pressure cleaner to stay in the area where they risk being hit by the jet.

The user should be able to stand firm and steady with sufficient

space around him/her so that it is possible to adopt a proper working posture. It is recommended to use footwear which is flexible, laced and with anti-skid soles.

For reasons of health and safety, operation of oil burning high pressure cleaners is only permitted under observation of certain regulations - e.g. concerning air intake and draught.

Each hot water cleaner produces about 120-150 m³ of waste gases an hour. Therefore, it is essential that the cleaner is supplied with the same quantity of air - if possible, by means of a fresh-air conduit, ventilating plant or the like (ø350 mm or 400x400 mm). Combination of two or more smoke flues - please see page 23 - 25.

Mounting of chimney/smoke flue should normally be carried out by a plumber who at the same time guarantees that the chimney/smoke flue meets the local authority regulations. The smoke flue of hot water cleaners should have a diameter of min. 250 mm and be placed 150 - 200 mm above the exhaust of the cleaner.

In freezing weather, the chimney should be fitted with a closing device so that frost cannot cause fracturing of the heating coil and boiler.

To obtain optimum combustion it is necessary to make combustion tests and adjustments of the burner as required - so the fuel and heating capacity is utilised maximum and sooting up of coil and boiler is avoided.

The high pressure cleaner should not be used from a ladder unless the ladder has a working platform or other precautions providing at least the same safety.

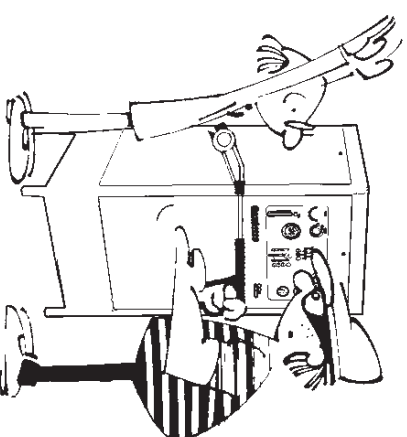
Lance and pistol should always be held with both hands. Do not override the automatic trigger release mechanism.

Never aim the water jet in the direction of electric installations as the jet may then become live.

The water jet is delivered from the nozzle at high speed. Therefore, never aim the jet in the direction of people or animals.

Hearing protection should be used to reduce the noise loading below 85dB(A).

It is recommended that protective clothing be worn to avoid accidental spraying of unprotected skin.





DESCRIPTION

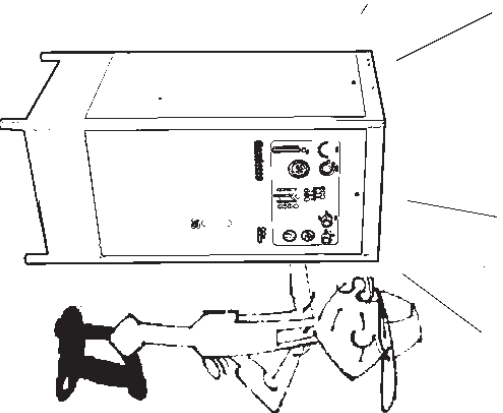
- 2 operators to clean at the same time. One operator can utilize double cleaning efficiency and power with the use of the correct nozzle and lance.
- 1 operator can utilize double or triple cleaning efficiency and power with the use of the correct nozzle and lance.

The system can also allow the operator to apply detergent via the injector(2.41). This ensures that other operators do not experience pressure fluctuations when applying detergent, or in the event of the regulation of pump pressure on the pressure regulation handle.

On the front panel, OPERATING current (7.7) for the system, number of operators/pumps (7.3) connected, min. pressure (7.5) and max. pressure (7.6) are indicated.

Control
When the pistol handle (2.26) is released the high pressure cleaner will stop. To restart simply activate the pistol handle.

2.1	High pressure jet
2.2	Low pressure jet
2.3	Pressure regulation handle
2.4	Overheating protector
2.5	Thermostat sensor
2.6	Heating coil
2.7	Preheater
2.8	Flame control
2.9	Fuel pump
2.10	Burner
2.11/4.1	Outlet - fuel pump
2.12/4.2	Inlet - fuel filter
2.13/4.3	Fuel filter
2.14	Electric motor
2.15	High pressure pump
2.16	Top section
2.17	Control unit
2.18	Flow switch
2.19	Floater
2.20	Water box
2.21	Water inlet/low pressure side
2.22	Water pressure control/water supply
2.23	Float valve
2.24	High pressure side
2.25	High pressure nose
2.26	Pistol
2.27	Double lance
2.28	Cap for water box
2.29	Drain off - boiler shell
2.30/5.4	Operating thermostat
2.31/5.6	Start/stop knob
2.32	Pressure outlet
2.33	Cap for oil waste box
2.34	Oil glass
2.35	Safety valve
2.36	Pressure transmitter
2.37	Pressure manifold
2.38	Detergent tank (external)
2.39	Valve
2.40	Pressure stabiliser (accessory)
2.41	Injector
2.42	Connection, pump 2/3
3.1	Water softener tank
5.1	Water softener gauge
5.2	Pressure gauge
5.3	Detergent (accessory)
5.4	
5.5	Operating thermostat
6.1	Start/stop knob
6.1	Lamp for operation
6.2	Lamp for restart
6.3	Lamp for phase sequence control
6.4	Lamp for flame control
6.5	Lamp for water inlet control
7.1	Start/stop button. The actual on/off switch for the system.
7.2	Start/stop buttons for the individual motor/pump units
7.3	Number of operator/s/pumps indicator
7.5	Min. pressure indicator
7.6	Max. pressure indicator
7.7	Current indicator



The Construction and Function of the High Pressure Cleaner

Your new high pressure cleaner is constructed as shown in the functional diagram and photograph No 2 - 7. The machine consists of a low pressure side and a high pressure side with a built-in boiler system and high pressure pump (2.15). From the water inlet(2.21) the water is carried through the float valve (2.23), into the pre-heater (2.7) and into the water box (2.20). At maximum water level the float valve shuts off the water supply. Part of the water from the water inlet (2.21) will be led directly to the control unit (2.17). When the pistol handle (2.26) is activated a flow will be created in the control unit, and through a signal from the flow switch to the control unit a high pressure cleaner is started. The pressure transmitter constantly monitors the outlet pressure and signals this to the control unit which operates the switching on and off the machine units according to needs. From the water box the water is sucked into the three-cylinder pump which is driven by the electric motor (2.14) . From the low pressure chamber of the high pressure pump the water is sucked through the suction valves into the cylinders. Here the water is pressurised and pumped through the pressure valves into the high pressure side through the flow switch (2.18) and into the coil (2.6) where it is heated to the required temperature by hot water or steam. The operating temperature is set and adjusted on the thermostat (2.30/5.4). The water is pumped through the pressure outlet (2.32) and into the pressure manifold (2.37), the pipe system and the high pressure hose (2.25) to the pistol (2.26), the lances (2.27) and out through the nozzles (2.1) and (2.2).

The pressure of your high pressure cleaner is adjustable on the pressure regulation handle (2.3) and can be read on the pressure gauge (5.2). If the water pressure exceeds the normal working pressure the built-in safety valve will run in by pass and thereby prevent damage to the high pressure cleaner.

The pressure switch shuts off the oil burner via the solenoid valve if the water supply should fail so that overheating and boiling dry are prevented.

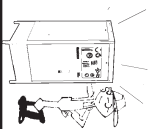
The oil pump (2.9) which is driven by the electric motor sucks fuel from the fuel tank through the fuel filter (2.13).

The system can operate with cold or hot water. For hot water operation the outlet water is preheated on the low pressure side in the preheater, while on the high pressure side it is heated by means of the burner (2.10) to the operating temperature in the boiler coil.

The dosing pump doses water softener from the container (3.1) into the water box.

In addition, System 6000 allows:

- up to 3 operators to clean at the same time. This means a trebling of cleaning productivity, and thus savings on cleaning time.



SAFETY CIRCUITS

Flame Control

The flame control (2.8) ensures correct fuel burner operation. Any combustion fault conditions/lack of fuel will cause the fuel burner to be switched off after 10 seconds. When the fuel burner is switched off the machine will continue operation as a cold water cleaner.

Stop the high pressure cleaners by setting the start/stop knobs (2.31/5.6) in position "0". Remedy the fault (see "Fault finding") and restart the machine.

Overheating Protector

The overheating protector (2.4) will stop the high pressure cleaner if the boiler temperature exceeds 140°C.

Stop the high pressure cleaner by setting the start/stop knob (2.31/5.6) in position "0". Let the high pressure cleaner cool for 15 min and restart the machine.

Overload Protector

Thermal switches in the pump motor motor housing protect the electric motor against overload. The control voltage for all control and safety functions is 24V low frequency voltage. In case of overload the high pressure cleaner will be switched off.

Stop the high pressure cleaners by setting the start/stop knobs (2.31/5.6) in position "0". Let the motors cool for 15 min. and restart the machines.

Phase Sequence Control

Your high pressure cleaners has a built-in phase sequence control which will prevent the fuel burner from starting if the direction of rotation of the machine is incorrect.

Water Pressure Control

The water pressure control (2.22) switches of the fuel burner in case of too low water inlet pressure.

Stop the high pressure cleaners by setting the start/stop knobs (2.31/5.6) in position "0". Remedy as required (see "Fault Finding") and restart the machine.

INSTALLATION

Placing the machine

- see page 75.

Smoke flue - see page 75-76.

Connection of fuel

The machine is connected to an external fuel tank by mounting the fuel connection to the fuel filter inlet (2.12/4.2). The return pipe is mounted to the outlet of the fuel pump (2.11/4.1)

Electrical connections

Connect the cables from each machine. Note the rated voltage and amperage.

3 x 230 V, 50 Hz 23A
3 x 400 V, 50 Hz 12A
3 x 415 V, 50 Hz 12A

The installation shall be earthed in prescribed manner. For operational reasons the transition resistance towards earth should not exceed 50 ohms.

Connection to manifold

(see page 75)

Connect the pressure transmitter to the manifold. Connect the high pressure hoses from the machines to the stop valves on the manifold. Connect the short high pressure hose from the manifold to the pipe

unit.

Connection of control unit

(see page 77)

Connect the wire from the pressure transmitter and wires from the machines to the control unit as specified in the diagram. Connect the electric cable from the control unit to 1X230/240V net.

Setting of DIP switches

(see page 77)

At the factory, as standard the DIP switches are set for a two-pump unit. When used for a three-pump unit the DIP switches must be adjusted!

OPERATING AND STARTING GUIDE

High Pressure Hose

Be careful not to run over or in any other way damage the high pressure hose. The warranty does not cover broken hoses or hoses which have been run over.

Turbo Laser Lance

Turbo Laser Lance can be used for greater cleaning efficiency. (see "Technical Data").

Fine Sand Filter

If you use water containing fine sand you must mount a fine sand filter. The filter element is exchanged as required.

If a fine sand filter is not fitted there is a risk that the fine sand will deposit in the unit and hereby damage the machine. This is not covered by the warranty.

Starting

1. Connect the high pressure hose to the pipe unit. Flush the water supply hose through and connect it to the machine. The hose must be min 3/4". Maximum water inlet temperature: 20°C. Maximum water inlet pressure during operation: 10 bar. Minimum water inlet pressure during operation: 1.5 bar.

Water intake must be able to supply a two-pump unit with minimum 35 litres per minute and a three-pump unit with minimum 53 litres per minute. Turn on the water.

Check the oil level of the pump. Read the oil level only with the machine stationary. The oil level must be at the

"MAX" mark on the oil glass (2.34). Fill with "HYPOID 80W/90" oil into the oil glass and add water softener to the container (3.1).

2. Switch on the main switch and turn the start/stop knobs to pos. "1". Activate the switch on the control unit panel and the start/stop knobs.

3. Check the indicator lamps on the control panel. Only the green operating lamp (6.1) must be on. If the other lamps light up, the high pressure cleaner is not ready for operation (see "Fault Finding").

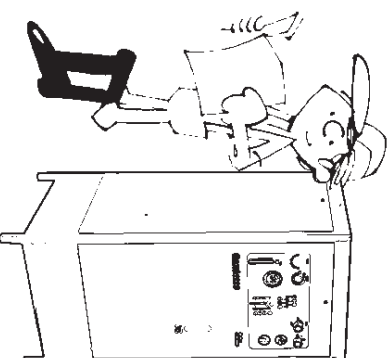
4. Flush the high pressure hose and pistol through and then fit the Turbo Laser or double lance on the pistol.

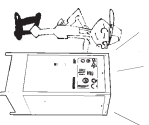
5. Open the pressure regulation handle (2.31) and activate the pistol (2.26). Allow the high pressure cleaner to run until the pressure is stable (to bleed the high pressure cleaner and hose) - it is extremely important to bleed the whole system carefully in order to secure a stable operation. The high pressure cleaner is now ready for operation as an ordinary cold water cleaner. With the pressure regulating handle you can regulate the pressure continuously up to maximum pressure of the high pressure cleaner (accessories).

6. Turn the start/stop knobs (2.31/5.6) to

pos. "burner" and set the operating thermostats on the required temperature. The high pressure cleaners will now operate as a hot water cleaners.

7. Check the warning lamp (6.5) for flame control. If the lamp is on see "Fault Finding".

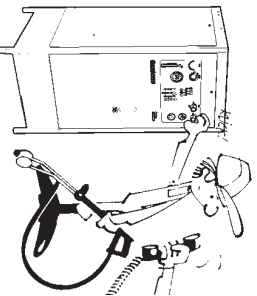




Stopping

To stop the high pressure cleaner turn the start/stop knobs (2.31/5.6) to pos. "0". Switch off the main switch of the high pressure cleaner and disconnect the water supply.

Always lock the pistol with the safety device on the trigger whenever you put down the pistol. This will prevent any unauthorized persons from immediately using the high pressure cleaner.



Warning Lamps

The 6000 System front panel is provided with 5 warning lamps:

- (6.1) Operation - is lit during normal operation
- (6.2) Restart - set start/stop knob in position "0", remedy and restart high pressure cleaner
- (6.3) Lamp for phase sequence control
- (6.4) Lamp for flame control
- (6.5) Lamp for water inlet control

During normal operation only the green lamp should be lit. If one or more of the other lamps are lit the high pressure cleaner is not ready for use (see "Fault Finding").

Operating Thermostat

The hot water temperature may be adjusted from 40°C to 90°C on the operating thermostat (2.30/5.4).

Detergent Application (accessory)

The required amount of detergent (up to 6%) is set on the detergent valve.

MAINTENANCE

Oil Level

Check the oil level of the pump on the oil glass daily (2.34). The oil level should be at the "MAX" indication.

The oil level must only be read with the high pressure cleaner switched off. When filling pour HYPOLID 80W/90 into the oil glass.

Used oil/water is collected in an oil waste box. Empty the waste box as required, by unscrewing the cap (2.33).

Oil Change

The pump oil should be changed after max. 300 working hours, and at least once a year. If there is water in the pump oil the impure oil should be changed and refilled using HYPOLID 80W/90.

Water Filter

Clean the water filter as required. Disconnect the water inlet hose and remove the water filter.

Fuel Filter

If there is water in the fuel filter (2.13) empty the filter, and empty and clean the fuel tank.

Turbo Laser

Clean the filter in the Turbo Laser lance regularly. The filter is mounted in the inlet opening at the throttle control to prevent particles such as calcium and sand from entering the Turbo Laser where they may cause increased wear, leaks or in serious cases operating malfunctions. It may be necessary to change the filter. If so, put a screwdriver or similar tool through the filter and pull it out. Fit the new filter with an O-ring and press it into the opening of the Turbo Laser lance. Make sure that the filter is placed with the largest contact face towards the Turbo Laser head.

When inspecting or replacing parts in the Turbo Laser spray the metal parts with "Pronto Universal", "WD 40", "Servisol", "Caramba" or similar products that are able to:

- a. Counteract moisture
- b. Protect against corrosion
- c. Lubricate and clean

We also recommend the above mentioned treatment if the Turbo lance is not being used for a long period of time.

Frost protection

The system must be installed in a location that is not exposed to frost.

Water softener

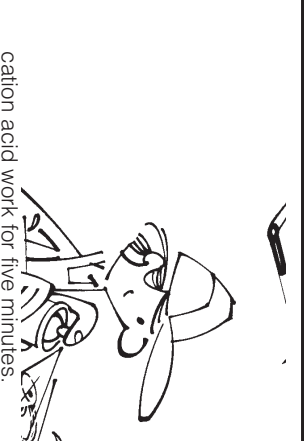
To prevent deposit of calcium blocking pipes, hoses and nozzles, water softener is added to the water which is poured into the container (3.1). On the front panel there is a water softener level gauge (5.1), which indicates when refilling is necessary.

Decalcification

Even though the high pressure cleaner is equipped with a water softener device, which continuously adds decalcification acid to the water, it is recommended that the machine is regularly decalcified. Further, decalcification is required in case of increase in pressure of 5 bar or more.

1. Turn off the water supply.
2. Pour 1-2 liters of decalcification acid in the water tank (corresponding to 5%).
3. Connect a hose and a pistol with single or double lance to the service tap on the manifold.
4. Choose a cleaner on the control unit (7.2). Start the cleaner in Pos. 1 and let it run until the water tank is empty (approx. 1 minute). During this process the pistol should be operated a few times so that the cleaner is decalcified in the circulation system as well. Carry out this process for each pump.

5. Stop the cleaner and let the decalcifi-



cation acid work for five minutes.

6. Start the cleaner again, empty the water box and turn on the water supply.

In the event that pressure has not reached down to its operating pressure, the process should be repeated. After decalcification the system should run with clean water to remove any acid or calcium residues. Close the pistol a few times so that the circulation system is flushed clean. Then the cleaner is ready for use again.

Decalcification acid is corrosive; therefore always use facial protection, protection gloves, etc.

Cleaning

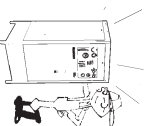
Always keep your high pressure cleaner clean. This increases both the life and the function of the individual machine parts considerably.

Replacements/disposal

All replaced parts such as water filter, fine sand filter, Turbo Laser filter as well as contaminated oil must be handed in to the local approved authority/institution for deposit/disposal.

When the high pressure cleaner is no longer to be used, the pump oil must be drained off and delivered in accordance with the above mentioned instructions. The high pressure cleaner must likewise be handed in to the local, approved institution for disposal.


Any replaced parts from service visits may be given to the service personnel who will deliver them to the proper authority.





CHECKLIST


ACTION	WHAT/WHO	WHEN/HOW OFTEN	HOW
Instruct	New operator	Before operator uses high pressure cleaner	Let operator read instruction guide
Check	High pressure hose	During daily use	Leaks ? - call service engineer
Check	Pressure gauge	During daily use	Too high/low ? - call service engineer
Check	Detergent suction	Daily - by means of detergent	Lack of suction/leaks ? - call service engineer
Clean	Water filter	Weekly/as needed	See maintenance
Clean	Filter sand-	As needed	See maintenance
Check	Machine for leaks	Every other month	Leaks ? - call service engineer
Check	Oil level - pump	During daily use	See maintenance
Perform	Oil change - pump	After 300 hours operation - at least once a year	See maintenance
Adjust	Oil burner	Twice a year/ as needed	Call service engineer
Clean	Boiler/coil	Yearly/as needed	Call service engineer
Perform	Descaling	For pressure increase over 5 bar	See maintenance
Check	Thermostat	Every other month	Temperature too high/low ? - call service engineer


FAULTFINDING

Warning Lamp	Cause	Remedy
	Does not light. The high pressure cleaner is not correctly connected to the electric network. No voltage supply. No voltage supply for the print circuit.	Check the fuses. Change fuses in the control panel. Change the fuse in the control voltage transformer.

	Lights. Motor overloaded. Boiler too hot. Supply voltage has been switched off. High pressure cleaner switched on without connection to the mains supply.	Cool the motor (15 min.) and restart. Cool boiler (15 min.) and restart. Restart the high pressure cleaner. Restart the high pressure cleaner.
---	---	---

	Lights. The phase sequence is incorrect.	Change phase sequence and restart high pressure cleaner.
---	---	--

	Lights. Water cock not open. Water supply not connected. Lack of water.	Open the inlet water and restart. Connect the water inlet hose to the high pressure cleaner, restart. 6000-2 min. 37 litres per minute. 6000-3 min. 54 litres per minute.
---	--	--

	Lights. No fuel in the tank. No fuel flow.	Fill with diesel oil, restart the high pressure cleaner. Change fuel filter, restart high pressure cleaner.
---	--	--



FAULTFINDING



Symptoms

System 6000 will not start.
The high pressure cleaner does not start.

Cause

Start/stop buttons not activated.
Start/stop knob not activated.
Cleaner is not connected to the electric network.
Fuse blown.

Remedy

Activate machine by pressing on/off buttons on the control panel.
Turn knob to position "1".
Switch on the main switch.

Phase is missing in the electric plug.

Change it. If it still blows contact service department.

Reconnect plug, as per the electric diagram.

Fuse blown.

Change fuse. If it still blows contact the service department.

Motor too hot.

Turn start/stop knob to position "0", wait till motor has cooled off and restart.

Working pressure too high (nozzle dirty or wrong nozzle).

Clean/change nozzle (see "Technical Data").

Motor hums when starting.

Defect in the electric supply mains.
Air in the pump.

Change fuse. If fuse still blows or motor still hums, contact service department.
Check the phases.

The high pressure hose and the pistol are vibrating.

Lack of water.

Tighten suction hose again.
Clean suction filter. Open the water cock completely.

One machine cuts in and out repeatedly.

Nozzle blocked.
Tap connection open.

Check all taps connections.

System starts unintentionally.

System has a leak.
The nozzle is partially blocked.

Contact Service Department.
Remove and clean front pressure nozzle.

The by pass valve is "knocking" or the gauge fluctuates with open pistol.

Front nozzle partially blocked.

Remove and clean front nozzle.

The safety valve begins to function or the pressure of the machine is too high.

Pressure nozzle partially blocked.
Wrong nozzle.

Remove and clean pressure nozzle.

The nozzle does not oscillate

Turbo Laser dirty.
Turbo Laser worn.

Change nozzle (see "Technical Data").

Turbo Laser filter blocked.
Wrong nozzle.

Disassemble and clean Turbo Laser.
Change pressure nozzle and wheel (Service Kit).
Clean/change filter (see Maintenance).
Change the nozzle (see "Technical Data").

Turbo Laser leaks.

Gaskets defective.

Leak can seal itself with continuous use.
Replace gaskets nozzle (Service Kit).

Boiler smokes.

Water in the fuel.

Empty and clean fuel tank (see Maintenance).

The unit takes a long time starting up.

Air in one or more pipelines.

Bleed all outlets.

The machine suddenly emits steam.

The pump suction side is leaking (takes in air).
Thermostat set too low.

Check for leakages - tighten hose retaining rings.
Check the thermostat setting and adjust if necessary.

The burner stops during operation

Fuel filter dirty.
Water in the fuel.

Change the fuel filter.
Empty and clean fuel tank.

The burner starts and stops incorrectly with correct working pressure.

Fuel filter dirty.
Thermostat set too low.

Change the thermostat setting and adjust if necessary.

The burner does not start.

Thermostat set too low.

Check the thermostat setting and adjust if necessary.

Fuel filter dirty.

Water in the fuel.

Change the fuel filter.
Empty and clean fuel tank.

The high pressure cleaner does not go to max pressure/pressure fluctuates.

The pump suction side leaks (takes in air).
High pressure nozzle blocked.
Machine needs decalcification.
High pressure nozzle worn.
Air in the system.

Check for leakages; tighten any hose retaining rings.
Remove and carefully clean the nozzle.
Descalc the machine.
Fit new nozzle. Note nozzle type (see "Technical Data").

Wrong nozzle.

Bleed the cleaner. Open the pressure regulation handle, activate the pistol. Let the machine run until stable pressure has been obtained.
Change the nozzle. Note nozzle type (see "Technical Data").

The water does not reach operating temperature.

Operating thermostat set too low.
Fuel filter dirty.

Check the thermostat setting and adjust if necessary.
Change the fuel filter.



TECHNICAL DATA PER UNIT

Model	System 6000-2		System 6000-3	
Pump pressure	bar	180		180
Turbo power	ETP-bar	220		220
Reaction force at max. pressure ***	N	44		44
Water capacity, min. pressure	l/h	1200/2400		1200/2400/3600
Adjusted value for min. pressure	bar	120		120
Adjusted value for max. pressure	bar	180		180
Temperature, water *	°C	40 - 90		40-90
Thermal effect	kW	95		95
Motor effect input ***	kW	6,8		6,8
Amp. consumption 3x230V, 50/60 Hz	A	42		63
Amp. consumption 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Amp. consumption 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Fuse 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Fuse 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Fuse 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Detergent (accessory)	%	0 - 6		0 - 6
Inlet pressure min.	bar	1,5		1,5
Inlet pressure max.	bar	10		10
Inlet temperature max.	°C	20		20
Fuel consumption **	l/h	14,8		22,2
Pump oil HYPOLID 80/90	l	0,8		0,8
Cylinders	pcs.	3/6		3/6/9
Oil nozzle	kg/°	8/80		8/80
Oil pressure max.	bar	15		15
Double Lance high pressure nozzle	Size	1506,5		1506,5
Double Lance low pressure nozzle	Size	4040		4040
Double Lance nozzle angle	°	15/40		15/40
Water attachment	"	3/4		3/4
Water tank ***	l	16		16
Electric cable	m	2		2
Weight	kg	185/370		185/370/555
Length	mm	700		700
Width	mm	700		700
Height	mm	1500		1500

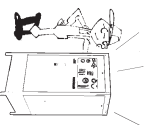
* At inlet temperature = 10°C

** Δ T = 50°C

*** Applies to the use of one pump per unit.

Technical data - control unit

Voltage	V	1X 230/240
Frequency	Hz	50 - 60
Amp. consumption	A	max. 0,5



DEUTSCH

Einleitung	35
Sicherheitsinstruktion	36
Beschreibung des Systems	37
Aufbau und Arbeitsweise des Hochdruckreinigers	37
Steuerung	37
Sicherheitskreislauf	38
Flammenkontrolle	38
Überkochsicherung	38
Überlastungssicherung	38
Phasenfolgekontrolle	38
Wasserdruckkontrolle (Wasserversorgung)	38
Installation	38
Bedienungs- und Inbetriebsetzungsanweisung	38-39
Hochdruckschlauch	38
Turbo Laser	38
Fließsandfilter	38
Start	38
Stillstand	39
Signallampen	39
Betriebs thermostat	39
Reinigungsmittelzugabe (zubehör)	39

Wartung	39
Olstand	39
Olwechsel	39
Wasserfilter	39
Brennstofffilter	39
Turbo Laser	39
Frostsicherung	39
Reinigung	39
Enthärtung	39
Entkalkung	39
Reinigung	39
Checkliste für Wartung	40
Störungssuche	40-41
Technische Daten	42
Installation	75
Abgas-Schornsteine	75-76
Elektrodiagramm	77-78
Funktionsdiagramm	79
Foto Nr. 2 - 6	79
Zeichnung Nr. 7	79
Eg-Konformitäts erklärung	2

EINLEITUNG

Wir sind überzeugt, daß dieses moderne und leistungsfähige Gerät, welches in einem der führenden europäischen Unternehmen für Hochdruckreiniger hergestellt wurde, Ihren Erwartungen voll und ganz entsprechen wird.

Nifitisk-Advance hat ein umfangreiches Produktionsprogramm von verschiedenen Kalt- und Heiwasserhochdruckreinigern mit differenzierten Leistungsparametern und ein vielfältiges Angebot von Zubehörteilen. Dadurch können wir Ihnen bei der Lösung spezifischer Reinigungsprobleme gern die für Sie passende und in der Praxis bereits bewährte Reinigungsmethode anbieten.

Im Interesse einer wirtschaftlichen und strungsreifen Nutzung Ihres Hochdruckreinigers bitten wir Sie, die nachfolgende Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen. Dadurch machen Sie sich mit dem Aufbau und der Funktion Ihres neuen Gerätes vertraut und gewährleisten einen strungsreifen Betrieb.

Zugleich beugen Sie Fehlbedienungen vor und gewähren eine optimale Sicherheit.

An Hand der bildhaften Darstellung wird die Inbetriebnahme und Nutzung Ihres Hochdruckreinigers verdeutlicht. z.B. versteht die Angabe (2.25) im Text auf das Foto 2, Punkt 25.

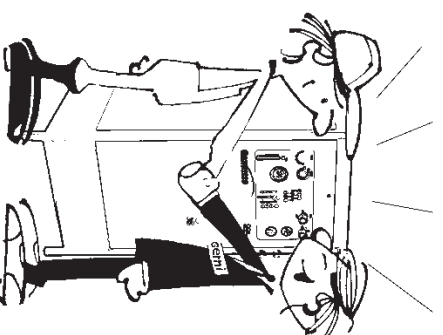
Treten trotz unserer Hinweise und Erläuterungen Probleme auf, die Sie mit Hilfe Ihrer Bedienungsanleitung nicht lösen können, so setzen Sie sich bitte telefonisch bzw. per Fax mit unserem zuständigen Verkaufsbüro bzw. mit unserer Verkaufszentrale in Verbindung.

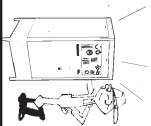
Von dort aus erfolgt der Einsatz unserer Serviceechniker, die mit Erfahrung und hoher Sachkenntnis für eine kurzfristige Behebung von Betriebsstörungen sorgen.

Analog zum Kraftfahrzeubereich können Sie durch den Abschluß von Wartungsverträgen die Lebenszeit Ihres Hochdruckreinigers wesentlich verlängern und dadurch eine kostengünstigere Nutzung erreichen.

Dabei können Sie in Abhängigkeit von den konkreten Einsatzbedingungen und der jährlichen Nutzungsdauer die Anzahl der jährlichen Inspektionen selbst bestimmen.

Typ :
Gerätenummer :
Kaufdatum :



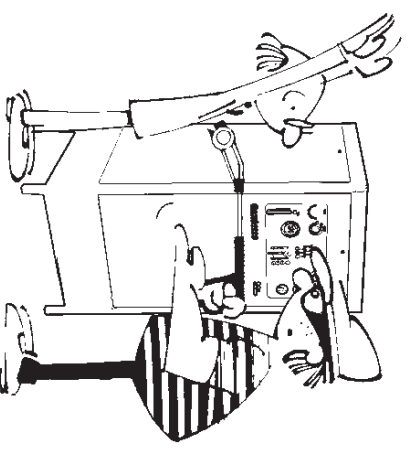


SICHERHEITSINSTRUKTION

- Generelle Voraussetzungen, über die das Bedienungspersonal bei der Nutzung des Hochdruckreinigers verfügen müssen :
- Kenntnisse über die Funktion des Hochdruckreinigers, die Sicherheitsfunktionen und die Wartung der Maschine
- genaue Kenntnisse über die Sicherheitsvorschriften und Vorkahrungen zum Schutz der Gesundheit, die während der Arbeit mit dem Hochdruckreiniger zu beachten sind
- Beherrschung einer sicheren Arbeitstechnik, damit Unfälle während der Arbeit vermieden werden.
- Folgende Sicherheitsinstruktionen sind zu beachten:
 - Nach Benutzung des Hochdruckreinigers mit heißem muß das System mindestens 1 Minute lang in der Kaltwasserstufe arbeiten.
 - Niemals versuchen die Hochdruckpistole oder die Schraub- bzw. Steckkupplungen des Hochdruckschlauches zu wechseln, bevor der Hochdruckreiniger nicht ausgeschaltet ist.
 - Verwenden Sie bitte nur Original-Hochdruckschläuche von Nilfisk-Advance und versuchen Sie nie, defekte Schläuche zu reparieren.
 - Der Wasserstrahl kommt mit großer Schlagkraft aus der Hochdruckdüse. Er darf deshalb nie auf Menschen, Tiere, elektrische Anlagen oder spannungsführende Leitungen gerichtet werden.
 - Gestatten Sie es anderen Personen nicht, sich während der Arbeit mit dem Hochdruckreiniger in dessen Arbeitsbereich aufzuhalten.
 - Lanze und Pistole bitte immer mit beiden Händen halten.
 - Es wird empfohlen, während der Arbeit einen Schutzzanzug und rutschfeste Schuhe zu tragen.
 - Soll der Aktionsradius des Hochdruckreinigers erweitert werden, empfehlen wir immer die Verlängerung des Hochdruckschlauches.

Der Betrieb von überheizten Hochdruckreinigern in geschlossenen Räumen ist aus gesundheits- und sicherheitstechnischen Gründen nur unter bestimmten Voraussetzungen gestattet:

Beachten Sie, daß das Gerät im Heißwasserbetrieb, pro Stunde ungefähr 100-150 m³ Abgase ausstößt. Bei der Montage von Abgas-Schornsteinen beachten Sie bitte Seite 75-76
Es ist für eine ausreichende Frischluftzufuhr sowie eine Ableitung der Abgase über ein ausreichend dimensioniertes Abgasrohr (Mind. 250 mm Durchmesser) zu sorgen.
Holen Sie auf jeden Fall die Genehmigung des zuständigen Bezirksschornsteinlegers ein, sobald Sie in geschlossenen Räumen arbeiten wollen.





BESCHREIBUNG

Aufbau und Arbeitsweise des Hochdruckreinigers

Ihr neuer Hochdruckreiniger entspricht in seinen Funktionen dem Diagramm und in seinem Äußeren den Fotos (Nr. 2-7). Die Maschine besteht aus einem Niederdruck- und einem Hochdruckteil mit eingebautem Kesselsystem und einer Hochdruckpumpe (2.15). Vom Wasserezugang (2.21) wird das Wasser durch ein Schwimmerventil (2.23) in einen Vorfritzer (2.7) und zu einem Wasserkasten (2.20) geleitet. Bei maximalem Wasserstand sperrt das Schwimmerventil für die Wasserzufuhr. Ein Teil des Wassers von der Wasserzufuhr (2.21) wird direkt zur Steereinheit (2.17) geleitet. Wenn der Pistolengriff aktiviert wird, entsteht in der Steereinheit eine Strömung und via einem Signal vom Strömungswächter (2.18) zu der Kontrolleinheit wird der Hochdruckreiniger gestartet.

Der Drucksender kontrolliert permanent den Hochdruckauslaß und gibt ein Signal an die Kontrolleinheit der Maschine, diese wiederum je nach Gebrauch den An-Aus-Schalter aktiviert. Vom Wasserkasten wird das Wasser in eine dreizylindrische Pumpe, die von einem Elektromotor (2.14) getrieben wird, angesaugt.

Von der Niederdruckkammer der Hochdruckpumpe wird das Wasser durch Saugventile in die Zylinder angesaugt. Hier wird das Wasser unter Druck gesetzt und durch Druckventile, dem Strömungswächter (2.18) und durch eine Heizspirale (2.6) in den Hochdruckteil gepumpt, wo das Wasser mit Heißwasser auf die gewünschte Temperatur erwärmt wird.

Die Betriebstemperatur wird auf dem Thermostat (2.30/5.5) eingestellt und geregelt. Das Wasser wird weiter durch Druckauslass (2.32) den Druckverteiler(2.37), dem Leitungssystem und den Hochdruckschlauch (2.25), zur Pistole (2.26), den Spülrohren (2.27) und durch die Düsen (2.1)/(2.2), gepumpt.

Der Betriebsdruck des Hochdruckreinigers kann mit dem Druckregelungs- handgriff (2.3) gesteuert und vom Manometer (5.2) abgelesen werden. Sofern der Wasserdruck den normalen Betriebsdruck übersteigt, öffnet ein eingebautes Sicherheitsventil den Umlauf und verhindert somit Schäden am Hochdruckreiniger. Der Druckschalter „unterbricht über ein Magnetventil die Ölheizung, sofern die Wasserversorgung fehlt und verhindert damit eine Überhitzung und ein Trockenlaufen.

Die Ölpumpe (2.9) die von einem Elektromotor angetrieben wird, saugt durch den Ölfilter (2.13) Brennstoff aus dem Öltank.

Das System kann mit kaltem oder heißem Wasser betrieben werden. Bei Heißwasserbetrieb wird das Vorlaufwasser auf der Niederdruckseite im Vorwärmer erhitzt, während es auf der Hochdruckseite mit Hilfe des Brenners (2.10) in der Kesselspirale auf die Betriebstemperatur gebracht wird.

Die Dosierpumpe fördert das Entkalkungsmittel vom Behälter (3.1) in den Wasserkasten.

Zusammenfassung des Systems 6000

- Es können 3 Mitarbeiter zur gleichen Zeit reinigen. Das bedeutet

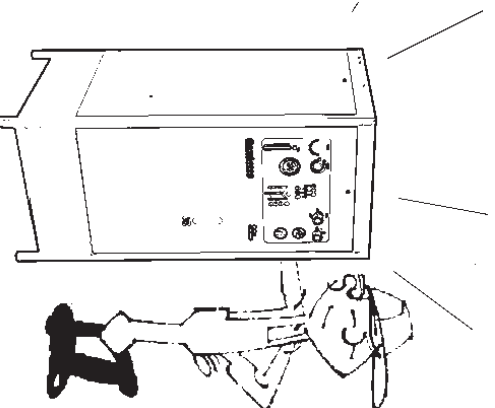
- eine dreifache Produktivität und spart gleichzeitig Reinigungszeiten,
- Wenn 2 Mitarbeiter gleichzeitig arbeiten, kann einer von beiden die doppelte Reinigungsleistung erzielen wenn mit den richtigen Lanzen arbeitet,
- Wenn nur ein Mitarbeiter zur Zeit arbeitet kann somit die dreifache Leistung erzielt werden, wenn die richtigen Lanzen und Düsen eingesetzt werden.

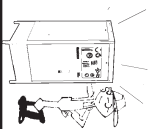
Das System ermöglicht dem Bediener auch Reinigungsschemie über ein Injektorprinzip anzuwenden (2.41). Das bedeutet das andere Bediener keinen Druckverlust oder Druckschwankungen haben wenn Reinigungsschemie eingesetzt wird. Es besteht die Möglichkeit den Druck über ein Drehgriff an der Lanze zu regulieren. Wenn auf der Schattafel „OPERATING“ aufleuchtet, kann man ablesen welche Pumpen (7.3) verbunden sind und mit wieviel min. Druck (7.5) oder max. Druck (7.6) gearbeitet wird.

Steuerung

Wird der Pistolengriff (2.26) losgelassen, stoppt der Wasserezufuß. Für den Wiederstart muß nur der Pistole.

2.1	Hochdruckdüse
2.2	Niederdruckauslaß
2.3	Druckregelungs-handgriff
2.4	Überkochsicherung
2.5	Thermostatfühler
2.6	Wärmespirale
2.7	Vorwärmer
2.8	Flammenkontrolle
2.9	Brennstoffpumpe
2.10	Brenner
2.11/4.1	Auslass - Brennstoffpumpe
2.12/4.2	Zufuhr - Brennstofffilter
2.13/4.3	Brennstofffilter
2.14	Elektromotor
2.15	Hochdruckpumpe
2.16	Zylinderkopf
2.17	Steereinheit
2.18	Strömungswächter
2.19	Schwimmer
2.20	Wasserkasten
2.21	Wasserzufuhr/ Niederdruckteil
2.22	Wasserdrukckontrolle/ Wasserversorgung
2.23	Schwimmerventil
2.24	Hochdruckteil
2.25	Hochdruckschlauch
2.26	Pistole
2.27	Doppeltes Spülrohr
2.28	Deckel für Wasserkasten
2.29	Abzapfung - Kesselhülle
2.30/5.5	Betriebsthermostat
2.31/5.6	Start-/Stopschalter
2.32	Druckauslass
2.33	Deckel für Abfallbehälter
2.34	Ölglas
2.35	Sicherheitsventil
2.36	Druck-Sensor
2.37	Druck-Verteiler
2.38	Behälter für Reinigungsmittel (Zubehör)
2.39	Ventil
2.40	Druck Stabilisator (Zubehör)
2.41	Injector
2.42	Verbindung, Pumpe 2/3
3.1	Behälter für Antikalk
3.1	Meißel für Antikalk
5.1	Manometer
5.2	Reinigungsmittel (Zubehör)
5.3	Reinigungsmittel
5.4	Bedienungsthermostat
5.5	Start-/stop Knopf
6.1	Betriebslampe
6.2	Lampe für Wiederstart
6.3	Lampe für Phasentfolgekontrolle
6.4	Lampe für Flammenkontrolle
6.5	Lampe für Wasserzugangskontrolle
7.1	Start/stop Schalter. Der tatsächliche on/off Schalter für das System, der gleichzeitig die Funktion der Grundeinstellung des Wassers regelt.
7.2	Start/stop Schalter für individuelle Motoren/Pumpeinheit.
7.3	Anzeige für Nummer der laufenden Pumpe
7.5	Min. Druckanzeige
7.6	Max. Druckanzeige
7.7	Strömungsanzeige





SICHERHEITSKREISLAUF

Flammenkontrolle

Die Flammenkontrolle (2.8) sichert, daß die Ölheizung korrekt brennt. Bei einem Verbrennungsteher/fehlender Brennstoff wird die Ölheizung nach 10 sek. abgeschaltet. Ist die Ölheizung nach 10 sek. abgeschaltet, ist die Ölheizung abgeschaltet, arbeitet die Maschine als Kaltwasserreihiger weiter. Der Hochdruckreiniger wird gestoppt, indem the start/stop Schalter (2.31/5.6) in die Pos. "0" gestellt wird. Finden Sie den Fehler (Siehe Störungssuche) und starten Sie die Maschine wieder.

Überkochsicherung

Die Überkochsicherung (2.4) stoppt den Hochdruckreiniger, wenn die Kesseltemperatur 140° C übersteigt. Stoppen Sie den Hochdruckreiniger, indem Sie den start/stop Schalter

(2.31/5.6) in die Pos. "0" stellen. Lassen Sie den Hochdruckreiniger 15 min. abkühlen und starten Sie die Maschine wieder.

Überbelastungssicherung

Thermische Ausschalter in der Statorwicklung des Pumpenmotors sichern den Elektromotor gegen Überbelastung. Die Steuerung für alle Kontroll- und Sichererfunktionen beträgt 24V Niederspannung. Bei Überbelastung wird der Hochdruckreiniger unterbrochen. Stoppen Sie den Hochdruckreiniger, indem Sie den den start/stop Schalter (2.31/5.6) in die Pos. "0" stellen. Lassen Sie den Motor 15 min. abkühlen und starten Sie die Maschine wieder.

Phasentolgekontrolle

In Ihrem neuen Hochdruckreiniger ist eine Phasentfolgekontrolle eingebaut die einen Start der Ölheizung verhindert, sofern die Drehrichtung der Maschine verkehrt ist.

Wasserdruckkontrolle

Die Wasserdruckkontrolle (2.22) unterbricht die Ölheizung, wenn der Wasserdruck zu niedrig ist. Stoppen Sie den Hochdruckreiniger, indem Sie den start/stop Schalter (2.31/5.6) in die Pos. "0" stellen. Nachdem Sie den Fehler beseitigt haben (siehe Störungssuche) starten Sie die Maschine wieder.

INSTALLATION

Anbringung der Maschine

- sehen Sie bitte Seite/75.

Rauchabzug

- sehen Sie bitte seite 75-76.

Tank

Der Hochdruckreiniger ist verbunden mit einem Dieseltank, der in dem Einfüllstutzen ein Filter beinhaltet (2.12/4.2). Das Ablafrohr ist an der Brennstoffpumpe montiert (2.11/4.1).

Elektrischer Anschluß

Schliessen Sie die Kabel jeder Maschine an. Geben Sie auch auf die Nennspannung und Stromstärke des Hochdruckrei-

nigers acht:

3X230V, 50Hz 21A
3X400V, 50Hz 12A
3x415V, 50Hz 11,5A

Die Installation soll gemäss Vorschrift „erd“ verbunden sein. Aus betriebsmässigen Gründen soll der Übergangswiderstand der „Erderbindung“ weniger als 50 Ohm sein.

Verbindung zum Verteiler

(Seite 75)
Verbindung des Drucksensors zum Verteiler. Verbindung des Hochdruckschlauches zur Maschine, zum Stop-Ventil des Verteilers. Verbindung des kurzen Hochdruckschlauches vom Verteiler zum Rohrlei-

tungssystem.

Verbindung zur Steuerungseinheit (sehen Sie Seite 77)

Verbindung der Kabel vom Drucksensor und Kabel von der Maschine zur Kontrolleinheit, wie im Diagramm spezifiziert ist. Verbindung des/der Kabel von der Kontrolleinheit zum 230/240 Volt-Netz.

Einstellung des DIP-Schalters (sehen Sie Seite 77)

Standardmäßig wird von der Fabrick der DIP-Schalter für eine Zwei-Pumpen-Einheit eingestellt. Wenn mit einer Drei-Pumpen-Einheit gearbeitet wird, muß dieser Schalter neu justiert werden!

BEDIENUNGS- UND INBETRIEBSETZUNGSANWEISUNG

Hochdruckschlauch

Beachten, daß der Hochdruckschlauch nicht überfahren oder auf andere Weise beschädigt wird. Die Garantie deckt keine geknickten oder überahrene Hochdruckschläuche.

Turbo Laser

Die Turbo Laser Lanze kann eingesetzt werden, welche den Reinigungseffekt bedeutend erhöht (sehen Sie technische Daten).

Fließsandfilter

Falls Sie Wasser verwenden, das Fließsand enthält, muß ein Fließsandfilter montiert werden. Der Filtereinsatz kann nach Bedarf gewechselt werden.

Falls Sie den Fließsandfilter nicht montieren, besteht das Risiko, daß sich der Fließsand in der Anlage festsetzt. Dieses kann Schäden in der ganzen Maschine zur Folge haben. Dies deckt die Garantie nicht ab.

Start

1. Den Hochdruckschlauch an das Rohrleitungssystem anschließen. Spülen Sie Ihren Wasserzugangsschlauch durch und schließen Sie ihn an den Hochdruckreiniger an. Der Schlauch

muss min. 3/4" sein.
Maximum Wassertemperatur: 20°C.

Maximum Wasserinlaßdruck bei der Arbeit: 10 bar. Minimum Wasserinlaßdruck bei der Arbeit: 1.5 bar. Die Wasseransaugöffnung muß bei einer Zwei-Pumpeneinheit mindestens 35 liter Wasser pro Minute, bei einer Drei-Pumpeneinheit mindestens 53 liter Wasser pro Minute fördern. Drehen Sie das Wasser auf.

Den Ölstand der Pumpe kontrollieren. Er darf nur bei Stillstand abgelesen werden. Das Öl soll am Strich "Max" des Schauglases (2.34) sein. "HYPOID 80W/90" Öl im Schauglas nachfüllen, und Entkalkungsmittel dem Tank (3.1) zusetzen. Öffnen Sie die Wasserzufuhr.

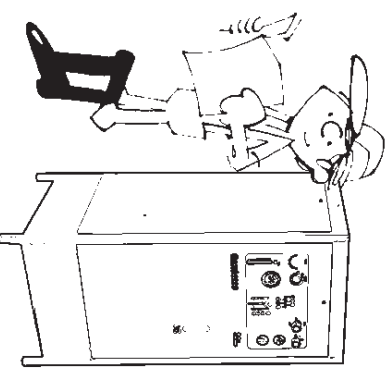
2. Schalten Sie die Hauptschalter ein und drehen Sie den Start/Stop-Knopf auf die Pos. „1“. Aktivieren Sie den Schalter auf dem Kontrollpult und den Start/Stop-Knopf.

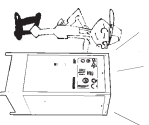
3. Kontrollieren Sie die Meldelampen auf dem Kontrollpult. Nur die grüne Betriebslampe (6.1) soll leuchten. Sofern die übrigen Lampen leuchten, ist der Hochdruckreiniger nicht betriebsklar (siehe Störungssuche).

4. Der Hochdruckschlauch und die

Pistole werden durchgespült, wonach der Turbo Laser oder das doppelte Spülrohr auf die Pistole montiert werden.

5. Den Druckregelungsgriff (2.3) öffnen und die Pistole (2.26) aktivieren. Lassen Sie den Hochdruckreiniger anfahren bis ein stabiler Druck erreicht ist (Entlüftung des Hochdruckreinigers und des Schlauches) - es ist sehr wichtig das komplette System vorsich-





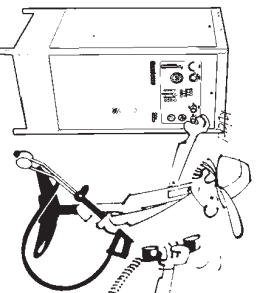
tig zu entlüften, damit ein störungsfreies Arbeiten möglich ist. Der Hochdruckreiniger ist nun als gewöhnlicher Kaltwasserreiniger betriebsklar. Mit dem Druckregulator an der Lanze ist es möglich den Druck stufenlos zu regulieren (Zubehör).

6. Drehen Sie den Start/Stop-Knopf (2.31/5.6) in die Stellung "BRENNER" und stellen Sie das Thermostat auf die gewünschte Temperatur ein. Jetzt kann der Hochdruckreiniger als Heißwasserreiniger arbeiten.
7. Kontrollieren Sie die Meldelampe (6.5) für Flammenkontrolle. Sofern diese leuchtet - siehe Störungssuche.

Stillstand

Der Hochdruckreiniger wird gestoppt, indem man den Start/Stop-Knopf (2.31/5.6) in die Stellung "0" dreht. Schalten Sie den Hauptschalter des Hochdruckreinigers aus und schließen Sie

die Wasserversorgung. Die Pistole sollte immer mit der Sicherung am Handgriff abgeschlossen werden, wenn das Spülrohr aus der Hand gelegt wird. Damit wird verhindert, daß Unbeteiligte den Hochdruckreiniger nicht unmittelbar anwenden können.



Signallampen

Das 6000 System ist auf dem Frontpult mit 5 Signallampen versehen. (6.1) Betriebslampe - leuchtet bei nor-

- (6.2) malen Betrieb
Restart (Wederstart) - Start/ Stopp-Schalter wird in Pos. "0" gestellt, die Störung beseitigt und der Hochdruckreiniger wieder gestartet
- (6.3) Lampe für Phasenfolgekontrolle
- (6.4) Lampe für Flammenkontrolle
- (6.5) Lampe für Wasserzugangskontrolle

Bei normalem Betrieb darf nur die grüne Betriebslampe leuchten. Sofern eine oder mehrere der anderen Signallampen leuchten, ist der Hochdruckreiniger nicht betriebsklar (siehe Störungssuche).

Betriebsthermometer

Die Heißwassertemperatur kann mit dem Betriebsthermostat (2.30/5.5) von 40°C - 90°C geregelt werden.

Reinigungsmittelzugabe (Zubehör)

Die gewünschte Dosierungsmenge (bis zu 6%) wird auf dem Reinigungsmittelventil eingestellt.

WARTUNG

Ölstand

Der Ölstand der Pumpe muß täglich auf dem Schauglas (2.34) kontrolliert werden. Das Öl soll auf der Markierung "MAX" stehen.

Der Ölstand soll nur bei Stillstand abgelesen werden. Eventuelles Öl nachfüllen mit "HYPOID 80W/90" (Kontrolle im Schauglas). Eventuelles Lecköl/Wasser wird im Abfallbehälter gesammelt. Den Abfallbehälter gelegentlich leeren, indem der Deckel (2.33) abgeschraubt wird.

Ölwechsel

Das Pumpenöl soll nach max. 300 Betriebsstunden gewechselt werden, doch mindestens einmal im Jahr. Befindet sich Wasser im Pumpenöl, sollte das verunreinigte Öl gegen neues Öl, HYOID 80W/90, ausgetauscht werden.

Wasserfilter

Der Wasserfilter soll nach Bedarf gereinigt werden. Der Wasserzulaufschlauch wird dazu abmontiert und der Wasserfilter herausgenommen.

Brennstofffilter

Wird Wasser im Brennstofffilter (2.13) festgestellt, werden der Filter und der Brennstofftank entleert und gereinigt.

Turbo Laser

Das Filter in der Lanzenspitze (2.27) des Turbo Lasers muß regelmäßig gereinigt werden. Es befindet sich am Eingang der Lanze, direkt hinter der Schraubkupplung und soll verhindern, daß Unreinheiten wie Kalk und Sand in den Turbo Laser gelangen, wo diese erhöhten Verschleiß, Undichtigkeiten oder im schlimmsten Falle einen Betriebsstopp verursachen können. Es kann eventuell notwendig sein, das Filter auszuwechseln. In diesem Fall wird mit einem Schraubenzieher durch das Filter gestochen und dieses herausgezogen. Das neue Filter wird mit einem O-Ring montiert und danach in die Lanzenspitze des Turbo Lasers gepreßt. Es muß beachtet werden, daß das Filter mit der richtigen

Seite eingelegt wird, indem die größte Auflagerfläche zum Kopf des Turbo Lasers zeigt.

Frostsicherung

Das System muß so installiert werden, daß es vor Frost geschützt ist.

Entkalkung

Um das Ausscheiden von Kalk und das Verstopfen der Rohre, Schläuche und Düsen zu verhindern, wird dem Wasser Entkalkungsmittel im Behälter (3.1) zugegeben. Auf der Frontplatte ist ein Melde für Enthärter (5.1) angebracht der anzeigt, wann ein Auffüllen notwendig ist.

Entkalkung

Obwohl der Hochdruckreiniger mit einer Enthärtungsanlage ausgestattet ist, die laufend dem Wasser Enthärtungsmittel beimischt, wird es empfohlen, die Maschine in regelmäßigen Intervallen zu entkalken. Entkalkung ist außerdem bei Druckerhöhung über 5 bar und mehr erforderlich.

1. Drehen Sie die Wasserversorgung ab.
2. Gießen Sie 1 - 2 Liter Kesselsteinsäure in den Wasserkasten (5% entsprechend).
3. Verbinden Sie einen Schlauch mit Pistole und einer Einzel oder Doppellanze mit dem Hahn am Verteiler.
4. Wählen Sie einen Reiniger an der Kontrolleinheit aus (7.2). Starten Sie den Reiniger auf Pos. "1", und lassen Sie ihn laufen, bis der Wasserkasten leer ist (etwa 1 minute). Während dieses Vorgangs wird die Pistole ein paarmal geschlossen, damit der Reiniger auch im Umlaufsystem entsäuert wird. Führen Sie diesen Prozess bei jeder Pumpeneinheit aus.



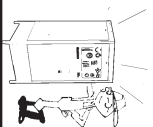
5. Stellen Sie den Reiniger ab, und lassen Sie die Kesselsteinsäure 5 Minuten wirken.
6. Starten Sie den Reiniger wieder, leeren Sie den Wasserkasten und schalten Sie die Wasserversorgung ein.

Wenn der Druck dem Betriebsdruck nicht entspricht, wird der Vorgang wiederholt. Nach der Entsäuerung sollte die Anlage mit reinem Wasser gefahren werden, um Säure- und Kalkreste zu beseitigen. Schließen Sie ein paarmal die Pistole, damit das Umlaufsystem des Reinigers sauber gespült wird. Danach ist der Reiniger wieder betriebsfähig

Die Kesselsteinsäure ätzt; Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe usw. sollten benutzt werden.

Reinigung


Halten sie Ihren Hochdruckreiniger immer sauber. Dadurch werden die Lebenszeit und die Funktionseigenschaften der einzelnen Teile beträchtlich erhöht.




CHECKLISTE FÜR WARTUNG


Aktivität	Was/Wo	Wie oft/Wann	Bemerkung
Prüfung	Hochdruckschlauch	Jeden Tag während des Betriebes	Bei Undichtigkeiten Service rufen
Kontrolle	Druckmanometer	Jeden Tag während des Betriebes	Zu hoch/zu niedrig a) Entkalkung b) Service rufen
Prüfen	Versorgung von Chemie	täglich - wenn Chemie im Einsatz ist	SchlechteAn- saugung/Leckagen Service rufen
Reinigung	Wasserfilter	Wöchentlich	
Reinigung	Fließsandfilter	Falls erforderlich	
Prüfung	Dichtheit der Maschine	Jeden Monat	Bei Undichtigkeiten Service rufen
Prüfung	Ölstand der Pumpe	Jeden Tag	Bei hohem Verbrauch Service rufen
Wechsel	Öl in der Pumpe	Nach 500 Stunden, mindestens 1 x im Jahr	
Einstellung	Brenner	2 x im Jahr oder	Durch Service wenn erforderlich
Reinigung	Wasserkasten/ Heizschlange	1 x im Jahr oder wenn erforderlich	Durch Service
Entkalkung	Heizschlange, Schlauch	Wenn der Druck 5 bar höher ist als angegeben	Sehen Sie Wartung und Instandhaltung
Prüfung	Thermostat	Jeden Monat	Temperatur zu hoch/ zu niedrig - Service anrufen


STÖRUNGSSUCHE

Signallampe	Ursache	Abhilfe
	Leuchtet nicht. Hochdruckreiniger ist nicht korrekt ans. Netz angeschlossen. Keine Versorgungsspannung. Keine Versorgungsspannung zur Printplatte.	Kontrollieren Sie die Phasen. Sicherungen in der Schalttafel austauschen. Sicherung im Steuertransformator austauschen.

	Leuchtet: Motor überbelastet. Kesselspirale zu warm. Hochdruckreiniger wieder starten. Versorgungsspannung war unterbrochen. Hochdruckreiniger geschaltet ohne Anschluß an das Netz.	Motor abkühlen (15 min.) und den Hoch- druckreiniger wieder starten. Kessel abkühlen (15 min.) und den Hochdruckreiniger wieder starten. Hochdruckreiniger wieder starten.
---	---	--

	Leuchtet: Phasenreihenfolge verkehrt.	Phasenreihenfolge tauschen und Hochdruckreiniger wieder starten.
---	--	---

	Leuchtet: Wassertrahn nicht geöffnet. Wasserversorgung nicht angeschlossen. Wassermangel.	Für Zulaufwasser öffnen und Hoch- druckreiniger wieder starten. Wasserzulaufschlauch am Hochdruckreiniger montieren und danach wieder starten. 6000-2 min. 37 Liter pro Minute. 6000-3 min. 54 Liter pro Minute.
---	---	---

	Leuchtet: Kein Brennstoff im Tank. Kein Öldruckfluss.	Dieselpf auffüllen und Hochdruck- reiniger wieder starten. Brennstofffilter austauschen und Hochdruckreiniger wieder starten.
---	---	--



STÖRUNGSSUCHE



Symptom	Ursache	Abhilfe
Der Hochdruckreiniger startet nicht.	Start/Stopp-Schalter nicht aktiviert. Hochdruckreiniger ist nicht an das Netz angeschlossen. Sicherung durchgebrannt.	Start/Stopp Schalter in Pos. "1". Den Hauptschalter einschalten. Sicherung auswechseln, Brennt die Sicherung wieder durch, bitte den Kundendienst anrufen. Phasen werden nach Elektrodiagramm angeschlossen. Den „on/off“ Schalter auf der Kontrolleinheit anschalten. Düsen kontrollieren.
System 6000 startet nicht.	Es fehlt eine Phase im Stecker Start/stop-Kнопке sind nicht aktiviert. Düse verstopft.	Prüfen aller Hahnverbindungen. Service rufen. Alle Ausgänge durchlüften.
Ständig auftretende Klopfgeräusche in einer Pumpeneinheit	Hahnverbindung offen. System hat ein Leck. Luft in einer oder mehreren Rohrleitungen	Sicherung auswechseln, Brennt die Sicherung wieder durch, bitte den Kundendienst anrufen. Den Start/Stopp-Schalter in pos. "0" drehen und abwarten, bis der Motor ist abgekühlt ist. Wiederstart des Hochdruckreinigers.
System startet unbeabsichtigt	Hahnverbindung offen. System hat ein Leck. Luft in einer oder mehreren Rohrleitungen	Düse reinigen/auswechseln (siehe technische Daten).
Das System startet erst nach langer Zeit	Sicherung durchgebrannt	Sicherung auswechseln. Brennt die Sicherung wieder durch oder brummt der Motor immer noch, bitte den Kundendienst anrufen. Kontrollieren Sie die Phasen.
Der Hochdruckreiniger stoppt plötzlich.	Motor zu warm.	Nachspannen des Saugschläuches. Den Saugfilter reinigen. Den Wasserhahn ganz öffnen. Düse abmontieren und reinigen.
Motor brummt beim Anlauf.	Zu hoher Betriebsdruck (Düse schmutzig, verkehrte Düse). Sicherung durchgebrannt.	Sicherung auswechseln. Brennt die Sicherung wieder durch oder brummt der Motor immer noch, bitte den Kundendienst anrufen. Kontrollieren Sie die Phasen.
Hochdruckschlauch und Pistole vibrieren.	Fehler im Leitungsnetz. Luft in der Pumpe. Wassermangel.	Nachspannen des Saugschläuches. Den Saugfilter reinigen. Den Wasserhahn ganz öffnen. Düse abmontieren und reinigen.
Umlaufventil "stampt" oder Manometer schwingt bei offener Pistole.	Düse teilweise verstopft.	Vordüse demonstrieren und reinigen. Druckdüse demonstrieren und reinigen. Düse auswechseln (siehe technische Daten). Den Turbo Laser zerlegen und reinigen. Die Druckdüse und das Rad wechseln (siehe Instandhaltung). Filter reinigen/auswechseln (siehe Wartungsanweisung). Düse auswechseln (siehe Instandhaltung)
Sicherheitsventil tritt in Funktion oder Hochdruckreiniger hat zu hohen Druck. Die Düse wippt nicht.	Vordüse teilweise verstopft. Druckdüse teilweise verstopft. Verkehrte Düse. Turbo Laser schmutzig. Turbo Laser abgenutzt.	Undichtigkeit kann bei fortgesetztem Gebrauch selbst dichten. Dichtungen auswechseln (siehe Instandhaltung). Brennstofftank leeren und reinigen. Kontrolle auf Undichtigkeit - Schläuche eventuell nachspannen. ThermoEinstellung kontrollieren und eventuell neu einstellen. Brennstofffilter reinigen. Brennstofftank leeren und reinigen. Brennstofffilter reinigen. ThermostatEinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren.
Turbo Laser undicht.	Dichtungen defekt.	Undichtigkeit kann bei fortgesetztem Gebrauch selbst dichten. Dichtungen auswechseln (siehe Instandhaltung). Brennstofftank leeren und reinigen. Kontrolle auf Undichtigkeit - Schläuche eventuell nachspannen. ThermoEinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren.
Kessel raucht/qualmt. Maschine gibt plötzlich Dampf ab.	Wasser im Brennstoff. Saugseite der Pumpe undicht (saugt Luft). Thermostat zu niedrig eingestellt.	ThermoEinstellung kontrollieren und eventuell neu einstellen. Brennstofffilter reinigen. Brennstofftank leeren und reinigen. Brennstofffilter reinigen. ThermostatEinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren.
Brenner unterbricht im Betrieb.	Thermostat zu niedrig eingestellt. Brennstofffilter schmutzig. Wasser im Brennstoff.	ThermoEinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren. Brennstofffilter reinigen. Brennstofftank leeren und reinigen. Vor Undichtigkeiten kontrollieren, eventuell nachspannen.
Brenner startet und stoppt unnormal bei korrektem Arbeitsdruck. Brenner zündet nicht.	Thermostat zu niedrig eingestellt. Brennstofffilter schmutzig. Thermostat zu niedrig eingestellt.	ThermoEinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren. Brennstofffilter reinigen. Brennstofftank leeren und reinigen. Vor Undichtigkeiten kontrollieren, eventuell nachspannen.
Hochdruckreiniger geht nicht auf max. Druck/ Schwingungen im Druck.	Saugseite der Pumpe undicht (saugt Luft an). Hochdruckdüse verstopft. Maschine benötigt Entkalkung. Hochdruckdüse verschliffen Luft in der Anlage.	Düse vorsichtig demonstrieren und reinigen. Maschine nach Instandhaltungsanweisung entkalken. Neue Düse montieren. Beachten Sie bitte den Düsentyp (siehe Technische Daten). Reiniger entlüften. Druckregulierungsanhandgriff öffnen, Pistole aktivieren. Maschine laufen lassen bis ein stabiler Druck erreicht ist. Düse auswechseln. Beachten Sie bitiden Düsentyp (Siehe technische Daten).
Wasser erreicht nicht Betriebsstemperatur.	Verkehrte Düse.	Thermostateinstellung kontrollieren und eventuell korrigieren. Brennstofffilter reinigen.



TECHNISCHE DATEN PRO EINHEIT

Modell	System 6000-2		System 6000-3	
Pumpendruck	bar	180		180
Turbodruck	ETP-bar	220		220
Rückstosskraft bei Maximaldruck ***	N	44		44
Wassermenge min. Druck	l/h	1200/2400		1200/2400/3600
Justiertes Ventil für min. Druck	bar	120		120
Justiertes Ventil für max. Druck	bar	180		180
Temperatur	°C	40 - 90		40-90
Wärmeleistung	kW	95		95
Effektverbrauch, Eingang	kW	6,8		6,8
Stromverbrauch, 3x230 V, 50/60 Hz	A	42		63
Stromverbrauch, 3x400 V, 50 Hz	A	24		36
Stromverbrauch, 3x415 V, 50 Hz	A	23		34,5
Sicherung 3x230 V, 50/60 Hz	A	50		63
Sicherung 3x400 V, 50 Hz	A	35		50
Sicherung 3x415 V, 50 Hz	A	35		50
Reinigungsmittel (zubehör)	%	0 - 6		0 - 6
Zugangsdruk min.	bar	1,5		1,5
Zugangsdruk max.	bar	10		10
Zugangstemperatur max.	°C	20		20
Brennstoffverbrauch **	l/h	14,8		22,2
Pumpenöl HYPOLD80W/90	l	0,8		0,8
Zylinder	Stück	3/6		3/6/9
Öldüse	kg/°	8/80		8/80
Öldruck max.	bar	15		15
Doppeltes Spülrohr Hochdruckdüse	Dim.	1506,5		1506,5
Doppeltes Spülrohr Niederdruckdüse	Dim.	4040		4040
Doppeltes Spülrohr Düsenwinkel	°	15/40		15/40
Wasserschluß	"	3/4		3/4
Wassertank ***	l	16		16
Elektrokabel	m	2		2
Gewicht	kg	185/370		185/370/555
Breite	mm	700		700
Tiefe	mm	700		700
Höhe	mm	1500		1500

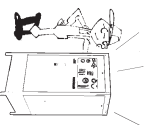
* Eingangstemperatur 10°C

** bei Δt =50°C

*** Anwendung bei einer Pumpeinheit.

Technische daten - Kontroll-Einheit

Spannung	V	1X 230/240
Frequenz	Hz	50 - 60
Stromverbrauch	A	max. 0,5



FRANÇAIS

Introduction	43	Maintenance.....	47
Sécurité	44	Niveau d'huile.....	47
Description le Système 6000	45	Vidange d'huile.....	47
Nettoyeur haute pression.....	45	Filtres à eau.....	47
Conduite.....	45	Filtres à carburant.....	47
Turbo Laser.....	46	Turbo Laser.....	47
Contrôle de la flamme.....	46	Protection antigel.....	47
Sécurité eau chaude.....	46	Anti-calcaire.....	47
Sécurité de surchauffe.....	46	Détartrage.....	47
Contrôle des phases.....	46	Nettoyage.....	47
Contrôle de la pression d'eau (alimentation en eau).....	46	Dépose/destruction.....	47
Installation	46	Tableau de contrôle.....	48
Notice d'emploi et de mise en marche.....	46-47	Recherche pannes.....	48-49
Tuyau haute pression	46	Caractéristiques techniques.....	50
Turbo Laser	46	Installation	75
Filtres à sable.....	46	Conduits de fumée.....	76-76
Mise en marche.....	46	Schéma électrique.....	77-78
Arrêt	47	Schema de fonctionnement.....	79
Lampes de contrôle.....	47	Photo N° 2 - 6.....	79
Thermostat de fonctionnement.....	47	Dessin No. 7.....	79
Admission de détergent (accessoire).....	47	Déclaration de conformité CE.....	2

INTRODUCTION

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre nouveau nettoyeur haute pression, System 6000.

Nous sommes convaincus que cette machine, produite par l'un des premiers fabricants européens de nettoyeurs haute pression, répondra entièrement à vos attentes. Nilfisk-Advance propose une gamme complète de nettoyeurs eau froide et eau chaude ainsi qu'un large assortiment d'équipements.

Pour tirer le meilleur profit de votre System 6000, nous vous demandons, ainsi qu'à d'éventuels autres utilisateurs, de bien vouloir lire attentivement ce mode d'emploi. Il faut le considérer comme faisant partie intégrante de votre nettoyeur haute pression, et il doit demeurer en permanence accessible à l'utilisateur. Il renferme un résumé des caractéristiques techniques et des conseils d'utilisation.

Le Système 6000 est conçu pour une utilisation simple et rapide. Si toutefois vous rencontriez des difficultés que vous ne pouvez pas résoudre à l'aide de ce mode d'emploi, veuillez vous adresser à notre service après-vente dont l'expérience et les connaissances techniques spécifiques sont à votre entière disposition.

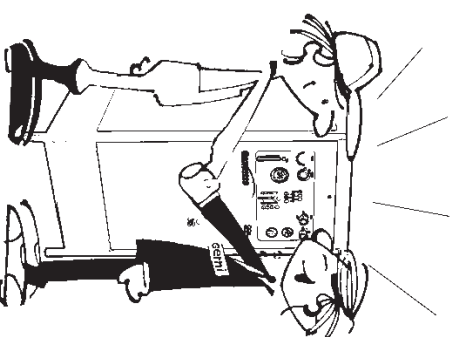
Grâce à ce mode d'emploi, vous obtiendrez un fonctionnement économique et sûr de votre nettoyeur. Comme pour une voiture, la durée de vie de votre appareil sera prolongée et le rendement sera d'autant plus important, si vous assurez son entretien suivant nos instructions d'utilisation.

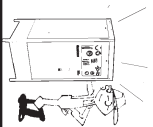
Dans ce mode d'emploi, les références des illustrations sont indiquées ainsi, par ex.: (2.25). 2 étant le numéro de l'illustration et 25 celui de la pièce (dans ce cas : le tuyau haute pression).

Type:

N° :

Date d'achat:





SECURITE

- L'utilisateur du nettoyeur haute pression doit:
- avoir une bonne connaissance des fonctions de sécurité de l'appareil, de son équipement et de son emploi.
- être bien informé des exigences sanitaires et de sécurité en vigueur pour l'utilisation de l'appareil.
- avoir acquis une maîtrise technique suffisante pour être le mieux possible à l'abri des accidents et des problèmes sanitaires pendant le travail. Il incombe à l'employeur de veiller à ce que tous les utilisateurs du nettoyeur haute pression remplissent ces trois conditions, éventuellement grâce à une formation dirigée par une personne professionnelle qualifiée pour travailler avec un nettoyeur haute pression dans des conditions de sécurité.

- * Les consignes de sécurité suivantes doivent être scrupuleusement respectées:
- * Le Système 6000 doit être connecté à une prise de terre conformément aux normes.
- * La pression maximale et les températures portées sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées.
- * En cas d'anomalie de fonctionnement ou de réparation, mettre le Système hors service en coupant le courant et fermer l'alimentation en eau.
- * En fin d'opération, couper le courant et fermer l'alimentation en eau. Toujours verrouiller le pistolet en maintenant la sécurité de la détente avant d'abandonner le nettoyeur.
- * Après l'utilisation de l'eau chaude faire fonctionner le Système à l'eau froide pendant environ 1 mn.
- * Pour remplacer le pistolet ou démonter le tuyau, il faut arrêter les nettoyeurs haute pression et diminuer la pression.
- * Utiliser exclusivement les tuyaux haute pression d'origine. Ne jamais utiliser d'autres tuyaux qui ne répondent pas aux normes de sécurité exigées par Nilfisk-Advance. Ne jamais tenter d'effectuer soi-même des réparations sur les tuyaux haute pression.

* Hormis l'utilisateur, personne ne doit se trouver dans la zone où il y a un risque d'être atteint par le jet.

* L'utilisateur doit pouvoir se tenir en position ferme et stable, avec suffisamment d'espace autour de lui, pour lui permettre d'adopter une position de travail convenable. Il doit porter des chaussures souples, adhérentes et non glissantes.

* L'utilisation de machines à gas-oil est, pour des raisons de santé et de sécurité, uniquement autorisée dans le respect de certaines dispositions, par exemple celles concernant l'entree et l'évacuation d'air.

Entree air frais:
Il est exigé pour l'appareil une possibilité d'apport d'air frais sous forme de volet à air, de grille ou autre (diamètre 350 mm ou 400x400 mm).

Evacuation des gaz:
Chaque nettoyeur haute pression rejeté entre 120 et 150 m³ de gaz déchargement par heure. Le passage déchargement pour un nettoyeur à eau chaude doit avoir au minimum un diamètre de 250 mm et être placé à 150-200 mm au-dessus du rejet de l'appareil. La pose et le montage d'une cheminée/gaine d'échappement doivent normalement être effectués par un installateur agréé QUALIBAT, qui assure en même temps le respect des normes officielles. Combinaison de deux ou plusieurs conduits de fumée - veuillez consulter les pages 75 à 76. Selon les conditions climatiques, la cheminée doit être montée avec un volet de fermeture de façon à ce que le froid éventuel ne puisse pas provoquer un éclatement par le gel du serpentín ou de la chaudière. Pour obtenir une combustion optimale, il est nécessaire de procéder à des tests de combustion et à des réglages de brûleur si besoin est, de façon à bénéficier d'une exploitation maximum du carburant et de la capacité thermique tout en évitant l'encrassement du serpentín et de la chaudière.

* Ne pas utiliser l'appareil sur une échelle, à moins que celle-ci soit dotée d'une plate-forme avec garde-fou, ou que d'autres dispositions de sécurité donnant au moins les mêmes garanties aient été prises.

* La lance et le pistolet doivent toujours être tenus à deux mains, et la sécurité de la détente du pistolet ne doit pas être bloquée.

* Ne jamais diriger le jet d'eau sur des installations électriques ou câbles électriques sous tension. Le jet risque de devenir conducteur.

* Le jet d'eau sort du gicleur avec une grande puissance. Il est donc dan-

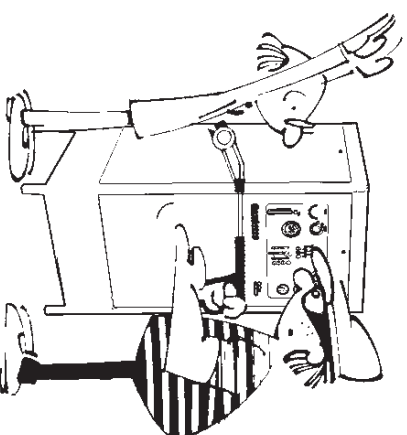
gereux de le diriger sur des personnes ou des animaux.

* S'assurer, pendant l'utilisation, que le personnel ne subit pas d'inutiles effets de bruit, vibrations, substances et matériaux. Utiliser par exemple des moyens de protection personnelle. Le plus sûr est de se munir d'un appareil de protection respiratoire alimenté en air. Il n'est pas toujours facile de déterminer le genre de pollution de l'air, car il peut être difficile d'apprécier ce qui peut se détacher des surfaces en contact avec le jet.

* Il faut normalement se protéger les yeux contre l'aérosol et les gouttes d'eau.

* Il est conseillé de porter des vêtements de protection pour éviter tout contact involontaire de la peau avec le jet d'eau.

* Il incombe à l'employeur de se tenir informé sur les modifications, les mises à jour, les nouveaux décrets et leurs applications, imposés par la Législation sur le Travail.





DESCRIPTION

Construction et fonctionnement du nettoyeur haute pression.

La construction de votre nouveau nettoyeur ressort du diagramme de fonctionnement et de la photo no 2 - 7. La machine comprend une partie basse pression, et une partie haute pression avec chaudière incorporée et une pompe haute pression (2.15).

De l'arrivée d'eau (2.21), l'eau passe par une vanne (2.23), dans la tour de préchauffage un pré-réservoir (2.7) puis dans la cuve (2.20). Lorsque l'eau atteint son maximum, la vanne flotteur bloque l'alimentation en eau. Une partie de l'eau passe de l'admission d'eau (2.21) directement à l'unité de commande (2.17).

Lors de l'actionnement du pistolet (2.26), un écoulement d'eau sera créée dans l'unité de contrôle, et grâce à un signal de l'interrupteur de débit d'eau à l'unité de contrôle, un nettoyeur se met en marche. Le pressostat mesure en continu la pression de sortie et signale ceci à l'unité de contrôle qui gère la mise en marche et l'arrêt des machines selon le besoin.

De la cuve, l'eau est aspirée par la pompe à trois cylindres entraînée par le moteur électrique (2.14). Du bac à eau, l'eau est aspirée par la pompe en passant par les vannes d'aspiration (clapets), pistons, clapets d'échappement, puis guidée en haute pression vers le Flow switch (2.18), le serpentin (2.6) où elle est chauffée à la température désirée.

La température de fonctionnement est réglée au moyen du thermostat (2.30/5.4). L'eau sort par la sortie haute pression (2.32) et rentre dans le collecteur de pression (2.37), les tuyaux et le flexible haute pression (2.25), dans le pistolet (2.26), la lance (2.27) et s'échappe par les gicleurs (2.1) et (2.2).

La pression d'utilisation est réglable directement à la poignée et indiquée au manomètre (5.2). Si la haute pression dépasse la pression de service, une vanne de sécurité fonctionne et empêche que le nettoyeur soit endommagé.

Si l'alimentation en eau est coupée, l'interrupteur (pressostat) commande et coupe l'électrovanne de la pompe à gas-oil, évitant une surchauffe.

La pompe à gas-oil (2.9) entraînée par le moteur électrique, aspire le carburant du réservoir en passant par les filtres (2.13). Le Système peut fonctionner à l'eau froide, à l'eau chaude. Lorsque la machine fonctionne à l'eau chaude, l'eau est préchauffée dans la tour de préchauffe, côté basse pression, alors que, du côté haute pression, l'eau est chauffée dans le serpentin à la température de fonctionnement au moyen du brûleur (2.10).

La pompe anti-calcaire aspire le produit anti-tartre dans le réservoir (3.2) et l'injecte dans la cuve à eau.

De plus, le Système 6000 permet :

- à 3 utilisateurs max. à la fois de nettoyer ce qui triple la productivité et donc, constitue un gain de temps et d'argent.

- à 2 utilisateurs de nettoyer en même temps. En utilisant la lance et le gicleur

adaptés, l'un des 2 utilisateurs peut avoir une efficacité double.

- à 1 utilisateur de doubler ou tripler son efficacité en adaptant le gicleur et la lance corrects.

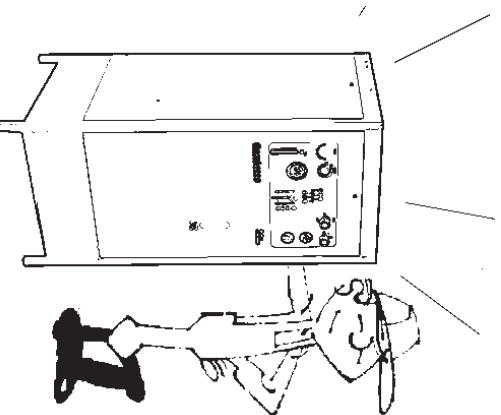
Système 6000 peut aussi donner la possibilité à l'utilisateur d'appliquer du détergent par le injecteur (2.41). De cette manière, les autres utilisateurs gardent une pression stable. Sur le panneau frontal de l'unité de pompe, il y a des lampes-témoins :

- du nombre d'utilisateurs/d'unités de pompe (7.3)
- de la pression minimum (7.5)
- de la pression maximum (7.6)
- du courant de fonctionnement (7.7)

Commande

Quand le pistolet est lâché, la machine s'arrête. Pour remettre la machine en marche, il suffit d'actionner le pistolet.

2.1	Gicleur haute pression
2.2	Gicleur basse pression
2.3	Poignée de réglage de pression
2.4	Sécurité de surchauffe
2.5	Sonde thermostat
2.6	Serpentin
2.7	Tour de préchauffe
2.8	Contrôle de la flamme
2.9	Pompe à carburant
2.10	Brûleur
2.11/4.1	Sortie - pompe à carburant
2.12/4.2	Admission - filtre à carburant
2.13/4.3	Filtre à carburant
2.14	Moteur électrique
2.15	Pompe haute pression
2.16	Cuïasse de cylindre
2.17	Unité de commande
2.18	Interrupteur de commande
2.19	Floiteur
2.20	Cuve
2.21	Admission d'eau/partie basse pression
2.22	Contrôle de la pression de l'eau/ alimentation en eau
2.23	Vanne flotteur
2.24	Partie haute pression
2.25	Tuyau haute pression
2.26	Pistolet
2.27	Lance double
2.28	Couvercle pour la cuve
2.29	Bouchon de vidange tour de préchauffe
2.30/5.4	Thermostat de fonctionnement
2.31/5.6	Bouton marche/arrêt
2.32	Sortie de pression
2.33	Couvercle pour le récupérateur d'huile
2.34	Verre d'huile
2.35	Vanne de sécurité
2.36	Pressostat
2.37	Collecteur de pression
2.38	Réservoir à détergent
2.39	Vanne
2.40	Stabilisateur de pression (accessoire)
2.41	Injecteur
2.42	Connexion, pompe 2/3
3.1	Réservoir à anti-calcaire
5.1	Indicateur d'anti-calcaire
5.2	Manomètre
5.3	Détergent (accessoire)
5.4	Thermostat
5.5	Bouton marche/arrêt
6.1	Indicateur de fonctionnement
6.2	Indicateur de remise en marche
6.3	Indicateur pour contrôle des phases
6.4	Indicateur pour le contrôle de la flamme
6.5	Indicateur pour le contrôle d'arrivée d'eau
7.1	Bouton marche/arrêt. Le bouton marche/arrêt actuel, sert aussi comme bouton de remise à zéro pour manque d'eau.
7.2	Boutons marche/arrêt pour chaque unité moteur/pompe individuel
7.3	Indicateur de nombre d'utilisateurs/pompes en marche
7.5	Indicateur pression minimum
7.6	Indicateur pression maximum
7.7	Contrôle phases





CIRCUIT DE SECURITE

Contrôle de la flamme

Le contrôle de la flamme assure que le brûleur à mazout fonctionne comme il faut. S'il y a une anomalie, le brûleur à mazout s'arrête au bout de 10 secondes. Lorsque le brûleur ne fonctionne pas, la machine continue de fonctionner en eau froide. Arrêtez les nettoyeurs haute pression en mettant les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) en position "0". Trouvez l'origine de la panne en vous servant de la rubrique "recherche pannes", puis remettez la machine en marche.

Sécurité de surchauffe

La sécurité de surchauffe (2.4) arrête le nettoyeur si la température de la cuve dépasse 140°C. Arrêtez les nettoyeurs

haute pression en mettant les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) en position "0". Laissez les nettoyeurs haute pression refroidir pendant 15 minutes, puis remettez la machine en marche.

Sécurité thermique du moteur

Les interrupteurs thermiques situés dans le stator du moteur assurent que le moteur électrique ne soit pas en surcharge. Le courant pour toutes les fonctions de contrôle et de sécurité est de 24V à basse tension. En cas de surcharge le nettoyeur s'arrête. Arrêtez les nettoyeurs haute pression en mettant les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) en position "0". Laissez la machine refroidir pendant 15 minutes puis remettez la en marche.

Contrôle des phases

Votre nouveau nettoyeur est équipé d'un contrôle de phases incorporé, qui empêche le brûleur de démarrer au cas où le circuit de la machine serait dans le mauvais sens.

Contrôle de la pression d'eau

Le contrôle de la pression d'eau arrête le brûleur en cas d'arrivée d'eau trop faible. Arrêtez les nettoyeurs haute pression en mettant les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) en position "0". Trouvez l'origine de la panne en vous servant de la rubrique "recherche pannes" et remettez la machine en marche.

INSTALLATION

Mise en place de la machine
- voir page 75.

Echappement de la fumée
- voir page 75 - 76.

Connexion de gas-oil
La machine peut être raccordée à un réservoir de gas-oil externe en montant le connexion de gas-oil au filtre d'admission de gas-oil (2.12/4.2). Le tuyau de retour est monté sur la sortie de la pompe à gas-oil (2.11/4.1)

Raccordement électrique

Raccorder les câbles de chaque machine. Faire attention à la tension nominale et à l'intensité de courant du nettoyeur haute

pression:

3X230V, 50Hz	21A
3X400V, 50Hz	12A
3X415V, 50Hz	11,5A

L'installation doit être mise à la terre conformément aux prescriptions. Pour des raisons de fonctionnement, la résistance de contact de la prise de terre doit être inférieure à 50 ohms.

Connexion au collecteur

(voir page 75)

Connecter le pressostat au collecteur. Connecter les flexibles haute pression des machines au collecteur. Connecter le flexible haute pression court du collecteur

NOTICE D'EMPLOI ET DE MISE EN MARCHÉ

Tuyau haute pression

Soyez prudent de ne pas écraser ou endommager le flexible haute pression. La garantie ne couvre pas les tuyaux haute pression endommagés ou écrasés.

Turbo Laser

La lance Turbo Laser peut être utilisé pour une meilleure performance de nettoyage (voir "Caractéristiques techniques").

Filtres à sable

Si vous utilisez de l'eau qui contient du sable, vous devez monter un filtre de sable. Le carouche de filtre peut être changé selon les besoins.

Si vous ne mettez pas de filtres à sable, vous risquez que le sable se dépose dans la machine et provoque une panne. La garantie ne couvre pas de tels endommagements.

Mise en marche

1. Montez le tuyau haute pression au à l'installation fixe. Nettoyez votre tuyau d'arrivée d'eau, et montez le au nettoyeur. Le tuyau doit être de 3/4" au minimum. Température maximum de l'eau d'admission : 20°C.
Pression maximum de l'eau d'admission pendant l'utilisation: 10 bars.
Pression minimum de l'eau d'admis-

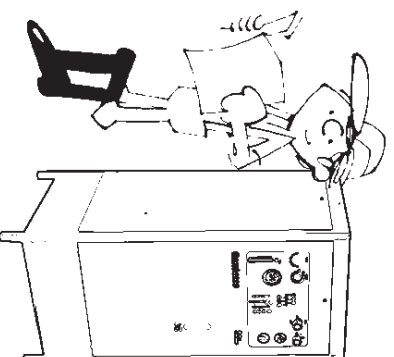
sion pendant l'utilisation : 1,5 bars.

L'admission d'eau doit être suffisant pour pouvoir livrer à l'unité de deux pompes minimum 35 litres/minute et à l'unité de trois pompes minimum 53 litres/minute.

Mettez l'eau.

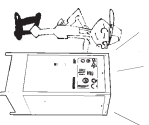
Contrôlez le niveau d'huile de la pompe. Ne contrôlez le niveau d'huile que lorsque la machine est à l'arrêt. Le niveau d'huile doit être au marquage "max." du verre d'huile (2.34). Remplissez d'huile "BN 006" dans le verre d'huile. Ajoutez de l'Anti-calcaire dans le réservoir (3.1). Ouvrez l'eau.

- Mettez l'interrupteur principal sur marche et mettez les boutons marche/arrêt sur position "1". Activez le bouton sur l'unité de contrôle et les boutons marche/arrêt.
- Vérifier les lampes de contrôle situées sur le tableau de contrôle. Seule la lampe de fonctionnement verte (6.1) doit être allumée. Si toutefois, les autres lampes sont allumées, la machine n'est pas prête à fonctionner. (Voir la rubrique "recherche pannes").
- Nettoyez le tuyau haute pression et le



pistolet. Installez ensuite le Turbo Laser ou la lance double sur le pistolet.

- Ouvrez la poignée de réglage de pression (2.3) et actionnez le pistolet (2.26). Laissez marcher la machine jusqu'à ce qu'une pression constante soit obtenue. (Aération du nettoyeur et du tuyau) - il est extrêmement



Important de purger le système entier pour permettre au système de marche proprement. Le nettoyeur est alors prêt à l'emploi comme nettoyeur eau froide. Sur la poignée vous pouvez régler la pression en continu jusqu'à la pression maximum du nettoyeur (accessoire).

6. Tournez les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) et mettez le en position "arrêter", puis réglez les thermostats à la température désirée, les nettoyeurs haute pression fonctionnent alors comme les nettoyeurs haute pression.

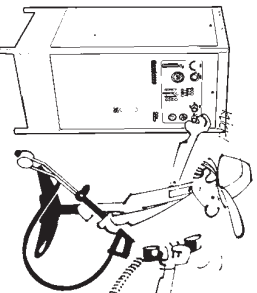
7. Vérifiez la lampe indicatrice (6.4) pour le contrôle de la flamme. Si la lampe s'allume, consultez la rubrique "recherche pannes".

Arrêt

Tournez les boutons marche/arrêt (2.31/5.6) en position "0" et le nettoyeur s'arrête. Coupez l'alimentation en électrique en actionnant l'interrupteur principal

puis coupez l'alimentation en eau.

En déposant la lance, fermez toujours le pistolet avec l'arrêt à la poignée de sorte que le nettoyeur ne soit pas utilisé par un



tiers.

Lampes indicatrices

Le Système 6000 est équipé de 5 lampes indicatrices situées sur le tableau avant.

- (6.1) Lampe de fonctionnement - s'allume lorsque la machine est en marche.
- (6.2) Redémarrage - Mettez le bouton marche/arrêt en position

MAINTENANCE

- b. Protecteur anti-corrosif
- c. Lubrifiant et nettoyeur

Ce traitement de protection est également conseillé avant tout stockage prolongé du nettoyeur.

Protection contre le gel.

Le système doit être installé dans un local hors gel.

Anti-calcaire

Afin d'éviter des dépôts de calcaire dans les conduits, les tuyaux ou des vanes obstrués, il convient d'ajouter du produit anti-calcaire à l'eau, il est conseillé de détartrer la machine régulièrement. En outre, il convient de détartrer la machine si la panneau avant indique lorsqu'il est nécessaire de mettre du produit.

Détartrage

Bien que le nettoyeur haute pression soit équipé d'un système d'adoucissement ajoutant continuellement un produit anti-calcaire à l'eau, il est conseillé de détartrer la machine régulièrement. En outre, il convient de détartrer la machine si la pression augmente de 5 bars ou plus.

1. Coupez l'alimentation d'eau.
2. Versez 1 à 2 litres d'acide détartrant dans le réservoir d'eau (correspondant à 5%).
3. Connectez un flexible et un pistolet avec lance simple ou double sur la sortie de test du collecteur.
4. Choisissez une pompe sur l'unité de contrôle (7.2). Mettez la machine en position "1" et laissez-la fonctionner jusqu'à ce que le réservoir d'eau soit vide une ou deux fois afin d'assurer le détartrage du système by-pass du nettoyeur. Effectuez cette opération pour chaque pompe.
5. Arrêtez le nettoyeur et laissez agir l'acide détartrant pendant 5 minutes.

"0", trouvez l'anomalie puis remettez la machine en

- (6.3) Lampe de contrôle des phases.
- (6.4) Lampe de contrôle de la flamme.
- (6.5) Lampe de contrôle de l'arrivée d'eau.

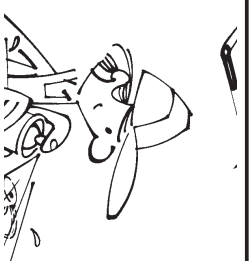
Lorsque la machine fonctionne, seule la lampe verte doit être allumée. Si toutefois une ou plusieurs des autres lampes s'allument c'est que la machine n'est pas prête à fonctionner. (Consultez la rubrique "Recherche pannes").

Thermostat de fonctionnement

Le thermostat de fonctionnement (2.30/5.4) peut régler la température de l'eau chaude de 40 à 90°.

Admission de détergent (accessoire)

La dose souhalitée (jusqu'à 6%) est réglée sur la vanne à détergent.



6. Remettez le nettoyeur en marche, vider le bac à eau et ouvrez l'admission d'eau.

Si la pression n'est pas retombée à la pression de travail, faites fonctionner à l'eau propre de façon à éliminer les résidus d'acide. Fermez le pistolet une ou deux fois afin de rincer le système by-pass du nettoyeur. Ensuite le nettoyeur est prêt à l'emploi.

L'acide détartrant est corrosif, l'usage d'une protection faciale, de gants etc. est conseillé.

Nettoyage

Prenez soin de bien nettoyer votre nettoyeur, vous prolongerez considérablement sa durée de vie ainsi que son fonctionnement.

Dépose/destruction

Toutes les pièces ayant été changées telles que filtre à eau, garniture de filtre à sable, filtre de Turbo Laser, et le ainsi que l'huile vidangée doivent être remis aux autorités/institutions locales agréées pour mise en décharge/destruction.

Au moment où le nettoyeur haute pression est mis hors service définitivement, celui-ci est à vider des produits que d'huile de pompe et tous ces produits doivent être déposés comme indiqué ci-dessus. Le nettoyeur haute pression sera également déposé pour destruction dans un établissement autorisé à cet effet.

D'éventuelles pièces détachées ayant été changées lors d'une visite de révision peuvent être confiées au monteur de service après-vente qui se chargera de transporter ces pièces aux instances compétentes.

Niveau d'huile
Contrôlez chaque jour le niveau d'huile de la pompe sur la jauge d'huile (2.34). Le niveau d'huile doit être au marquage "max.". Le niveau d'huile doit être lu pendant l'arrêt de la machine. Remplissez si nécessaire d'huile BN 006 dans le verre d'huile. Les fuites éventuelles d'huile et d'eau sont récupérées dans le bocal qu'il convient de vider si nécessaire en dévissant le couvercle (2.33).

Vidange d'huile

La vidange d'huile doit se faire environ toutes les 500 heures, d'utilisation et au moins une fois par an. S'il y a de l'eau dans l'huile, vidangez et renouvelez l'huile BN 006.

Filtres à eau

Nettoyez le filtre à eau selon les besoins. Démontez le tuyau d'arrivée d'eau et retirez le filtre à eau.

Filtre à carburant

Si vous constatez qu'il y a de l'eau dans le filtre à carburant (2.13), il faut vider le filtre, puis vider le réservoir à carburant et le nettoyer.

Gicleur Turbo Laser

Nettoyez régulièrement le filtre dans la lance du Turbo Laser. Le filtre est situé sur l'orifice d'arrivée du pistolet et empêche les impuretés d'entrer dans le Turbo Laser, où ces particules provoqueraient l'usure, des fuites, ou au pire, une panne de l'appareil.

Il peut s'avérer nécessaire de changer le filtre. Dans ce cas, passez un tournevis à travers le filtre, et retirez-le. Montez le nouveau filtre avec un joint torique et enfoncez le dans l'orifice d'arrivée d'eau. Faites attention à ce que la partie la plus large du filtre soit dirigée vers la tête du Turbo Laser.

Lors de révision ou de remplacement de pièces dans le Turbo Laser, enduisez les pièces métalliques de produit ayant les caractéristiques suivantes:

- a. Hydrufuge



TABLEAU DE CONTROLE

EFFECTUER	QUOI	QUAND	COMMENT
Former	Nouvel utilisateur	Avant qu'il n'utilise la machine	L'utilisateur doit lire le mode d'emploi
Vérifier	Tuyau haute pression	A chaque utilisation	Fuites ? - appeler un technicien du S.A.V.
Vérifier	La pression du manomètre	A chaque utilisation	Trop haute ou trop basse ? appeler un technicien
Vérifier	Aspiration de détergent	Quotidiennement - en cas d'utilisation de détergent	Pas d'aspiration, fuites ? - appeler un technicien
Nettoyer	Le filtre à eau	Chaque semaine/ selon besoin	Voir "Maintenance"
Nettoyer	Le filtre à sable	Selon besoin	Voir "Maintenance"
Vérifier	Les joints	Tous les deux mois	Fuites ? - appeler un technicien
Vérifier	Le niveau d'huile/ pompe	Quotidiennement	Voir "Maintenance"
Procéder	A la vidange d'huile/ pompe	500 heures après la première utilisation. Ensuite une fois par an	Voir "Maintenance"
Ajuster	Le brûleur	2 fois par an ou selon besoin	Appeler un technicien
Nettoyer	Chaudière et serpentin	Annuellement ou selon besoin	Appeler un technicien
Effectuer	Débrutage	Lors d'augmentation de la pression de 5 bars ou plus	Voir "Maintenance"
Vérifier	Thermostat	Tous les deux mois	Température trop élevée ou trop basse ? - appeler un technicien

RECHERCHE DE PANNES

LAMPE INDICATRICE	CAUSES	REMEDES
	Ne s'allume pas. Le nettoyeur n'est pas correctement connecté à l'électricité. Pas de courant. Pas de courant sur la plaque imprimante.	Contrôlez la phase. Changez les fusibles au tableau électrique. Changez les fusibles du transformateur de courant conducteur.
	S'allume. La machine est en surcharge. Spirale trop chaude. Le courant a été interrompu. La machine est allumée sans être connectée au réseau électrique.	Laissez refroidir le moteur (15 minutes) et remettez la machine en marche. Refroidir la chaudière et remettez la machine en marche. Remettez la machine en marche. Remettez la machine en marche.

	S'allume. Mauvais ordre des phases dans la prise.	Changez l'ordre des phases et remettez en marche.
	S'allume. Le robinet d'eau n'est pas ouvert. L'alimentation en eau n'est pas installée.	Ouvrez le et remettez la machine en marche. Montez le tuyau d'arrivée d'eau et remettez la machine en marche.

	S'allume. Pas de carburant. L'huile ne circule pas. Manque d'eau.	Emplissez de fuel et remettez en marche. Changez les filtres à carburant et remettez la machine en marche. 6000-2 min. 37 litres/minute. 6000-3 min. 54 litres/minute.
--	--	---



RECHERCHE DE PANNES



DEFAUTS

Le nettoyeur HP ne démarre pas.

Le système 60000 ne démarre pas.
Une pompe démarre et s'arrête en continu.
Système se met en marche sans cause.
Le système est long à démarrer.
Le nettoyeur HP s'arrête soudainement.

CAUSES

Actionnez le bouton.
Le nettoyeur n'est pas connecté à l'électricité.
Un fusible a sauté.
Manque phase dans la prise de courant.
Boutons marche/arrêt ne sont pas activés.
Gicleur bloqué.
Vanne sortie d'eau ouvert.
Fuite dans le système.
De l'air dans les canalisations.
Un fusible a sauté.
Moteur trop chaud.
Pression d'opération trop élevée (gicleur sale, mauvais gicleur).
Un fusible a sauté.
Air dans la machine.
Manque d'eau.
Gicleur bouché en partie.
Gicleur avant en partie bouché.
Gicleur de pression en partie bouché.
Mauvais gicleur.

REMEDES

Mettez le bouton en marche/arrêt, position "1".

Tournez l'interrupteur principal.

Changez le fusible et si celui-ci saute encore, contactez le S.A.V.
Montez la phase selon le diagramme.

Mettez les boutons marche/arrêt sur l'unité de contrôle en position "on".
Vérifiez gicleur.

Vérifiez toutes vannes de sortie.

Contactez service après vente.

Purger les canalisations.

Changez le fusible. Si celui-ci saute encore contactez le S.A.V.
Mettez le bouton marche/arrêt en position "0", et attendez que le moteur refroidisse, puis mettez en marche encore une fois.
Changez le gicleur et nettoyez-le. (Voir Notice Technique).

Changez le fusible. Si celui-ci saute encore ou si le moteur bourdonne, appelez le S.A.V.
Resserrez le tuyau d'aspiration.
Nettoyez le filtre d'aspiration.

Démontez et nettoyez le gicleur.
Démontez et nettoyez le gicleur avant.

Démontez et nettoyez le gicleur de pression.

Démontez le gicleur.
(Voir Notice Technique).

Démontez et nettoyez le Turbo Laser.
Changez le gicleur de pression et la roue. (Voir Maintenance).
Démontez et nettoyez le filtre. (Voir Maintenance).
Changez le gicleur.

En utilisation continue la fuite peut s'échapper.
Changez les joints. (Kit de service).
Videz le réservoir à carburant et nettoyez-le.

Contrôlez les fuites éventuelles et resserrez le collier de serrage.

Contrôlez le niveau du thermostat et réglez-le.

Les nettoyer.
Videz le réservoir et nettoyez-le.
Changez-le.

Contrôlez le niveau du thermostat et réglez-le.

Contrôlez le niveau du thermostat et réglez-le.
Les changer.
Videz le réservoir et nettoyez-le.

Vérifiez les fuites et resserrez le collier de serrage.

Démontez le gicleur et nettoyez-le.
Nettoyez la machine en suivant les précautions mentionnées.
Montez un nouveau gicleur. Faites attention au modèle. (Voir Notice technique).
Aérez la machine. Ouvrez la poignée de réglage de pression, actionnez le pistolet, laissez fonctionner la machine jusqu'à pression stable.
Changez-le. Faites attention au modèle (Voir Notice technique).

Leau n'atteint pas la température de fonctionnement.

Le thermostat de fonctionnement est réglé trop bas.
Filtres à carburant sales.
Mauvais gicleur.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	System 6000-2		System 6000-3	
Pression pompe	bar	180		180
Effet turbo	ETP-bar	220		220
Force de recul à la pression max. ***	N	44		44
Débit d'eau, à la pression min.	l/min	1200/2400		1200/2400/3600
Réglage pression minimumbar	120	120		120
Réglage pression maximum	bar	180		180
Température *	°C	40 - 90		40-90
Chaleur	KW	95		95
Puissance du moteur, consommée ***	KW	6,8		6,8
Ampérage 3x230V, 50/60 Hz	A	42		63
Ampérage 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Ampérage 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Fusibles 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Fusibles 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Fusibles 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Détergent (accessoire)	%	0 - 6		0 - 6
Pression d'entrée min	bar	1,5		1,5
Pression d'entrée max	bar	10		10
Température d'entrée maximum	°C	20		20
Consommation de carburant **	l/h	14,8		22,2
Huile pour pompe BN006	l	0,8		0,8
Cylindre	pc.	3/6		3/6/9
Gicleur à huile	kg/°	8/80		8/80
Pression de l'huile maximum	bar	15		15
Lance double, Gicleur haute pression	dim.	1506,5		1506,5
Lance double, Gicleur basse pression	dim.	4040		4040
Lance double, coudes de gicleur	°	15/40		15/40
Connexion d'eau	"	3/4		3/4
Réservoir à eau ***	l	16		16
Câble électrique	m	2		2
Poids	kg	185/370		185/370/555
Longueur	mm	700		700
Largeur	mm	700		700
Hauteur	mm	1500		1500

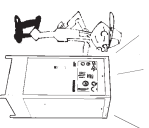
* Lors d'une température d'arrivée d'eau à 10°C

** ΔT = 50°C

*** Utilisation d'une pompe par unité.

Caractéristiques techniques - unité de contrôle

Voltage	V	1X 230/240
Fréquence	Hz	50 - 60
Consommation, Amp	A	max. 0,5



NEDERLANDS

Inleiding	51	Onderhoud	55
Veiligheidsinstructies	52	Oliepeil	55
Beschrijving van het systeem	53	Olie verversen	55
Opbouw en werking van de hogedrukreiniger	53	Waterfilter	55
Bediening	53	Brandstofilter	55
Beveiligingscircuit	54	Turbo Laser	55
Vlambewaking	54	Beveiliging tegen vorst	55
Thermische beveiliging tegen oververhitting	54	Antikalk	55
Thermisch relais	54	Ontkalken	55
Draairichtingsbeveiliging	54	Schoonmaken	55
Waterdrukkebeveiliging (watervoorziening)	54	Demonteren/destructie	55
Installatie	54	Kontrollelijst	56
Bediening en ingebruikname	54-55	Storingen verhelpen	56-57
Hogedrukslang	54	Technische gegevens	58
Turbo Laser	54	Installatie	75
Zandfilter	54	Rookkanalen	75-76
Starten	54	Elektrisch schema	77-78
Uitschakelen	55	Funktieschema	79
Indikatielampjes	55	Foto nr. 2-6	79
Bedrijfsthermostaat	55	Tekening nr. 7	79
Schoonspuiten met reinigings/loesstoffen (hulpstukken)	55	EG-conformiteitsverklaring	2

INLEIDING

Gefeliciteerd met uw nieuwe hogedrukreiniger. Wij zijn ervan overtuigd, dat het product volledig aan de verwachtingen zal voldoen omdat de apparatuur wordt geproduceerd door één van Europas meest vooraanstaande fabrieken op het gebied van hogedrukreinigers. Nilfisk-Advance voorziet in de behoefte van alle bedrijfstakken met een compleet programma van koud- en heetwaterreinigers, evenals een uitgebreid assortiment hulpstukken.

Voor een optimaal gebruik van uw hogedrukreiniger is het noodzakelijk dat de gebruiksaanwijzing door u en eventuele andere gebruikers zorgvuldig gelezen wordt. Beschouw de gebruiksaanwijzing als een vast onderdeel van de hogedrukreiniger en houdt deze dus altijd bij de hand. De gebruiksaanwijzing geeft een kort overzicht over de opbouw en bediening van de hogedrukreiniger.

De 6000 systemen zijn zodanig geconstrueerd, dat ze eenvoudig en snel te bedienen zijn. Als er desondanks nog problemen ontstaan die u niet met behulp van de gebruiksaanwijzing kunt oplossen, kunt u altijd contact opnemen met onze serviceafdeling die de nodige kennis en ervaring heeft om u te helpen uw problemen op te lossen.

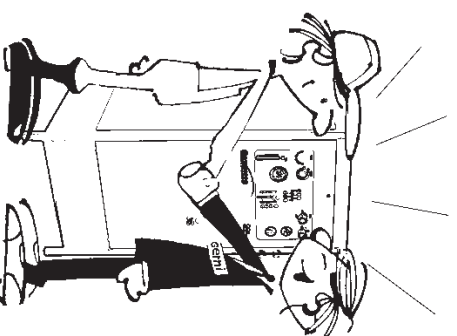
Als u deze gebruiksaanwijzing volgt, kunt u ervan verzekerd zijn dat u uw hogedrukreiniger optimaal kunt benutten. Uw hogedrukreiniger fungeert effectiever en de levensduur ervan wordt verlengd als u de onderhoudsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing opvolgt, zoals bij een auto.

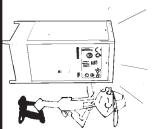
aanwijzing opvolgt, zoals bij een auto.

Wij adviseren onze klanten een onderhoudscontract af te sluiten voor een bepaald aantal servicebezoeken, afhankelijk van de mate van gebruik en de bedrijfsomstandigheden. Onze serviceafdeling verstrekt graag nadere informatie.

In de gebruiksaanwijzing wordt verwezen naar de afbeeldingen aangeduid als bijv. (2-25), d.w.z. afbeelding nr. 2 en onderdeel nr. 25 (in dit geval de hogedrukslang).

Type:
Nr.:
Datum van aankoop:





VEILIGHEIDSINSTRUKTIES

- Degenen die met een hogedrukreiniger werken moeten:
- een goede kennis hebben van de werking van het apparaat, de veiligheid ervan en hoe het onderhouden moet worden.
- ingelicht zijn over de veiligheids- en gezondheidseisen die gelden voor het werken met de apparatuur.
- zich een juiste arbeidstechniek toegeëigend hebben om ongelukken en gevaar voor de gezondheid te voorkomen.

Het is de plicht van de werkgever om er voor te zorgen dat iedereen die met de hogedrukreiniger werkt voldoet aan deze 3 eisen, eventueel door er voor te zorgen dat een nieuwe gebruiker instructies krijgt van iemand die ervaring heeft met het werken met de hogedrukreiniger.

Jongeren onder de 18 jaar mogen niet werken met een hogedrukreinigingsinstallatie met een bedrijfsdruk boven 70 bar, tenzij het een verplicht onderdeel is van een relevante vakopleiding.

De hogedrukreiniger moet tijdens gebruik in een verantwoorde staat zijn wat betreft de veiligheid. Zorg er daarom voor dat versleten en defecte onderdelen vervangen worden en dat de machine onderhouden en gecontroleerd wordt zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing.

De volgende veiligheidsinstructies moeten nauwkeurig opgevolgd worden.

- De elektrische installatie waarop de hogedrukreinigers aangesloten wordt moet volgens de voorschriften geaard zijn.
- De maximale druk en temperaturen op het typeplaatje mogen niet overschreden worden.

- Schakel het systeem bij bedrijfsstopringen en reparatie uit en sluit de watervoer af.
- Schakel na beëindiging van de werkzaamheden het systeem uit bij de hoofdschakelaar en sluit de watervoer af. Vergrendel altijd de trekker op het pistool als u de hogedrukreiniger tijdelijk onbeheerd achterlaat.

- Laat het systeem ca. 1 min. met koud water draaien, nadat u hem met heet water gebruikt hebt.

- Probeer nooit om van pistool te wisselen of de slangen te demontieren vóórdat de hogedrukreinigers uitschakeld is en er dus geen druk meer op het pistool of de slangen staat.
- Gebruik uitsluitend originele hogedrukslangen. Gebruik geen imitatiehogedrukslangen - deze voldoen niet aan de door Nilfisk-Advantice AIS vereiste veiligheidsnormen. Probeer nooit zelf defecte hogedrukslangen te repareren.

niger werkt, in de buurt van de stralen kort, om te voorkomen dat er iemand door geraakt wordt.

- De gebruiker moet stevig en stabiel kunnen staan en er moet genoeg plaats zijn om een juiste werkhouding aan te kunnen nemen. Gebruik soepel schoeisel met zolen met een goede grip.

Het gebruik van oliegestookte hogedrukreinigers is om gezondheids- en veiligheidsredenen alleen toegestaan als bepaalde voorschriften in acht genomen worden, m.b.t. de luchtvoer en de afvoer van uitlaatgassen.

Elke hogedrukreiniger geeft 120-150m³ rookgas per uur. Het is daarom een vereiste dat de gebruiker de mogelijkheid heeft om een even grote hoeveelheid frisse lucht toe te voeren, evt. door middel van een pijp, rooster of iets dergelijks (Ø350 mm of 400x400 mm). Combinatie van twee of meer rookkanalen zie bladzijde 75 - 76.

Het opzetten en monteren van de afvoer van uitlaatgassen/rook moet door een erkende vakman uigeverd worden, die er tegelijk voor zorgt dat de plaatselijke bepalingen met betrekking tot afvoer worden nageleefd. De diameter van de rookafvoer van de heetwaterreiniger moet minstens 125 mm zijn en moet 150-200mm boven de rookafvoer van de reiniger geplaatst worden.

Afhankelijk van de weersomstandigheden moet er een sluitklep op de schoorsteen gemonteerd worden, zodat evt. kou geen vorstschade veroorzaakt aan de warmtespiraal of de ketel.

Om een optimale verbranding te verkrijgen, is het noodzakelijk een verbrandingstest uit te voeren en de brander naar behoefte bij te stellen, zodat de brandstof optimaal gebruikt wordt, er een maximale warmtecapaciteit verkregen wordt en roet in spiraal en ketel voorkomen wordt.

De machine mag niet op een ladder gebruikt worden, tenzij de ladder een werkplatform met balustrade heeft, of als er andere veiligheidsvoorzieningen zijn die minstens even veilig zijn.

Zowel de lans als het pistool dienen altijd met beide handen vastgehouden te worden, en de vergrendeling mag niet geblokkeerd worden.

Als het werk langer dan een half uur duurt of als er in een belastende werkhouding gewerkt wordt, moet er gezorgd worden voor minder belasting d.m.v. een ergonomische schouderbeugel o.i.d.

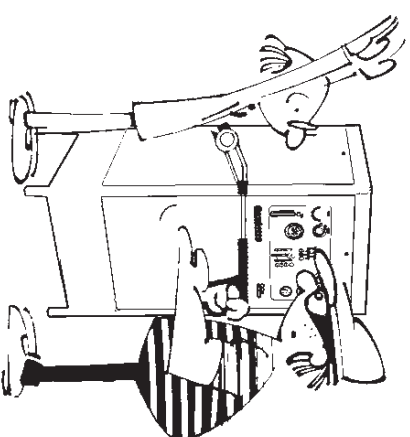
De waterstraal mag nooit op elektrische installaties gericht worden, om te voorkomen dat de straal onder stroom komt te staan.

- De waterstraal komt onder hoge druk uit de sproeier. De straal mag daarom nooit op mensen of dieren gericht worden.

Tijdens gebruik moet er voor gezorgd worden dat werkmeters niet onnodig blootgesteld worden aan geluidsoverlast, vibraties, gevaarlijke stoffen en materialen. Gebruik persoonlijke bescherming. Het veiligst is om een goede bescherming van de luchtwegen te gebruiken. Aangezien het niet altijd mogelijk is na te gaan, wat er loskomt van de gereinigde oppervlaktes, kan het moeilijk zijn om de soort luchtverontreiniging vast te stellen.

- De gebruikte gehoorbescherming moet het geluidsniveau onder de 85 dB(A) brengen.
- Gebruik normale oogbescherming tegen aerosol en druppels vloeistof.
- Gebruik beschermende kleding om te voorkomen dat de huid beschadigd wordt als deze per ongeluk in aanraking komt met de straal.

Houdt u zich verder op de hoogte van nieuwe mededelingen en bepalingen van de overheid met betrekking tot bescherming en verbetering van het arbeidsmilieu.





BESCHRIJVING

Opbouw en werking van de hogedrukreiniger

Een overzicht van de opbouw van Uw nieuwe hogedrukreiniger vindt u in het functieschema en op de foto's nr. 2-7. De machine bestaat uit een lage- en een hogedrukgedeelte met ingebouwd ketel-systeem en hogedrukpomp (2.15). Vanaf de watertoevoer (2.21) wordt het water via de vlotter (2.19) en de voorverwarming in het waterreservoir gevoerd. Bij maximale waterstand sluit de vlotter de watertoevoer af. Een gedeelte van de watertoevoer (2.21) wordt direct naar de sturingscontrole (2.17) geleid. Als het pistool (2.26) wordt geactiveerd ontstaat er een stroming in de controle unit. Door een signaal van de flow switch naar de controle-unit wordt de hogedrukreiniger gestart. De druksensor controleert de uitgaande druk en stuurt dit naar de controle unit. Hieruit worden de machines aan en uitgeschakeld afhankelijk van de behoefte. Vanuit het waterreservoir wordt het water in de driecilinderpomp die door de elektromotor wordt aangedreven - gezogen. Vanuit de lagedrukkamer van de hogedrukpomp wordt het water hierna via de inlaatklep in de cilinders gezogen. Hier wordt het water onder druk gezet en via de uitlaatklep naar het hogedrukgedeelte gepompt waar het - na de doorstroomschakelaar (2.18) te hebben gepasseerd - uiteindelijk in het spiraal verwarmd wordt tot de gewenste heetwater of stoomtemperatuur. De bedrijfstemperatuur wordt met de thermometer (2.30/5.5) gemeten en afgelezen op de manometer (5.2). Als de waterdruk de normale bedrijfsdruk overschrijdt opent zich de ingebouwde veiligheidsklep, waardoor het water recirculeert om beschadiging te voorkomen. Als de waterdruk wegvalt, schakelt de drukschakelaar - via de magneetklep - de oliebrander uit, zodat oververhitting en droogkoken wordt voorkomen.

De oliepomp (2.9), die door de elektromotor wordt aangedreven, zuigt via het brandstoffilter (2.13) brandstof uit de brandstoftank.

Het Systeem kan zowel warm- als koudwater. Bij gebruik van warmwater wordt het water in het lagedrukgedeelte voorverwarmd door middel van voorverwarming en vervolgens in de spiraal van het hogedrukgedeelte op bedrijfstemperatuur gebracht wordt dmv. de oliebrander (2.10).

De doseringspomp voegt Antikalk uit het reservoir (3.1) aan het water in het waterreservoir toe.

Het systeem 6000 geeft de volgende mogelijkheden.

- tot 3 gebruikers kunnen op hetzelfde moment reinigen. Dit betekend een verdeling van de reinigingsproductiviteit, dus een besparing op de reinigingstijd.

- 2 gebruikers kunnen tegelijkertijd reinigen. Een van de gebruikers kan gebruik maken van dubbele reinigingskracht met het gebruik van de correcte nozzle en lans.

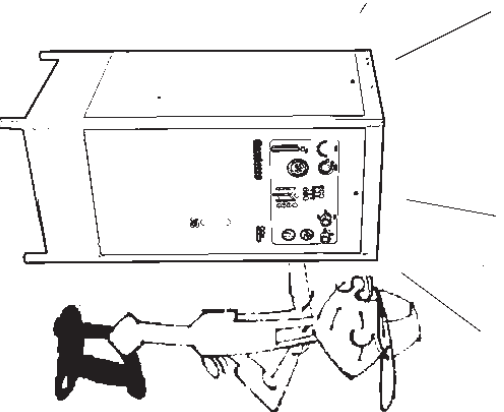
- 1 gebruiker kan beschikken over 2 of 3 maal de reinigingskracht met het gebruik van de correcte nozzle en lans.

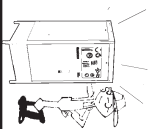
Het systeem geeft de gebruiker de mogelijkheid om chemicaliën toe te voegen via de injector (2.41). Deze zorgt ervoor dat de andere gebruikers geen drukvalen opmerken als er chemicaliën worden toegevoegd of als de druk d.m.v. de lans wordt verlaagd. Op het frontpaneel worden de volgende functies afgebeeld: systeem in bedrijf (7.7), aantal gebruikers/pompen (7.3), minimale druk (7.5) en maximale druk (7.6).

Bediening

Als de trekker op het pistool (2.26) losgelaten wordt, stopt de hogedrukreiniger. De machine start weer, door de trekker opnieuw te activeren.

2.1	Hogedruksproeier	2.18	Doorstroomschakelaar
2.2	Lagedrukspoeier	2.19	Vlotter
2.3	Drukregelhandvat	2.20	Waterreservoir
2.4	Thermische beveiliging	2.21	Watertoevoer/lagedrukgedeelte
2.5	Bedrijfsthermostaat	2.22	Waterdrukebeveiliging/watertoevoer
2.6	Verwarmingsspiraal	2.23	Vlotterdrijver
2.7	Voorverwarming	2.24	Hogedrukgedeelte
2.8	Vlambeveiliging	2.25	Hogedrukslang
2.9	Brandstofpomp	2.26	Pistool
2.10	Oliebrander	2.27	Dubbele lens
2.11/4.1	Alvoer - brandstofpomp	2.28	Deksel waterreservoir
2.12/4.2	Toevoer - brandstoffilter	2.29	Attappling - ketelmantel
2.13/4.3	Brandstoffilter	2.30/5.5	Bedrijfsthermostaat
2.14	Elektromotor	2.31/5.6	Start-/stopknop
2.15	Hogedrukpomp	2.32	Drukafvoer
2.16	Cilinderkop	2.33	Deksel lekoliëreservoir
2.17	Sturingscontrole	2.34	Olieglas
2.38	Manometer	2.35	Veiligheidsventiel
2.39	Thermostaat	2.36	Druk overbrenging
2.40	Start-/stop knop	2.37	Pomp uitgang
2.41	Injector	2.38	Reinigingsvoelstofreservoir
2.42	Aansluiting pomp 2/3	2.39	Klep
3.1	Antikalkreservoir	2.40	Druk stabilisator (accessoire)
5.1	Indikatielampje voor antikalk	2.41	Manometer
5.2	Manometer	5.3	Chemie
5.4	Thermostaat	5.4	Thermostaat
5.5	Start-/stop knop	6.1	Indikatielampje voor in bedrijf stellen
6.1	Indikatielampje voor in bedrijf stellen	6.2	Indikatielampje voor opnieuw starten
6.3	Indikatielampje voor draairichting	6.3	Indikatielampje voor draairichting
6.4	Indikatielampje voor vlamcontrole	6.4	Indikatielampje voor vlamcontrole
6.5	Indikatielampje voor watertoevoer	6.5	Indikatielampje voor watertoevoer
7.1	Start-/stop knop. De actuele aan/uit schakelaar voor het systeem. Functioneerd ook als reset knop bij tekort water	7.1	Start-/stop knop
7.2	Start-/stop knoppen voor de individuele pompunits	7.2	Aantal gebruikers/pompen indicator
7.3	Minimale druk indicator	7.3	Minimale druk indicator
7.5	Maximale druk indicator	7.5	Maximale druk indicator
7.6	Systeem in bedrijf indicator	7.6	Systeem in bedrijf indicator
7.7		7.7	





BEVEILIGINGSCIRCUIT

Vlambewaking

De vlambewaking (2.8) controleert een korrekte verbranding van de olie en schakelt de oliebrander na 10 sec. uit bij verbrandingsproblemen /gebrek aan brandstofd. De machine kan hierna alleen als koudwaterreiniger gebruikt worden. Schakel de hogedrukreinigers uit (start/stopknops (2.31/5.6) op "0"), verhelp de storing (zie storingen verhelpen) en start de machine opnieuw.

Thermische beveiliging

De thermische beveiliging (2.4) schakelt de hogedrukreinigers uit bij een keteltemperatuur van 140°C. Schakel de hogedruk-

reiniger uit (start/stopknops (2.31/5.6) op "0"). Laat de hogedrukreinigers gedurende 15 min. afkoelen en start de machine opnieuw.

Thermisch relais

Thermische schakelaars in de pompmotor beveiligen de elektromotor tegen overbelasting. Alle controle- en veiligheidsstukjes zijn op een 24 Volt laagspanningsge-deelte aangesloten. Bij overbelasting wordt de hogedrukreiniger uitgeschakeld. Schakel de hogedrukreinigers uit (start/stopknops (2.31/5.6) op "0"). Laat de machine gedurende 15 min. afkoelen en start de machine opnieuw.

Draairichtingsbeveiliging

In uw nieuwe hogedrukreiniger is een draairichtingsbeveiliging ingebouwd. Deze zorgt er voor, dat de oliebrander niet kan starten bij een verkeerde draairichting van de machine.

Waterdrukbeveiliging

De waterdrukbeveiliging schakelt de oliebrander uit als de druk van de watertoevoer te laag is. Schakel de hogedrukreinigers uit (start/stopknops (2.31/5.6) op "0"). Verhelp de storing (zie storingen verhelpen) en start de machine opnieuw.

Plaatsing van de machine

- zie pagina 75.

Roookafzuiging

- zie pagina 75 - 76.

Aansluiten van de brandstof

De machine wordt aangesloten op een externe brandstoftank door de brandstofslang aan te sluiten op de inlaat van het brandstoffilter (2.12/4.2). De retourleiding wordt aangesloten op de uitgang van de brandstofpomp (2.11/4.1).

Electriciteits aansluiting

Sluit de electriciteitskabels van elke machine aan. Let op de nominale spanning en de stroomsterkte van de hogedrukreiniger.

INSTALLATIE

3x230V,50HZ	21A
3x400V,50HZ	12A
3x415V,50HZ	11.5A

De installatie moet volgens de regels geaard worden. De overgangsweerstand moet minder dan 50 ohm zijn.

Aansluiting op de pomputgang

(zie pagina 75)
Sluit de druk overbrenging aan op de pomputgang. Sluit de hogedrukslang aan op de stop kleppen op de pomputgang. Sluit de korte hogedrukslang aan op de pomputgang en de leidingunit.

Aansluiten van de controle unit

(Zie pagina 77)
Sluit de bedrading van de drukoverbrenging en de bedrading van de machines aan zoals gespecificeerd in het schema. Sluit de electriciteitskabel van de controle unit aan op het 220 Volt net.

Setting van de DIP switches

(zie pagina 77)
Af fabriek zijn de DIP switches ingesteld op een twe-pomp unit. Als er met drie pompen wordt gewerkt moeten de DIP switches worden gewijzigd.

BEDIENING EN INGEBRUIKNAME

Hogedrukslang

Zorg er voor, dat de slang niet wordt stuk gereken of op een andere manier wordt beschadigd. Geschoorde of stukgereden slangen worden niet door de garantie gedekt.

Turbo Laser

De Turbo Laser lans zorgt voor een grote reinigingskracht (zie "Technische gegevens").

Zandfilter

Als er water wordt aangezogen, dat zanddeeltjes bevat, MOET u een zandfilter monteren. Het binnenwerk van het filter kan naar behoefte worden vervangen. Zonder zandfilter bestaat het risico, dat het zand zich in de circulatieklep vastzet. Dit kan ernstige beschadiging aan de machine veroorzaken. Beschadigingen, die veroorzaakt zijn door het ontbreken van een zandfilter, worden niet door de garantie gedekt.

Starten

1. Monteer de hogedrukslang op de leiding unit.. Spoel de watertoevoerslangen door en sluit de machine hierop aan. De slang moet tenminste 3/4" zijn.
Maximale water invoer temperatuur 20°C.
Maximale water inlaatdruk tijdens gebruik: 10 bar.
Minimale water inlaatdruk tijdens

gebruik: 1.5 bar.

De watertoevoer moet in staat zijn om bij een twee pompunit 35 l/min en bij een drie pompunit 53 l/min te kunnen aanvoeren.

Water toevoer open.

Kontroleer het oliepeil van de pomp (het oliepeil kan alleen afgelezen worden bij stilstaande machine). Het oliepeil moet op "MAX" staan (streep op het oliepeilglas) (2.34) Vul eventueel bij een met "HYPOID 80W/90" olie via het oliepeilglas, en vul de Antikalk bij in het hiervoor bestemde reservoir (3.1). Draai de watertoevoer open.

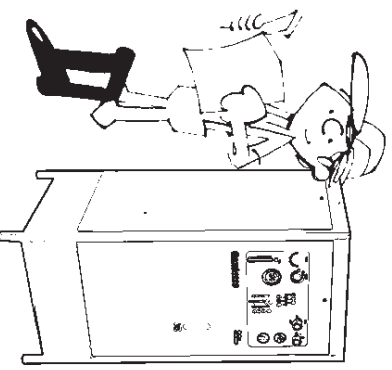
2. Draai de hoofdschakelaars en start de hogedrukreiniger door de start/stopknops (2.31/5.6) op "1" te zetten.

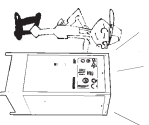
Activeer de schakelaar (7.1) op het controle paneel en de start-/stop knop (7.2).

3. Controleer de indicatielampjes op het controlepaneel. Als het groene lampje (6.1) brandt is de hogedrukreiniger klaar voor gebruik. De andere lampjes branden alleen in verband met storingen (zie Storingen verhelpen).

4. Spoel de hogedrukslang en het pistool door, voor u de Turbo laser of de dubbel lans op het pistool monteert.

5. Draai het drukregelhandvat (2.3)



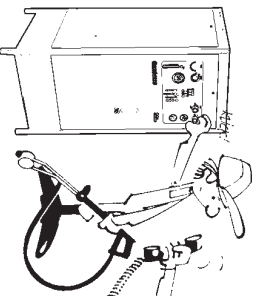


op "brander" en stel de bedrijfshermostaat in op de gewenste temperatuur, waarna de hogedrukreiniger klaar is voor gebruik met heet water.

7. Controleer het indicatielampje (6.4) voor de vlamcontrole. Dit brandt alleen bij een eventuele storing (zie Storingen verhelpen).

Uitschakelen

Schakel de hogedrukreiniger uit door de start/stopknops (2.31/5.6) op "0" te draaien. Schakel de hoofdschakelaar uit en sluit de watertoevoer af.



ONDERHOUD

Oliepeil

Controleer dagelijks het oliepeil op het oliepeiliglas. Het oliepeil dient op de "max"-streep te staan. Het oliepeil kan alleen gecontroleerd worden als de reiniger buiten bedrijf is. Vul eventueel via het oliepeiliglas bij met olie van het type "HYPOID 80W/90". Gelekte olie/water wordt opgevangen in het lekoliereervoir. Het lekoliereervoir kan naar behoefte geleegd worden door het deksel (2.33) eraf te schroeven.

Olie ververset

De olie in de pomp moet na maximaal 300 bedrijfsuren of minstens een keer per jaar vernieuwd te worden. Wordt er water in de pomppolie wordt gekonstateerd, moet de verontreinigde olie worden ververs met olie van het type "HYPOID 80W/90".

Waterfilter

Maak het waterfilter naar behoefte schoon. Demonteer eerst de watertoevoerslang en daarna het waterfilter.

Brandstoffilter

Wanneer er water in het brandstoffilter (2.13) wordt gekonstateerd, moeten het brandstoffilter en de brandstoftank geleegd en schoongemaakt worden.

Turbo Laser

Maak het filter van de Turbo Laserlans (2.7) geregeld schoon. Het filter is in de aansluiting van het drukregelhandvat gemonteerd en vangt kleine deeltjes kalk en zand op, zodat deze niet in de Turbo Laser kunnen doordringen waardoor overmatige slijtage, lekkage of - in het ergste geval - bedrijfsstoringen voorkomen worden.

Het kan noodzakelijk zijn het filter te verven. Steek een schroevendraaier o.i.d. door het filter, waarna dit er uitgetrokken kan worden. Monteer een O-ring op het nieuwe filter en druk deze in de aansluiting van de Turbo Laserlans. Let erop dat het filter met het grootste aansluitingsoppervlak in de richting van de Turbo Laserkop wordt gemonteerd.

Verlaat nooit de machine, zonder het pistool met de doppen te vergrendelen! U voorkomt hiermee, dat onbevoegden (blijk kinderen) onverhoeds de hogedrukreiniger kunnen gebruiken.

Indicatielampjes

Het Systeem 6000 is op het frontpaneel voorzien van 5 indicatielampjes, die het volgende aangeven:

- (6.1) Machine is in bedrijf gesteld.
- (6.2) Startprobleem - draai de start/stopknop op "0", verhelp de storing en start de machine opnieuw.
- (6.3) Verkeerde draairichting.
- (6.4) Branderstoring (Vlamcontrole).
- (6.5) Te weinig of geen toevoer van water.

Bij normaal gebruik brandt alleen het groene lampje voor inbedrijfstelling. Bij storingen branden een of meer andere lampjes (zie Storingen verhelpen).

Bij controle of vernieuwing van onderdelen in de Turbo Laser, moeten de metalen delen bespooten worden met "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" of een gelijkwaardig product met de volgende eigenschappen:

- a. Vochtverdringend
- b. Roestbeschermend
- c. Smerend en reinigend

Wij bevelen dezelfde behandeling aan bij langdurige periodes van stilstand.

Bescherming tegen vorst

Het systeem moet geïnstalleerd worden in een vorstvrije omgeving.

Antikalk

Om kalkafzetting en verstopping van pijpen, slangen en sproeiers te voorkomen, wordt er Antikalk aan het water toegevoegd. Schenk Antikalk in het hiervoor bestemde reservoir (3.1). Het indicatielampje voor Antikalk (5.1) geeft aan, wanneer er bijgevuld moet worden.

Ontkalken

Ook al is de hogedrukreiniger voorzien van een waterverzachtingsinstallatie, die antikalk bij het water toevoegt, wordt aanbevolen om de machine geregeld te ontkalken. Het ontkalken is eveneens vereist bij druksstijgingen van 5 bar of meer.

1. Sluit de watertoevoer af.
2. Giet 1 tot 2 liter ketelsteenzuur in het waterreservoir (5% van de inhoud van het waterreservoir).
3. Sluit de slang en het pistool met enkele of dubbele lans aan op de pompuitgang.
4. Kies een reiniger op de controle unit (7.2). Start de reiniger met de start/stopknop op "1" en laat deze draaien tot het waterreservoir leeg is (ca. 1 minuut). Tijdens dit verloop dient de trekker op het pistool enige keren los gelaten te worden, zodat het circulatiesysteem ook ontkalkt wordt. Voer deze handeling uit voor elke

Bedrijfsthermostaat
De warmwatertemperatuur kan met de bedrijfsthermostaat (2.30/5.5) geregeld worden van 40 tot 90°C.

Schoonspuiten met reinigingsvloeistoffen (hulpstukken)

De gewenste hoeveelheid chemicaliën (tot maximaal 6%) kan worden ingesteld met de chemicaliën klep.

5. Stop de reiniger en laat het ketelsteenzuur 5 minuten inwerken.
6. Start de reiniger opnieuw, leeg de watertank en draai de watertoevoer open.



Als de druk niema nog steeds hoger is dan de bedrijfsdruk, dient het proces herhaald te worden. Na het ontkalken moet de installatie met schoon water worden doorgespoeld, om ketelsteenzuur en kalkresten te verwijderen. Laat ook hier de trekker op het pistool enige keren los, zodat het circulatiesysteem ook schoongespoeld wordt. Hierna is de reiniger weer klaar voor gebruik.

Ketelsteenzuur etst! Gebruik daarom passende bescherming voor handen, gezicht enz.

Schoonmaken

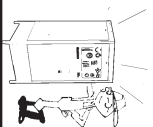
Houd de hogedrukreiniger altijd schoon. Hierdoor kunt u de levensduur en de functie van de verschillende onderdelen aanmerkelijk verlengen.

Demonteren/destructie

Alle vervangen onderdelen zoals brandstoffilters, waterfilters, zandfilters en Turbo Laserfilters, alsmede verontreinigde olie, brandstof en ketelsteenzuur dienen bij een lokale, goedgekeurde instantie/installatie ingeleverd te worden om op verantwoorde wijze gestort/vernietigd te worden.

Wanneer de hogedrukreiniger niet langer gebruikt moet worden, wordt hij geleegd van pomppolie, die volgens bovenstaande ingeleverd wordt. De hogedrukreiniger wordt eveneens ingeleverd bij een plaatselijk goedgekeurd instelling voor destructie.

Eventuele onderdelen die tijdens een servicebezoek vervangen zijn, kunnen aan het servicepersoneel gegeven worden en zullen door hen bij een bevoegde instelling afgegeven



KONTROLELIJST

UITVOEREN	WAT	WANNEER/HOE VAAK	HOE
Instructie	Nieuwe gebruiker	Vóór gebruiker hogedruk-reiniger gaat gebruiken	Laat gebruiker gebruiksaanwijzing lezen
Controleren	Hogedrukslang	In dagelijks gebruik	Lekken? - roep onderhoudsmonteur
Controleren	Manometer	In dagelijks gebruik	Te hoog/te laag? - roep onderhoudsmonteur
Controleren	Aanzuiging	Dagelijks bij gebruik	Gebrek aan zuiging/lekkage? - roep onderhoudsmonteur
Reinigen	reinigingsvloeistof	reinigingsvloeistof	
Reinigen	Waterfilter	Wekelijks/naar behoefte	Zie onderhoud
Reinigen	Zandfilter	Naar behoefte	Zie onderhoud
Controleren	Pakkingen	Om de maand	Lekkage? - roep onderhoudsmonteur
Controleren	Oliepomp - pomp	Bij dagelijks gebruik	Zie onderhoud
Uitvoeren	Olie verversen	Na 300 bedrijfsuren - tenminste eenmaal per jaar	Zie onderhoud
Bijstellen	Oliebrander	2x per jaar/ naar behoefte	Roep onderhoudsmonteur
Reinigen	Ketel/spiraal	Jaarlijks/naar behoefte	Roep onderhoudsmonteur
Uitvoeren	Ontkalking	Bij drukverhoging boven 5 bar	Zie onderhoud
Controleren	Thermostaat	Om de maand	Temperatuur te hoog/laag? - roep onderhoudsmonteur

STORINGEN VERHELLEN

Indikatielampjes	Oorzaak	Oplossing
	Branden niet. De hogedrukreiniger is niet goed op het lichtnet aangesloten. Geen netspanning. Geen netspanning op printplaat.	Kontroleer de fasen. Zekering in het elektrische paneel vernieuwen. Zekering in de stroomtrans-formator vernieuwen.
	Branden. De motor is overbelast. en start de reiniger opnieuw. Het spiraal wordt te warm. De netspanning is onderbroken geweest. De reiniger is gestart zonder elektrische spanning.	Laat de motor afkoelen (15 min.) Laat de motor afkoelen (15 min.) en start de reiniger hierna opnieuw. Start de reiniger opnieuw. Start de reiniger opnieuw.
	Brandt. Fase volgorde verkeerd. de reiniger hierna opnieuw.	Verwissel de fasen en start
	Brandt. Waterkraan dicht. start opnieuw. Waternoziening niet aangesloten. Water tekort.	Draai de waterkraan open en Monteer de toevoerslang op de reiniger en start hierna opnieuw. 6000-2 min. 37 l/min. 6000-3 min. 54 l/min.



Brandt.

Geen brandstof in de tank.
de reiniger hierna opnieuw.
Geen brandstoftoevoer.

Vul de tank met dieseloilje en start

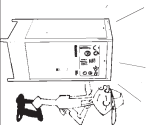
Vernieuw het brandstoffilter en start de reiniger opnieuw.



STORINGEN VERHELLEN



Storing	Oorzaak	Oplossing
Systeem 6000 start niet.	Start-/stop knop niet geactiveerd. Nozzle verstopt.	Activeer de machine door de start knop op de controle unit in te drukken. Controleer de nozzle.
Een machine slaat snel aan en uit.	Lekkende koppeling.	Controleer de koppelingen.
Systeem start uit zichzelf.	Systeem heeft een lek. Lucht in één of meer leidingen.	Bel de Service Dienst. Ontlucht alle uitgangen.
Het duurt lang voor de machine opstart.	Start/stopknop niet omgedraaid.	Draai de start/stopknop op "1". Draai de schakelaar om.
Hogedrukreiniger start niet.	De machine niet op het lichtnet aangesloten. Zekering doorgesmolten. De stekker heeft een fase te weinig. Zekering doorgesmolten.	Zekering vernieuwen. Smelt de zekering weer door, raadpleeg dan onze serviceafdeling. Monteer de fasen volgens het elektrische schema. Zekering vernieuwen. Smelt de zekering weer door, raadpleeg dan onze serviceafdeling. Zekering vernieuwen. Smelt de zekering weer door, raadpleeg dan onze serviceafdeling. Controleer de fasen. Draai de aanzuigslangen vast. Maak het aanzuigfilter schoon. Draai de waterkraan helemaal open.
Hogedrukreiniger stopt plotseling.	Zekering doorgesmolten.	Sproeier demontieren en schoonmaken. Voorsproeier demontieren en schoonmaken.
De motor bromt tijdens het starten.	Zekering doorgesmolten.	Sproeier demontieren en schoonmaken. Voorsproeier demontieren en schoonmaken.
De hogedrukslang en het pistool trillen.	Verkeerde netspanning. Lucht in de pomp. Waterrekort.	Draai de aanzuigslangen vast. Maak het aanzuigfilter schoon. Draai de waterkraan helemaal open.
De circulatieklep "klappert" of de manometer trilt bij geopend pistool.	Sproeier gedeeltelijk verstopt. Voorsproeier gedeeltelijk verstopt.	Sproeier demontieren en schoonmaken. Voorsproeier demontieren en schoonmaken.
De veiligheidsklep treedt in functie of de druk loopt te hoog op.	Druksproeier gedeeltelijk verstopt. Verkeerde sproeier.	Sproeier demontieren en schoonmaken. Vernieuw de sproeier (zie Technische gegevens).
De sproeier wipt niet.	Turbo Laser vuil. Turbo Laser versleten. Turbo Laserfilter verstopt.	Turbo Laser demontieren en schoonmaken. Vernieuw de sproeier en de rotor (Servicepakket). Filter schoonmaken of vernieuwen (zie onderhoud). Vernieuw de sproeier (zie Technische gegevens).
De Turbo Laser lekt.	Verkeerde sproeier.	Lekkage gaat bij verder gebruik vanzelf over.
De ketel rook/walmt.	Pakkingen lek. Water in de brandstoftank.	Vernieuw de pakkingen (servicepakket). Brandstoftank legen en schoonmaken (zie onderhoud).
De machine levert plotseling damp.	Zuigzijde van de pomp lek.	Controleer op lekkage - Draai eventueel de slangklemmen aan.
De brander stopt tijdens het in bedrijf zijn.	Bedrijfsthermostaat staat te laag. Brandstoffilter vuil. Water in de brandstoftank.	Controleer de thermostaat en corrigeer deze eventueel. Brandstoftank legen en schoonmaken.
De brander start en stopt zonder reden bij korrekte bedrijfsdruk.	Brandstoffilter vuil. Water in de brandstoftank.	Controleer op lekkage - Draai eventueel de slangklemmen aan. Sproeier demontieren en schoonmaken. Ontkalk de machine (zie onderhoud). Monteer nieuwe sproeier. Let op het juiste type (zie Technische gegevens). Ontlucht de machine. Draai het drukregelhandvat open, activeer de trekker op pistool. Laat de machine draaien tot er een konstante druk is opgebouwd.
De hogedrukreiniger komt niet op max. toeren/de druk varieert.	Zuigzijde van de pomp lek. Hogedruksproeier verstopt. De machine moet ontkalkt worden. Hogedruksproeier versleten. Lucht in het systeem.	Vernieuw de sproeier (zie Technische gegevens). Controleer de thermostaat en corrigeer deze eventueel. Vernieuw de filter.
Water komt niet op bedrijfstemperatuur.	Verkeerde sproeier. Bedrijfsthermostaat staat te laag. Brandstoffilter vuil.	Controleer de thermostaat en corrigeer deze eventueel. Vernieuw de filter.



TECHNISCHE GEGEVENS

Model	System 6000-2		System 6000-3	
Bedrijfsdruk	bar	180		180
Turbodruk	ETP-bar	220		220
Terugslagkracht bij maximale druk ***	N	44		44
Hoeveelheid water	l/min	1200/2400		1200/2400/3600
Afgestelde waarde voor minimale druk	bar	120		120
Afgestelde waarde voor maximale druk	bar	180		180
Temperatuur, water *	°C	40 - 90		40-90
Verwarmingseffekt	KW	95		95
Motoreffekt, ingegeven ***	KW	6,8		6,8
Stroomgebruik 3x230V, 50/60 Hz	A	42		63
Stroomgebruik 3x400V, 50 Hz	A	24		36
Stroomgebruik 3x415V, 50 Hz	A	23		34,5
Zekering 3x230V, 50/60 Hz	A	50		63
Zekering 3x400V, 50 Hz	A	35		50
Zekering 3x415V, 50 Hz	A	35		50
Reinigingsvloeistof (hulpstukken)	%	0 - 6		0 - 6
Toevoerdruk water min.	bar	1,5		1,5
Toevoerdruk water max.	bar	10		10
Temperatuur watertoevoer max.	°C	20		20
Brandstofverbruik **	l/h	14,8		22,2
Pompolie HYPOLID 80/90	l	0,8		0,8
Aantal cilinders		3/6		3/6/9
Oliesproeier	kg/ °	8/80		8/80
Oliledruk max.	bar	15		15
Hogedruksproeier dubbele lans	Size	1506,5		1506,5
Lagedruksproeier dubbele lans	Size	4040		4040
Sproeierhoek dubbele lans	°	15/40		15/40
Wateraansluiting	"	3/4		3/4
Waterreservoir ***	l	16		16
Elektrische kabel	m	2		2
Gewicht	kg	185/370		185/370/555
Lengte	mm	700		700
Breedte	mm	700		700
Hoogte	mm	1500		1500

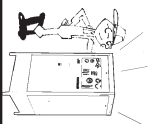
* Bij inlaattemperatuur van 10°C

** $\Delta T = 50^{\circ}\text{C}$

*** Bij gebruik van één pomp per unit.

Technische gegevens - controle unit

Volt	V	1X 230/240
Frequentie	Hz	50 - 60
Stroomgebruik	A	max. 0,5



ESPAÑOL

Introducción	2	Protección contra congelación	10
Instrucciones de seguridad	3	Anticálcero	10
Descripción del Sistema 6000	5	Descalcificación	10
Construcción y función de la limpiadora de alta presión	5	Limpieza	10
Control	6	Desmontaje/destrucción	10
Circuitos de seguridad	7	Lista de chequeo	11
Control de llama	7	Localización de averías	12 - 14
Protección contra el sobrecalentamiento	7	Datos técnicos	15
Protección contra la sobrecarga	7	Diagrama de funcionamiento	16
Control de secuencia de fase	7	Fotografía n.º 2	16
Control de presión de agua (suministro de agua)	7	Fotografías n.º 3 - 6	17
Instalación	7	Dibujo No 7	18
Guía de funcionamiento y de puesta en marcha	8	Sitaci3n de los componentes	18
Puesta en marcha	8	Diagrama eléctrico	19 - 23
Parada	8	Conductos de humo	24 - 26
Lamparas indicadoras	8	Instalaci3n	27
Manguera de alta presi3n	9	Declaraci3n de conformidad de la CE	29
Turbo láser	9		
Filtro de arena flotante	9		
Termostato de funcionamiento	9		
Aplicaci3n de detergente (accesorio)	9		
Mantenimiento	9		
Nivel de gas-ol	9		
Cambio de gas-ol	9		
Filtro de agua	9		
Filtro para el combustible	9		
Turbo Láser	9		

INTRODUCCI3N

Le felicitamos a Ud. por su nueva limpiadora de alta presi3n. Confiamos que la hidrolimpiadora cumplir3 plenamente con sus deseos de tener una m3quina fabricada en una de las f3bricas de hidrolimpiadoras de alta presi3n m3s importantes de Europa. Nilfisk-Advance A/S cubre todos los sectores de las industrias y ofrece una gama completa de hidrolimpiadoras de agua fra y caliente, y con una amplia gama de accesorios.

Con el fin de asegurar que Ud. obtenga todos los beneficios de su hidrolimpiadora de alta presi3n le rogamos a Ud. y a los operadores, si los hubiera, estudien detenidamente el siguiente manual. Este debe considerarse una parte faja de la hidrolimpiadora de alta presi3n y siempre deber3 estar al alcance del operador. El manual ofrece una descripci3n breve de la construcci3n y el funcionamiento de la hidrolimpiadora de alta presi3n.

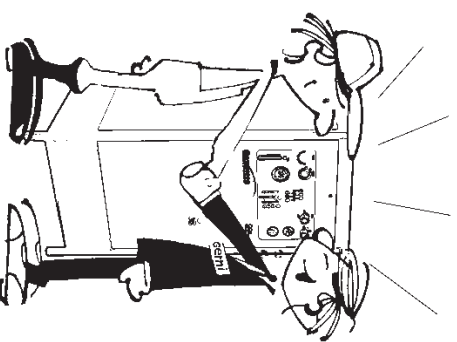
Sistema 6000 est3 construido para que su manejo sea sencillo y r3pido. No obstante, si se presentan problemas que Ud. no pueda solucionar por s3 mismo con ayuda de este manual, le rogamos se ponga en contacto con nuestro departamento de servicio de asistencia t3cnica, cuya experiencia estar3 a su disposici3n.

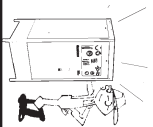
Si siguiendo las instrucciones de este manual, se asegur3 un funcionamiento econ3mico y fiable de su hidrolimpiadora de alta presi3n. A modo de un coche, se prolongar3 la vida de la hidrolimpiadora de alta presi3n y ser3 m3s eficaz el rendimiento de la misma, si se cumplen las indicaciones del manual sobre mantenimiento y servicio.

Recomendamos a nuestros clientes hacer un contrato de servicio que estipula un n3mero acordado de visitas de servicio seg3n el uso de la hidrolimpiadora y el medio ambiente en el que est3 funcionando. Pongase en contacto con nuestra secci3n de ventas para obtener m3s informaciones al respecto.

En el manual, las referencias a las fotograf3as se indican como por ejemplo (2.25), lo cual significa que se refiere a la fotograf3a n.º 2 y al objeto n.º 25 (en este caso: la manguera de alta presi3n).

Tipo:.....
N.º:.....
Fecha de compra:



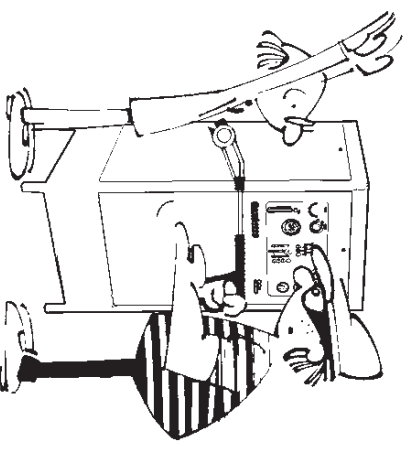


INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- El operador de la hidrolimpiadora de alta presión debe
 - tener un buen conocimiento de las medidas de seguridad, los accesorios y el mantenimiento de hidrolimpiadora de alta presión.
 - estar bien informado sobre las exigencias de seguridad y salud que rigen el trabajo con una hidrolimpiadora de alta presión.
 - haber adquirido una técnica segura de trabajo que de la mejor manera posible protege contra los peligros de salud y los riesgos de accidentes.
- El patrono tiene la obligación de asegurar que cumpla con estos 3 requisitos todo operador de la hidrolimpiadora de alta presión, dado el caso por medio de un entrenamiento dirigido por personas con un buen conocimiento profesional sobre las medidas de seguridad del trabajo con una hidrolimpiadora de alta presión.
- Las personas menores de 18 años no deben trabajar con hidrolimpiadoras de alta presión con una presión de trabajo mayor que 70 bar, a no ser que sea una parte necesaria de una formación profesional o formación parecida de una duración de por lo menos 2 años que conceda competencia profesional.
- Al estar en funcionamiento, las hidrolimpiadoras de alta presión deben estar en buen estado en cuanto a seguridad. Esto se garantiza efectuando los cambios necesarios de piezas defectuosas y reallizando el mantenimiento y el control según este manual.
- Deben cumplirse rigurosamente las siguientes medidas de seguridad:
 - * La instalación eléctrica a la que se conecta el Sistema de hidrolimpieza a alta presión debe ser conectada a tierra.
 - * Las temperaturas y presiones máximas indicadas en el panel de la hidrolimpiadora no deben sobrepasarse.
 - * En caso de interrupción del funcionamiento o de reparación, desconectar siempre el Sistema por el conmutador principal y cortar el suministro de agua.
 - * Tras el funcionamiento, desconectar el Sistema por el conmutador principal y cortar el suministro de agua. Asegurarse de bloquear siempre la pistola con el dispositivo de seguridad colocado en el gatillo antes de dejar la hidrolimpiadora de alta presión.
 - * Tras el funcionamiento con agua caliente debe funcionar el Sistema con agua fría durante 1 minuto aproximadamente.
 - * El cambio de pistola o el desmontaje de las mangueras no debe efectuarse, si el Sistema de hidrolimpieza a alta presión no está desconectado y sin
 - * Utilizar solamente mangueras de alta presión Nilfisk-Advance. No utilizar nunca mangueras de alta presión que no sean originales, ya que estas no cumplen con las normas de seguridad requeridas por Nilfisk-Advance A/S. No tratar nunca de reparar Ud. mismo mangueras de alta presión defectuosas.
 - * Solamente el operador de la hidrolimpiadora de alta presión debe hallarse en la zona en la que existe el riesgo de ser rociado por el chorro de agua.
 - * El operador debe poder colocarse en un lugar firme y estable y disponer de suficiente espacio que le facilite una buena posición de trabajo. Debe utilizarse calzado suelzado y flexible con suelas antideslizantes.
 - * Por razones de seguridad y salud, el funcionamiento de las hidrolimpiadoras de alta presión calentadas por gas-oil solamente está permitido en los lugares, donde rigen ciertas regulaciones, por ejemplo la entrada de aire y salida de humos.

Cada Sistema de hidrolimpieza a alta presión de agua caliente desprenden 120 - 150 metros cúbicos de gases de humo por hora. Por lo tanto se exige que la hidrolimpiadora de alta presión tenga la posibilidad de una afluencia de una cantidad de aire similar mediante un registro o una parilla de aire fresco o algo parecido (Ø350 mm o 400 x 400 mm). Combinación de dos o más conductos de humo - Ver página 75 - 76.

La colocación y el montaje de una chimenea o un conducto de humos deben normalmente efectuarse por un lampista local que garantiza que dichas instalaciones cumplan con las exigencias de las autoridades locales. El conducto de humos para la hidrolimpiadora de agua caliente debe tener un diámetro de por lo menos 250 mm y debe colocarse 150 - 200 mm sobre la salida de humos de la hidrolimpiadora de alta presión. Según las condiciones meteorológicas, la chimenea debe ser provista de un registro de cierre, de manera que el frío, si lo hubiera, no pueda causar daños producidos por la congelación del serpentín y la caldera. Para obtener una combustión óptima será necesario efectuar pruebas de combustión y ajustes del quemador según necesidad de manera que se obtenga un provecho máximo del combustible y se evite el ennegrecimiento del serpentín y la caldera.
 - * La hidrolimpiadora de alta presión no debe utilizarse en una escalera, a no ser que ésta tenga una plataforma con baranda u otras precauciones contra accidentes que como mínimo ofrecen la misma seguridad. La lanza o boquilla debe manejarse con las dos manos y no debe bloquearse el interruptor de hombre muerto.
 - * Debe establecerse un aligeramiento mediante una abrazadera de hombro ergonómicamente formada o algo parecido, si el trabajo tarda más de media hora, o si el trabajo se efectúa en una posición de trabajo incómoda.
 - * No debe dirigirse nunca el chorro contra instalaciones eléctricas ya que existe el riesgo de que el chorro se vuelva portador de corriente.
 - * El chorro sale de la boquilla a gran velocidad. Por lo tanto no debe dirigirse nunca hacia personas o animales.
 - * Durante el funcionamiento debe asegurarse que los operadores no se expongan innecesariamente a ruidos, vibraciones, sustancias y materiales. Esto puede asegurarse por ejemplo utilizando ropa y otros medidas personales de protección. La mayor seguridad se obtiene utilizando una protección de respiración con provisión de aire. Frecuentemente habrá duda sobre la naturaleza de la contaminación del aire, ya que puede ser difícil determinar la naturaleza de las sustancias que se desprenden de las superficies rociadas.
 - * Los protectores de oídos utilizados deben reducir los ruidos a 85 dB(A) como máximo.
 - * Normalmente, debe utilizarse máscara protectora contra aerosoles y gotitas de líquido.
 - * Se recomienda utilizar ropa protectora para evitar daños causados por exposiciones no intencionadas contra la piel no protegida.
- * *Incumbe al patrono mantenerse al día sobre modificaciones de las notificaciones o nuevas notificaciones, si las hubiera, del Consejo de Inspección del Trabajo.*





DESCRIPCIÓN

Construcción y Función de la limpiadora de Alta Presión

Su nueva limpiadora de alta presión está construida como se muestra en el diagrama funcional y en la fotografía N. 2-7. La máquina consiste en una parte de baja presión y una parte de alta presión, con un sistema de caldera incorporado y una bomba de alta presión (2.15). Desde la entrada de agua (2.21) el agua es transportada a través de la válvula flotadora (2.23) en el precalentador (2.7) y en el depósito de agua (2.20). Al nivel máximo de agua, la válvula flotadora corta el suministro de agua. Una parte del agua de la entrada de agua (2.21) es dirigida directamente a la unidad de control (2.17). Al activarse la empunadura de la pistola se formará un flujo y mediante una señal desde el conmutador de flujo(2.28) a la unidad de control el Sistema se pone en marcha. El transmisor de presión constantemente controla la presión de salida y lo indica a la unidad de control la cual dirige la puesta en marcha y paro de las unidades del sistema según necesidad.

Desde el depósito de agua, el agua es aspirada a la bomba de tres cilindros que está controlada por el motor eléctrico (2.14). Desde la cámara de baja presión de la bomba de alta presión el agua es aspirada a través de las válvulas de aspiración a los cilindros. Aquí el agua es surtida y bombeada a través de las válvulas de presión a la parte de alta presión a través del conmutador de flujo (2.18) y a serpentin (2.6) donde se calienta a la temperatura requerida mediante agua caliente. La temperatura de funcionamiento se fija y ajusta en el termostato (2.30/5.5). El agua es bombeada a través de la salida de presión (2.32) hacia el colector de presión (2.37), al tubo del Sistema y de la manguera de alta presión (2.25), a la pistola (2.26), las lanzas (2.27) y fuera a través de las boquillas (2.1) y (2.2).

La presión de su limpiadora de alta presión es ajustable por la empuñadura de regulación de presión (2.3) y puede leerse en el manómetro (5.2). Si la presión de agua sobrepasa la presión normal de trabajo, la válvula de seguridad incorporada permitirá la desviación y por lo tanto, evitará daños a la limpiadora de alta presión. El interruptor de presión apaga el quemador de gas-oil a través de la válvula de solenoide si el suministro de agua viene a faltar de modo que se evita el sobrecalentamiento y la ebullición en seco.

La bomba de gas-oil (2.9), que está controlada por el motor eléctrico, aspira el combustible del depósito de gas-oil a través del filtro de gas-oil (2.13).

El Sistema puede funcionar con agua fría, o con agua caliente. Para el funcionamiento con agua caliente, el agua de salida es precalentada en el lado de presión baja en el precalentador, mientras que en el lado de presión alta es calentada por medio del quemador (2.10) a la temperatura de funcionamiento en el serpentin de la caldera. La bomba dosificadora dosifica Antikalk desde el contenedor (3.1) en el depósito de agua.

Con el sistema 6000, el operario puede utilizar 3 bombas simultáneas, arranca/para automáticamente las unidades hidrolimpiadoras, según el número de operarios

que lo utilicen.

Ventaja suplementarias del Sistema 6000:

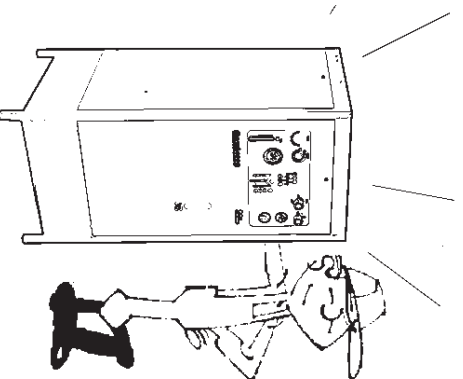
- Hasta 3 operarios limpiando al mismo tiempo. Triplica su productividad y ahorra tiempo.
- Con 2 operarios trabajando simultáneamente, uno de los operarios puede doblar el rendimiento en limpieza utilizando la combinación apropiada de boquilla y lanza.
- Un solo operario puede doblar o triplicar el rendimiento en limpieza, con la apropiada combinación de boquilla y lanza.

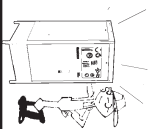
El sistema además permite al operario añadir detergente a través inyector(2.41). Esto asegura que los otros operarios no experimenten ningún cambio en la presión cuando el detergente está siendo añadido, o cualquier fluctuación en la presión de trabajo cuando la presión es regulada a través del regulador de presión manual. En el panel frontal se indica la corriente eléctrica del equipo (7.7), el número de operarios/bombas conectados (7.3), la presión mínima (7.5), la presión máxima (7.6).

Control

Cuando libera la empuñadura de la pistola (2.26) se para la limpiadora de alta presión. Para volver a poner en marcha, simplemente activar la empuñadura de la pistola.

2.1	Boquilla de alta presión
2.2	Boquilla de baja presión
2.3	Empunadura de regulación de presión
2.4	Protector de sobrecalentamiento
2.5	Sensor del termostato
2.6	Serpentin de calentamiento
2.7	Precalentador
2.8	Control de llama
2.9	Bomba de combustible
2.10	Quemador
2.11/4.1	Salida - bomba de combustible
2.12/4.2	Entrada - filtro de combustible
2.13/4.3	Filtro de combustible
2.14	Motor eléctrico
2.15	Bomba de alta presión
2.16	Sección superior
2.17	Unidad de control
2.18	Conmutador de flujo
2.19	Flotador
2.20	Depósito de agua
2.21	Entrada de agua/parte de baja presión
2.22	Control de presión de agua/suministro de agua
2.23	Válvula de flotador
2.24	Parte de alta presión
2.25	Manguera de alta presión
2.26	Pistola
2.27	Lanza doble
2.28	Tapa para depósito de agua
2.29	Drenaje/carcasa de la caldera
2.30/5.4	Termostato en funcionamiento
2.31/5.5	Botón de puesta en marcha/para-da
2.32	Salida de presión
2.33	Tapa para depósito de gas-oil usado
2.34	Copa de aceite
2.35	Válvula de seguridad
2.36	Transmisor de presión
2.37	Colector de presión
2.38	Depósito detergente
2.39	Válvula
2.40	Estabilizador de presión (accesorio)
2.41	Inyector
2.42	Conexión, bomba 2/3
3.1	Depósito antilodo
5.1	Dispositivo descalcificador
5.2	Manómetro
5.3	Detergente (accesorio)
5.4	Termostato de funcionamiento
5.5	Mando de arranque/paro
6.1	Lámpara para funcionamiento
6.2	Lámpara para la nueva puesta en marcha
6.3	Lámpara para el control de secuencia de fase
6.4	Lámpara para el control de llama
6.5	Lámpara para el control de entrada de agua
7.1	Botón de marcha/paro. El interruptor real para la puesta en marcha/paro del sistema. Incluso funciones como el "re-arranque "reset" para el nivel de agua bajo.
7.2	Botones de marcha/paro para cada una de las bombas del sistema.
7.3	Número de operarios/bombas trabajando
7.5	Indicador de presión mínima
7.6	Indicador de presión máxima
7.7	Indicador de corriente eléctrica





CIRCUITOS DE SEGURIDAD

Control de llama

El control de llama (2.8) asegura el funcionamiento correcto del quemador de gas-oli. Cualquier defecto de la combustión hará que el quemador de gas-oli se desconecte al cabo de 10 segundos. Cuando el quemador de gas-oli está desconectado, la máquina sigue funcionando como limpiadora con agua fría.

Parar el Sistema de hidrolimpieza a alta presión ajustando los mandos de arranque/paro (2.31/5.6) en la posición "0". Remediar la avería (véase "localización de averías") y volver a poner la máquina en marcha.

Protector de sobrecalentamiento

El protector de sobrecalentamiento (2.4) parata la limpiadora de alta presión si la temperatura de la caldera sobrepasa los 140 grados C.

Parar el Sistema de hidrolimpieza a alta presión ajustando los mandos de arranque/paro (2.31/5.6) en posición "0". Dejar entrar el Sistema de hidrolimpieza a alta presión durante 15 mn y volver a poner la máquina en marcha.

Protector de sobrecarga

Los conmutadores térmicos en el stator del motor de la bomba protegen al motor eléctrico contra sobrecarga. La tensión de control para todas las funciones de seguridad y de control es de 24V tensión de baja frecuencia. En caso de sobrecarga, la limpiadora de alta presión será desconectada.

Parar el Sistema de hidrolimpieza a alta presión ajustando los mandos de arranque/paro (2.31/5.6) en posición "0". Dejar enfriar el motor durante 15 mn y volver a poner la máquina en marcha.

INSTALACIÓN

3X230V, 50Hz 21 A
3X400V, 50Hz 12 A
3X415V, 50Hz 11,5 A

La instalación debe conectarse a tierra según las normativas. Para un buen funcionamiento, la resistencia de paso de la conexión a tierra debe ser inferior a 50 ohmios.

Conexión al colector (ver página 75)

Conectar el transmisor de presión al colector. Conectar las mangueras de alta presión desde mas máquinas a las válvulas de paro del colector. Conectar la manguera de alta presión corta desde el colector a la tubería.

Situación de la máquina

- véase página 75

Conducto de humos

- véase página 75 - 76.

Conexión al depósito de combustible

La máquina es conestada a un depósito de combustible externo montando la conexión del combustible a la entrada del filtro del combustible(2.12/4.2). La tubería de retorno es montada a la salida de la bomba del combustible(2.11/4.1).

Conexión eléctrica

Conectar el cable eléctrico. Compruebe el voltaje y la intensidad de la corriente:

PUESTA EN MARCHA

Manguera de alta presión

Cuide de no pisar ni estropear de otro modo la manguera de alta presión. La garantía no cubre las mangueras rotas o las mangueras que hayan sido pisadas.

Turbo Láser

La lanza TurboLáser puede utilizarse para conseguir mayor eficiencia de limpieza (Ver "Datos Técnico")

Filtro de arena flotante

Si utiliza agua que contenga arena flotante, recomendamos que monte un filtro de arena flotante a cada máquina. El elemento de filtro se cambia según las necesidades.

Si no se monta un filtro de arena existe el riesgo de que la arena que se mueve se deposita en la bomba, lo que podría ocasionar daños en la sección superior y en el turbo láser, y esto no está cubierto por la garantía.

Puesta en marcha

1. Conectar la manguera de alta presión a red de tubería. Limpiar con chorro de agua la manguera del suministro de agua a fondo y conectarla a la máquina. La manguera debe ser

como mínimo de 3/4.(sic)

Temperatura máx. del agua de entrada: 20°C.

Presión máx. del agua de entrada durante el trabajo: 10 bar.

Presión mín. del agua de entrada durante el trabajo: 1,5 bar.

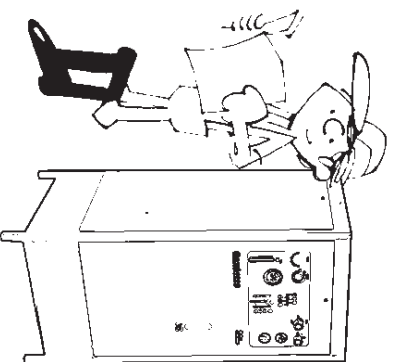
La cantidad de agua de entrada debe ser suficiente para alimentar unidades de 2-bombas con un mínimo, de 35 l/min y a unidades de 3-bombas con 53 l/min.

Comprobar el nivel de aceite de la bomba. Leer el nivel de aceite únicamente con la máquina parada. El nivel de aceite debe de estar en la marca de "MAX" en el recipiente del aceite (2.34). Llenar con aceite "SAE 80W/90" el recipiente del aceite y añadir ácido antiescama en el recipiente (3.1). Cortar el suministro de agua.

2. Conectar el interruptor general y girar los mandos de arranque/paro a la posición "1".

3. Activar el interruptor en el panel de la unidad de control y los mandos de arranque/paro.

4. Comprobar las lámparas indicadoras en el panel de control. Solamente la lámpara de funcionamiento verde



(6.1) debe estar encendida. Si las demás lámparas están encendidas, la limpiadora de alta presión no está dispuesta para el funcionamiento (véase "localización de averías").

4. Limpiar con chorro de agua la manguera de alta presión y la pistola y luego ajustar el turbo láser o la lanza doble en la pistola.

Conexión de la unidad de control

Conectar el cable desde el transmisor de presión y los cables de las máquinas a la unidad de control según se indica en el diagrama. Conectar el cable eléctrico desde la unidad de control a la red 1x230/240V.

Colcación de los interruptores DIP (ver página 77)

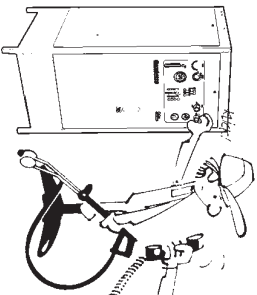
En la fabrica, como estándar los interruptores DIP vienen colocados para unidades de 2-bombas. Al utilizar unidades para 3-bombas los interruptores DIP deben ser ajustados.



5. Abrir la empuñadura de regulación de presión (2.3) y activar la pistola (2.26). Dejar que la limpiadora de alta presión funcione hasta que la presión sea estable (para purgar la limpiadora de alta presión y la manguera). Es sumamente importante purgar cuidadosamente la totalidad del Sistema a fin de asegurar un trabajo estable. En estos momentos la hidrolimpiadora esta preparada para trabajar como una hidrolimpiadora normal de agua fría. Con el regulador de presión del asa usted puede regular la presión continuamente tan alta como lo permita la hidrolimpiadora (accesorios).
6. Girar los mandos de arranque/paro (2.31/5.6) hasta la posición "Quemador" y ajustar los termostatos "Quemador" y ajustar los termostatos a la temperatura requerida. el Sistema de hidrolimpieza a alta presión funcionará ahora como hidrolimpiadoras de agua caliente.
7. Comprobar la lámpara de aviso (6.5) para control de llama. Si la lámpara está encendida vease "localización de averías".

Parada
Para parar la limpiadora de alta presión,

girar los mandos de arranque/paro (2.31/5.6) hasta la posición "0". Desconectar el conmutador principal de la limpiadora de alta presión y desconectar el suministro de agua. Bloquear siempre la pistola con el dispositivo de seguridad en la empuñadura siempre que la deje. Esto evitara que cualquier



persona no autorizada utilice inmediatamente la limpiadora de alta presión.

Lámparas de aviso
El panel frontal Sistema 6000 está provisto de 5 lámparas de aviso:

(6.1) Funcionamiento. Se enciende durante el funcionamiento normal

- "Pronto Universal", "Serviso", "Caramba" o productos similares que sean capaces de:
- a. Contrarrestar la humedad
 - b. Proteger contra la corrosión
 - c. Lubricar y limpiar

Recomendamos igualmente el tratamiento arriba mencionado, cuando la hidrolimpiadora de alta presión ha estado fuera de funcionamiento durante un periodo prolongado.

Protección contra la congelación
El Sistema debe situarse en un lugar que no quede expuesto a neadas.

Anticalcáreo
Para evitar la formación de cal y que se atasquen los tubos, mangueras y boquillas se añade ácido anticalcáreo al agua que se vierte en el contenedor (3.1). En el panel frontal hay un calibre antilodo (5.1) que indica cuando es preciso reponer.

Descalcificación
Aunque la limpiadora de alta presión esté dotada de un sistema de descalcificación que permanentemente agrega desincrustante al agua, se recomienda descalcificar la limpiadora con intervalos regulares. Además se requiere descalcificar la limpiadora al haber funcionado ésta con un aumento de presión de 5 barras o más.

1. Cortar el suministro de agua.
2. Verter de 1 a 2 litros de desincrustante al depósito de agua (correspondiente al 5%).
3. Conectar la manguera y la pistola con las lanzas simple o doble al tapón de servicio del colector.
4. Escoger una hidrolimpiadora en la entrada de control (7.2). Poner en marcha la limpiadora en la posición "1" y dejarla funcionar hasta que esté vacío el depósito de agua (aproximadamente 1 minuto). Al estar funcionando la limpiadora habrá que cerrar la pistola un par de veces para que también se descalcifique el sistema de derivación. Seguir el mismo proceso con la

- (6.2) Nueva puesta en marcha - Ajusta el botón de puesta en marcha/parada a la posición "0". Remedia las anomalías y vuelve a poner en marcha la limpiadora de alta presión.
- (6.3) Lámpara para control de secuencia de fase.
- (6.4) Lámpara para control de llama.
- (6.5) Lámpara para control de entrada de agua.

Durante el funcionamiento normal, solamente la lámpara verde debe estar encendida. Si una o varias de las demás lámparas están encendidas, la limpiadora de alta presión no está dispuesta para su uso (véase "localización de averías").

Termostato de funcionamiento
La temperatura del agua caliente puede ajustarse entre 40 y 90 grados C en el termostato de funcionamiento (2.30/5.5).

Aplicación de detergente (accesorio)
La cantidad de detergente requerida (hasta 6%) se ajusta en la válvula de detergente.



5. Parar la limpiadora y dejar que opere el desincrustante durante 5 minutos.
6. Volver a poner en marcha la limpiadora, vaciar el depósito de agua y abrir el suministro de agua.

Si la presión no ha bajado al nivel de la presión de funcionamiento, habrá que repetir el procedimiento. Al haberse realizado la descalcificación debe funcionar la limpiadora con agua limpia para así eliminar los restos de desincrustante o cal. Cerrar la pistola un par de veces de manera que se limpie también el sistema de derivación. Después de esto estará lista la limpiadora para volver a funcionar. *El desincrustante daña, por lo tanto deben usarse máscara y guantes de protección, etc.*

Limpieza
Mantenga siempre su limpiadora de alta presión NILFISK limpia. Esto aumenta tanto su duración como la función de las piezas individuales de la máquina de un modo considerable.

Desmontaje/destrucción
Todas las piezas sustituidas como por ejemplo el filtro para agua, el material filtrante del filtro para arena flotante, el filtro del turbo láser y las sustancias como por ejemplo el aceite contaminado deben entregarse a las autoridades/situaciones locales autorizadas para realizar el depósito o la destrucción de dichos elementos. Cuando el limpiador de alta presión no tiene que utilizarse más se vacía de los aceites de bomba que se entregan conforme a lo arriba indicado. Asimismo se entrega el limpiador de alta presión en una institución homologada local para su destrucción.

Los repuestos sustituidos podrían entregarse al mecánico, que se encargará de la entrega de los mismos a las autoridades/instituciones adecuadas.

MANTENIMIENTO

Nivel de aceite
Comprobar diariamente el nivel de aceite de la bomba en el recipiente del aceite (2.34). El nivel del aceite deberá estar en la indicación de "MAX".

El nivel de aceite debe leerse únicamente con la limpiadora de alta presión desmontado. Cuando se llene, verter SAE 80W/90 en el recipiente del aceite. El aceite/agua usados son recogidos en un depósito de aceite usado. Vaciar el depósito de residuos según se necesite desmontando la tapa (2.33).

Cambio de aceite
El aceite de la bomba debe ser cambiado tras un máximo de 300 horas de trabajo y como mínimo una vez por año. Si hay agua en el aceite de la bomba, el aceite impuro se cambia y se añade aceite nuevo SAE 80W/90.

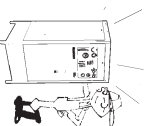
Filtro de agua
Limpiar el filtro de agua según se necesita. Desmontar la manguera de entrada de agua y quitar el filtro de agua.

Filtro de combustible
Si hay agua en el filtro de combustible (2.13) vaciar el filtro y vaciar el depósito de combustible y limpiarlo.

Turbo Láser

Limpiar regularmente el filtro de la lanza turbo láser. El filtro está montado en la empuñadura de regulación de presión y el fin de dicho filtro es evitar que entren partículas, tales como cal y arena, en el turbo láser, en el que podrían causar un desgaste superior, fugas y, en el peor de los casos, interrupción de funcionamiento. Puede resultar necesario cambiar el filtro. En tal caso se introduce un desmontador o un instrumento parecido en el filtro y éste se saca. El nuevo filtro se monta con un anillo en O y se mete a la fuerza en el tubo de entrada de la lanza turbo láser. Asegurarse de que el filtro es colocado con la cara de contacto mayor hacia la cabeza del turbo láser.

Al inspeccionar el turbo láser o sustituir piezas del mismo, rociar las partes metálicas con



LISTA DE CHEQUEO

HACER	QUÉ	CUANDO/FRECUENCIA	CÓMO
Instruir	Nuevo usuario	Antes de utilizar hidrolimpiadora	Dejar que el usuario lea las instrucciones
Controlar	Manguera de alta presión	Uso diario	?Fugas? - hacer venir mecánico
Controlar	Presión del manómetro	Uso diario	?Demasiado alta o baja - hacer venir mecánico
Controlar	Aspiración de detergente	Diariamente si se usa detergente	Falta de aspiración?Fugas? hacer venir mecánico
Limpiar	Filtro para agua	Cada semana/según necesidad	Véase "Mantenimiento"
Limpiar	Filtro para arena flotante	Según necesidad	Véase "Mantenimiento"
Controlar	Empaquetaduras	Cada 2 meses	?Fugas? - hacer venir mecánico
Controlar	Nivel de aceite - bomba	Uso diario	Véase "Mantenimiento"
Realizar	Cambio de aceite - bomba	Después de 300 horas de funcionamiento - mín. 1 vez al año	Véase "Mantenimiento"
Ajustar	Quemador	2 veces al año/ según necesidad	Hacer venir mecánico
Limpiar	Caldera/serpentin	Anualmente/ según necesidad	Hacer venir mecánico
Realizar	Descalcificación	En caso de aumento de presión de más de 5 bar	Se descalcificará
Controlar	Termostato	Cada 2 meses	?Temperatura demasiado alta o baja? - hacer venir mecánico

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Lámparas indicadoras Causa

Remedio



No se enciende.
La limpiadora no está correctamente conectada a la red eléctrica.
No hay tensión de suministro.

Comprobar las fases.
Revisar los fusibles.



Se enciende.
Motor sobrecargado.
Serpentin recalentado.
El suministro eléctrico ha sido interrumpido.
La limpiadora conectada, sin conexión a la red.

Enfriar el motor (15 mn.) y volver a poner en marcha.
Enfriar el serpentin (15 mn.) y volver a poner en marcha.
Volver a poner en marcha.
Reponer en marcha la limpiadora de alta presión.



Se enciende.
La secuencia de fases es incorrecta.

Invertir la secuencia de fases y volver a poner en marcha.



Se enciende.
Grifo de agua cerrado.
El suministro de agua no está conectado.
Falta agua

Abrir el grifo de agua y volver a poner en marcha.
Montar la manguera de entrada de agua en la máquina y volver a poner en marcha.
6000-2: mín. 37 l/m.
6000-3: mín. 54 l/m.



Se enciende.
Depósito de combustible vacío.
No hay flujo de combustible.
a poner en marcha.

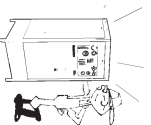
Llenar con gasoil y volver a poner en marcha.
Cambiar el filtro de combustible y volver



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



Síntomas	Causa	Remedio
Sistema 6000 no arranca	Mandos arranque/paro no están activados	Activar la máquina presionando los mandos on/off en el panel de control
La limpiadora no se pone en marcha	El botón de arranque/ parada no está activado. La limpiadora no está conectada a la red eléctrica. Fusible fundido.	girar el botón de arranque/parada a la posición "1". Conectar el conmutador principal. Cambiar fusible. Si vuelve a fundirse, avisar al servicio de mantenimiento. Revisar las fases, ver diagrama eléctrico.
La limpiadora se para subitamente.	Falta una fase en la toma de corriente. Fusible fundido.	Cambiar fusible. Si vuelve a fundirse, avisar al servicio de mantenimiento. Cambiar fusible. Si vuelve a fundirse, avisar al servicio de mantenimiento. Cambiar el botón de arranque/parada a la posición "0" y esperar que se enfríe 15 mn. Volver a poner en marcha. Limpiar o sustituir la boquilla. (véase datos técnicos).
El motor zumba al ponerlo en marcha.	Fallo en la red eléctrica.	Cambiar fusible. Si el fusible vuelve a fundirse, avisar al servicio de mantenimiento. Comprobar las fases.
La manguera y la pistola de alta presión vibran.	Aire en una o más líneas de agua. Falta de agua.	Volver a tensar la manguera de aspiración. Limpiar el filtro de aspiración. Abrir completamente el grifo de agua. Comprobar boquilla
Una máquina se para repetidamente	Boquilla bloqueada	Comprobar todas las llaves de conexión. Conectar con el Servicio Técnico Desmontar y limpiar la boquilla.
El sistema arranque inintencionadamente	Llave de entradaabierto El Sistema tiene una fuga Boquilla parcialmente atascada.	Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario. Desmontar y limpiar boquilla de presión.
La válvula bypass "golpea" o el manómetro oscila al estar en funcionamiento la pistola.	Boquilla delantera parcialmente atascada. Boquilla de presión parcialmente atascada. Boquilla incorrecta. Turbo Laser sucia. Turbo Laser gastada.	Cambiar la boquilla (véase datos técnicos). Desmontar y limpiar Turbo Laser. Cambiar boquilla de presión y rueda "kit de servicio". Limpiar/cambiar filtro (véase mantenimiento). Cambiar la boquilla (véase datos técnicos).
La válvula de seguridad empieza a funcionar o la presión de la máquina es demasiado alta.	Boquilla delantera parcialmente atascada. Boquilla de presión parcialmente atascada. Boquilla incorrecta. Turbo Laser sucia. Turbo Laser gastada.	Desmontar y limpiar Turbo Laser. Cambiar boquilla de presión y rueda "kit de servicio". Limpiar/cambiar filtro (véase mantenimiento). Cambiar la boquilla (véase datos técnicos).
La Turbo Laser tiene fugas.	Boquilla incorrecta. Juntas defectuosas.	La fuga puede desaparecer al seguir funcionando la máquina. Cambiar las juntas (kit de servicio) Vaciar y limpiar el depósito de combustible.
La caldera humea.	Agua en el combustible.	Purgar todas las tomas.
La unidad tarda demasiado tiempo en arrancar	Aire en una o más líneas de tubería	Comprobar las fugas. Apretar las anillas de sujeción de la manguera.
La limpiadora emite vapor.	La sección de aspiración de la bomba tiene pérdidas (toma aire).	Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario. Cambiar el filtro.
El quemador se para.	El termostato ha sido ajustado demasiado bajo. Filtro de combustible sucio. Agua en el combustible.	Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario. Cambiar el filtro. Vaciar y limpiar el depósito de combustible.
El quemador arranca, pero se para incorrectamente con la presión de trabajo correcta.	Filtro de combustible sucio. El termostato está ajustado demasiado bajo.	Cambiar el filtro de combustible. Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario.
El quemador no se enciende.	El termostato está ajustado demasiado bajo. Filtro de combustible sucio. Agua en el combustible.	Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario. Cambiar el filtro de combustible. Vaciar y limpiar el depósito.
La máquina no funciona a la máxima presión. La presión oscila.	La sección de aspiración de la bomba tiene pérdidas (aspira aire). La máquina necesita ser descalficada. Boquilla de alta presión gastada. Aire en el sistema. Boquilla incorrecta.	Comprobar los escapes y apretar cualquier anillo de retención en las mangueras. Desmontar y limpiar la boquilla cuidadosamente. Descalcificar la máquina (véase mantenimiento). Montar nueva boquilla. Tomar nota del tipo de boquilla (véase datos técnicos). Purgar el limpiador. Abrir la empuñadura de regulación de presión y activar la pistola. Dejar la máquina funcionando hasta obtener una presión estable. Cambiar la boquilla. Anotar el tipo de boquilla (véase datos técnicos).
El agua no alcanza la temperatura de funcionamiento adecuada.	El termostato está ajustado demasiado bajo. El filtro de combustible está sucio.	Comprobar el termostato y ajustarlo si fuera necesario. Cambiar el filtro de combustible.



DATOS TÉCNICOS

Modelo	System 6000-2	System 6000-3
Presión equivalente de Turbo	ETP-bar 180	180
Potencia de limpieza de Turbo	KW 220	220
Fuerza de retroceso a la máxima presión ***	N 44	44
Cantidad de agua a la min. presión	l/h 1200/2400	1200/2400/3600
Valor ajustado para presión mínima	bar 120	120
Valor ajustado para presión máxima	bar 180	180
Aumento de temperatura, agua *	°C 40 - 90	40-90
Potencia calorífica	KW 95	95
Potencia del motor, consumida ***	KW 6,8	6,8
Consumo de corriente 3 x 230V, 50/60hz	A 42	63
Consumo de corriente 3 x 400V, 50hz	A 24	36
Consumo de corriente 3 x 415V, 50hz	A 23	34,5
Fusible 3 x 230V, 50hz	A 50	63
Fusible 3 x400V, 50hz	A 35	50
Fusible 3 x 415V, 50hz	A 35	50
Detergente de alta presión, máximo (accesorio)	% 0 - 6	0 - 6
Presión de admisión, min.	bar 1,5	1,5
Presión de admisión, máxima	bar 10	10
Temperatura de admisión, máxima	°C 20	20
Consumo de combustible **	l/h 14,8	22,2
Aceite de la bomba HYPOLID 80W/90	l 0,8	0,8
Cilindros	unidad 3/6	3/6/9
Boquilla de aceite	kg/ 8/80	8/80
Presión de aceite, máxima	bar 15	15
Boquilla de alta presión de tubo doble de lavado	dim. 1506,5	1506,5
Boquilla de baja presión de tubo doble	dim. 4040	4040
Angulos de boquillas de tubo doble de lavado	° 15/40	15/40
Acometida de agua	" 3/4	3/4
Depósito de agua ***	l 16	16
Cable eléctrico	m 2	2
Peso	kg 185/370	185/370/555
Longitud	mm 700	700
Anchura	mm 700	700
Altura	mm 1500	1500

* Siendo 10° C la temperatura de entrada de agua.

** A T = 50° C

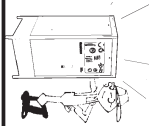
*** Aplicado al uso de una bomba por unidad

Datos Técnicos - unidad de control

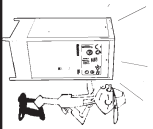
Voltaje	V	1X 230/240
Frecuencia	Hz	50 - 60
Consumo - Amp.	A	max 0,5



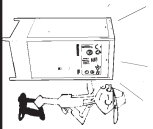
PORTUGUÊS



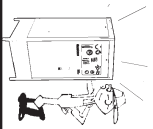


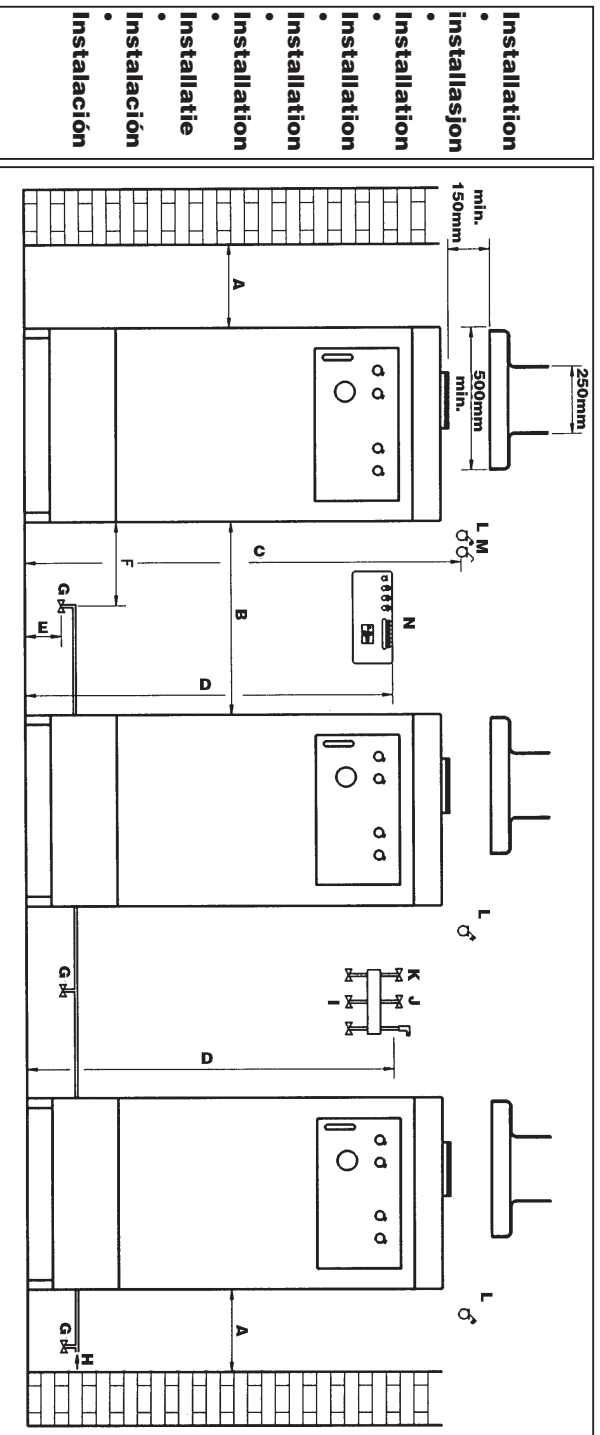












- **Installation**
- **installasjon**
- **Installation**
- **Installation**
- **Installation**
- **Installation**
- **Installation**
- **Instalación**
- **Instalación**

- A: Min. 300 mm
Min. 700 mm
- B: 1500 mm
- C: 1350 mm
- D: 175 mm
- E: 300 mm
- F: 3/4" ventili for vandforsyning
- G: 1" galvaniseret rør
- H: 22 mm ventiler f. pumper
- I: 22 mm ventili f. rørsystem
- J: 22 mm serviceventil
- K: 22 mm serviceventil for tekniker
- L: ~ X 3 +
- M: ~ X 1 +
- N: Ved 3-pumper, flyt DIP-switch!
Se el-diagram

- Min. 300 mm
Min. 700 mm
- 1500 mm
- 1350 mm
- 175 mm
- 300 mm
- 3/4" valve for water supply
- 1" galvanized pipe
- 22 mm valves f. pumps
- 22 mm valve f. pipe system
- 22 mm service valve for technician
- ~ X 3 +
- ~ X 1 +
- By 3-pumps, move DIP switch!
Acc. to electrical diagram

- Min. 300 mm
Min. 700 mm
- 1500 mm
- 1350 mm
- 175 mm
- 300 mm
- 3/4" Ventil für Wasserversorgung
- 1" Rohr, galv.
- 22 mm Ventil f. Pumpen
- 22 mm Ventil f. Rohrsystem
- 22 mm Serviceventil für Techniker
- ~ X 3 +
- ~ X 1 +
- Bei 3 Pumpen, DIP switch rücken!
Bitte sehen Sie Elektrodiagramm

- Min. 300 mm
Min. 700 mm
- 1500 mm
- 1350 mm
- 175 mm
- 300 mm
- 3/4" vanne pour l'entrée d'eau
- 1" tube galvanisé
- 22 mm vanne p. le pomp
- e22 mm vanne p. système de tube
- 22 mm vanne de service pour technicien
- ~ X 3 +
- ~ X 1 +
- A 3 pomp, déplacer DIP switch!
Voir diagramme électrique

Røgafgang
Smoke flues
Rookkanalen

• • •

Røykav ganger
Abgas-Schornsteine
Conductos de humo

• • •

Rökavgånger
Conduits de fumée
Chaminés para fumos

**FAST INSTALLATION
HEDTVANDSMASKINER**

RØGAFGANG:
Hver maskine skal forsynes med røggasafgang med dimensioner i.h.t. skitsen på side 76. Installationen bør udføres af en lokal VVS-installatør, der samtidig sikrer, at installationen overholder de lokale myndighedskrav.

RØGGASBLÆSER:

Når der monteres 2 eller flere maskiner til et samlet røggas anlæg, skal dette forsynes med røggasblæser. Røggassen kan nå en temperatur på op til 300°C. Blæserens ydelse skal dimensioneres i.h.t. den samlede mængde røggas og tillægsluft. Der anbefales en luftmængde $\approx 2 \times$ luftmængden i tabellen side 76.

LUFTINDGANG:

Maskinrummet skal være forsynet med luftindgang som muliggør tilførelse af nødvendig luftmængde til forbrændingen i maskinerne (se tabellen side 76).

**STATIC INSTALLATION
OF HOT WATER CLEANERS**

EXHAUST OUTLET:
Every machine should be equipped with an exhaust gas outlet with dimensions according to the table on page 76. The installation should be made by a local plumber who at the same time secures that the installation satisfies the local requirements of the authorities.

EXHAUST GAS BLOWER:

When two or more machines are gathered in an exhaust gas unit, this is to be equipped with an exhaust gas blower. The exhaust gas can reach as much as 300 degrees. The performance of the blower should be dimensioned according to the total quantity of exhaust gas and additional air. An air quantity $\approx 2 \times$ the air quantity of the table on page 76 is recommended.

AIR INTAKE:

The engine room is to be equipped with an air intake, which makes the supply of a necessary air quantity for the combustion of the machines possible (please see table on page 76).

**STATIONÄR INSTALLATION
ONVON
HEIßWASSERMASCHINEN**

RAUCHAUSLAß:
Jede Maschine soll mit einem korrekt bemessenen Rauchgasauslaß ausgestattet sein (laut der Skizze auf Seite 76). Die Einrichtung soll vom lokalen Gas- und Wasserinstallateur ausgeführt werden, der gleichzeitig sichern wird, daß die Einrichtung die lokalen Forderungen der Behörden einhält.

ABGASGEBLÄSE:

Wenn 2 oder mehr Maschinen zur einen gesammelten Abgasanlage gemacht werden, ist diese mit einem Abgas-gebläse ausgestattet zu werden. Die Abgase können Temperaturen bis an 300°C erreichen. Die Leistung des Gebläses soll laut der gesammelten Menge von Abgasen und Zusatzluft bemessen werden. Eine Luftmenge $\approx 2 \times$ die Luftmenge der Tabelle auf Seite 76 wird empfohlen.

LUFT EINLAß:

Der Maschinenraum soll mit einem Lufteinlaß ausgestattet sein, der die Zufuhr einer notwendigen Luftmenge zur Verbrennung in der Maschinen ermöglicht (siehe sitte Tabelle auf Seite 76).

**INSTALLATION EN POSTE
FIXE DES NETTOYEURS
EAU CHAUDE**

PASSAGE DE FUMÉE:
Chaque machine doit être équipée d'un passage de gaz à fumée dimensionné comme sur le dessin à la page 76. Le montage doit être effectué par le plombier local qui assure en même temps le respect des normes officielles.

EXTRACTEUR:

Le raccordement de 2 ou plusieurs machines sur un seul conduit de fumée doit être réalisé avec un extracteur. La température des gaz peut atteindre 300°C. La puissance d'aspiration doit être déterminée suivant la quantité totale de gaz brûlé et d'air supplémentaire. La quantité d'air supplémentaire (voir tableau page 76) est supérieure ou égale à 2 fois la quantité de gaz brûlé.

ENTRÉE D'AIR:

Le local technique doit être équipé d'une entrée d'air qui permet l'admission d'une quantité d'air nécessaire à la combustion dans les machines (voir le tableau page 76).

Røkgangang	•	Røykav ganger	•	Rökavgånger
Smoke flues	•	Abgas-Schornsteine	•	Conduits de fumée
Rookkanalen	•	Conductos de humo	•	Chaminés para fumos

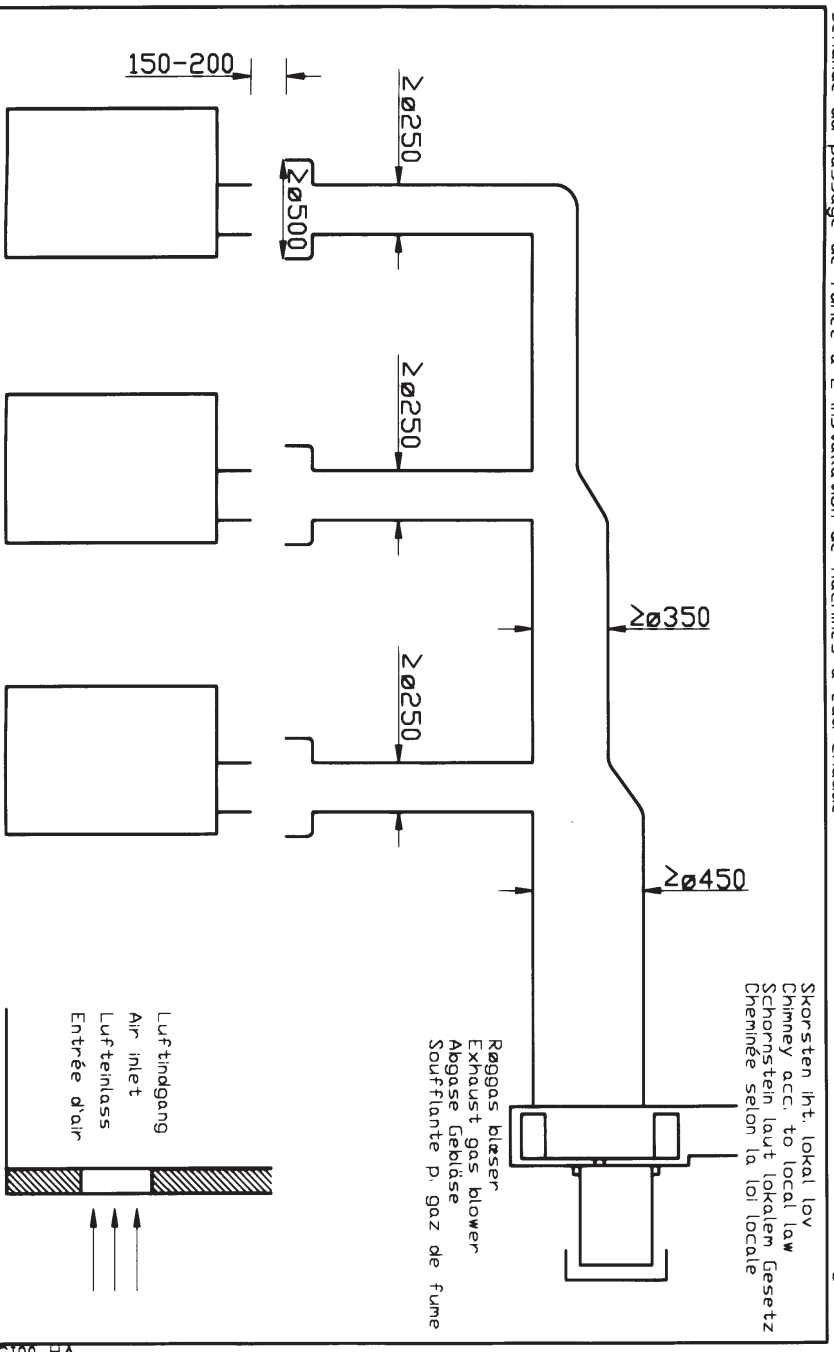
Oversigt over luftforbrug/min, luftindtag ved installation af hvedvandsmaskiner
 Outline of air consumption/min, air intake on installation of hot water cleaners
 Übersicht über Luftverbrauch/min, Lufteinlass bei Installation von Heisswasserreiniger
 Tableau de consommation d'air/entrée d'air min. à l'installation de machines à eau chaude

Tabel 2

Type Type Typ Modelle	Luftforbrug l m ³ /t Air consumption m ³ /h Luftverbrauch m ³ /std Consumation d'air m ³ /h	Min. luftindtag Min. air intake Min. Lufteinlass Entree d'air min.	Min. luftindtag Min. air intake Min. Lufteinlass Entree d'air min.	Min. luftindtag Min. air intake Min. Lufteinlass Entree d'air min.
Antal Number Stück Nombre	1	2	1	2
3000	60	120	180	180
41/4500	90	180	270	270
46/4800	140	280	420	420
5000	150	300	450	450
6000	200	400	600	600

Krav till røkgangane ved installationer af hvedvandsmaskiner
 Demands on smoke outlets on installations of hot water machines
 Forderungen an Rauchauslässe bei Installationen von Heisswassermaschinen
 Démande du passage de fumée à l'installation de machines à eau chaude

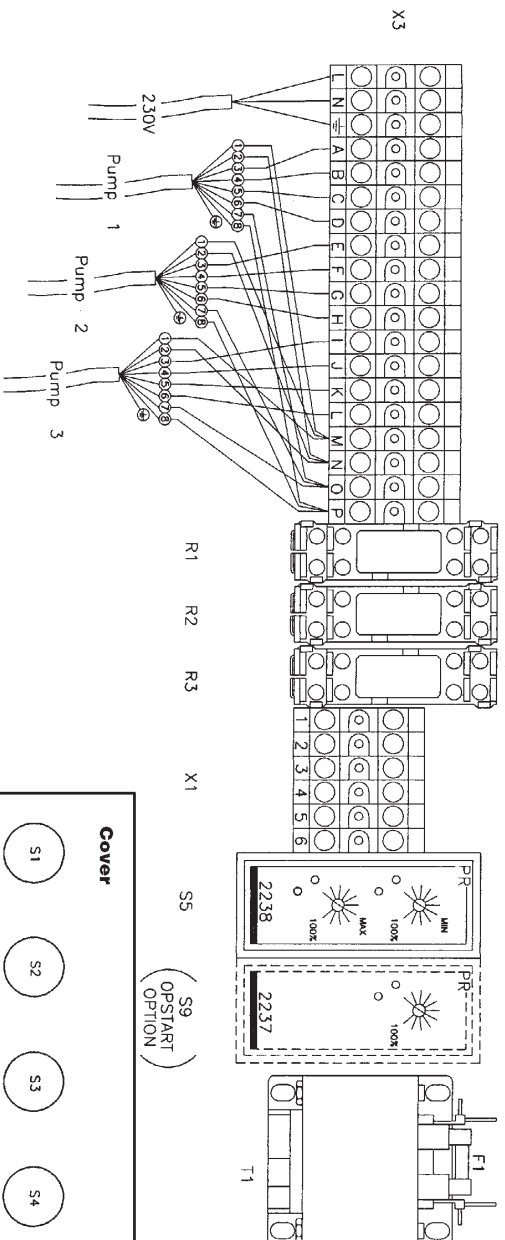
Fig. 1



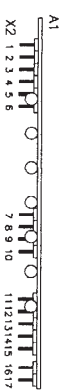
El-diagram
Wiring diagram
Elektrisch schema

• •
El-diagram
Elektodiagramm
Diagrama eléctrico

• •
Schéma électrique
Diagrama EI



Bottom

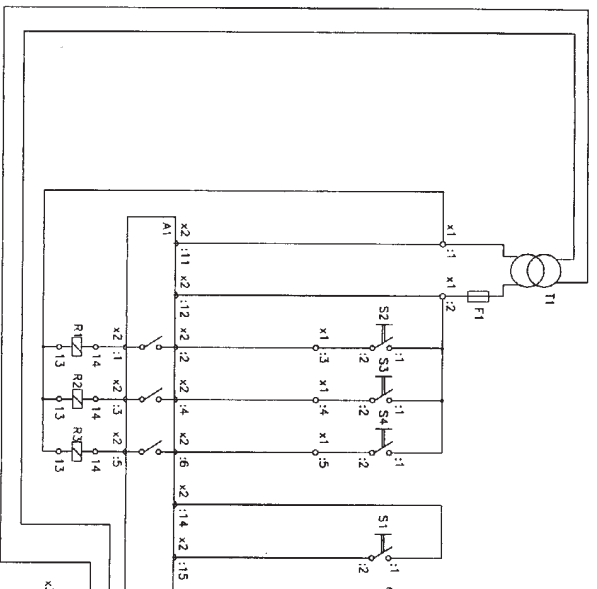


- T1: Transformator
- F1: Sikring - T1 (2A)
- S1: Trykknapp - styring on/off
- S2: Trykknapp - motor 1 on/off
- S3: Trykknapp - motor 2 on/off
- S4: Trykknapp - motor 3 on/off
- S5: Dobbelt grænsekontakt
- S9: Enkelt grænsekontakt (option)
- P1: Intern switch - max. tryk
- P2: Intern switch - min. tryk
- U1: Tryk transmitter
- R1: Højærelæ, pumpe 1
- R2: Højærelæ, pumpe 2
- R3: Højærelæ, pumpe 3
- A1: Styreprint
- X1: Klemrække - el-boks
- X2: Klemmerinaler - styreprint
- X3: Klemrække - el-boks

- Transformer
- Fuse - T1(2A)
- Pushbutton - control on/off
- Pushbutton - motor 1 on/off
- Pushbutton - motor 2 on/off
- Pushbutton - motor 3 on/off
- Double relay unit
- Single relay unit (option)
- Internal switch - max. pressure
- Internal switch - min. pressure
- Pressure transmitter
- Auxiliary relay, pump 1
- Auxiliary relay, pump 2
- Auxiliary relay, pump 3
- Control print
- Terminal block - electric box
- Terminals - control print
- Terminal block - electric box

- Transformer
- Sicherung - T1 (2A)
- Druckknopf - Regelung on/off
- Druckknopf - Motor 1 on/off
- Druckknopf - Motor 2 on/off
- Druckknopf - Motor 3 on/off
- Doppel Grenzkontakt
- Einzel Grenzkontakt
- Intern Schalter - max. Druck
- Intern Schalter - min. Druck
- Drucktransmitter
- Hilfrelais, Pumpe 1
- Hilfrelais, Pumpe 2
- Hilfrelais, Pumpe 3
- Steuerteil
- Klemmeleiste - Elektrokasten
- Klemme - Steuerteil
- Klemmeleiste - Elektrokasten

- Transformateur
- Fusible - T1 (2A)
- Bouton de pression - contrôle on/off
- Bouton de pression - moteur 1 on/off
- Bouton de pression - moteur 2 on/off
- Bouton de pression - moteur 3 on/off
- Unité de relais double
- Unité de relais single (optional)
- Interrupteur interne - pression max.
- Interrupteur interne - pression min.
- Transmetteur de pression
- Relais de support, pomp 1
- Relais de support, pomp 2
- Relais de support, pomp 3
- Unité de contrôle
- Barrette de jonction - boîte électrique
- Terminale - unité de contrôle
- Barrette de jonction - boîte électrique

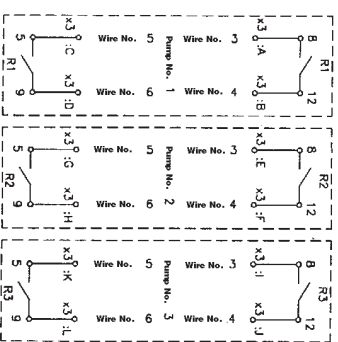


Setting DIP SWITCH on control print with chip ver.1,6

Switch 1	Switch 2	Timer	Switch 3	Pump
Off	Off	0,5sek	Off	2
Off	On	1,0sek	On	3
On	Off	1,5sek	On	3
On	On	2,0sek	On	3

Setting DIP SWITCH on control print with chip ver.1,6 B

Switch 1	Switch 2	Timer	Switch 3	Pump
Off	Off	1,0sek	Off	2
Off	On	2,0sek	On	3
On	Off	4,0sek	On	3
On	On	5,0sek	On	3

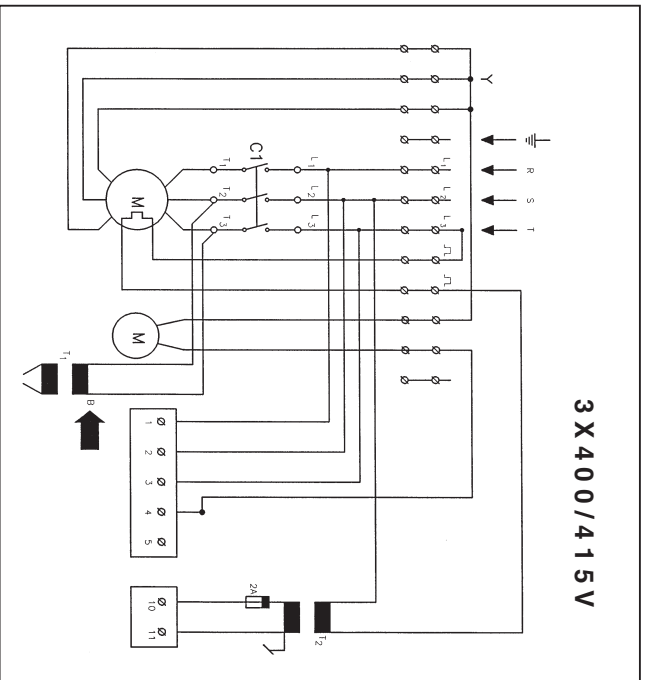


Flowswitch
Pumpe 1/2/3
Water
Niveau
Pumpe 1/2/3

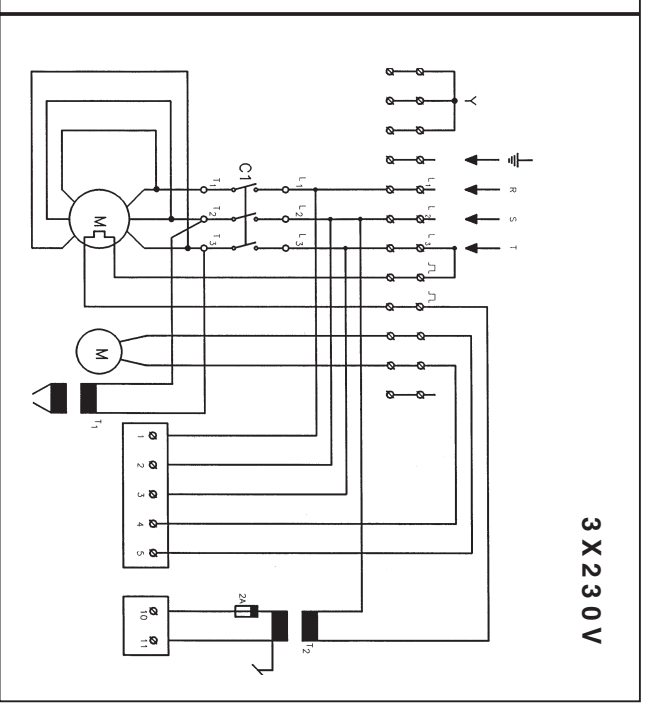
EI-diagram
Wiring diagram
Elektrisch schema

EI-diagram
Elektodiagramm
Diagrama eléctrico

Elschema
Schéma électrique
Diagrama EI



3 X 400 / 415 V



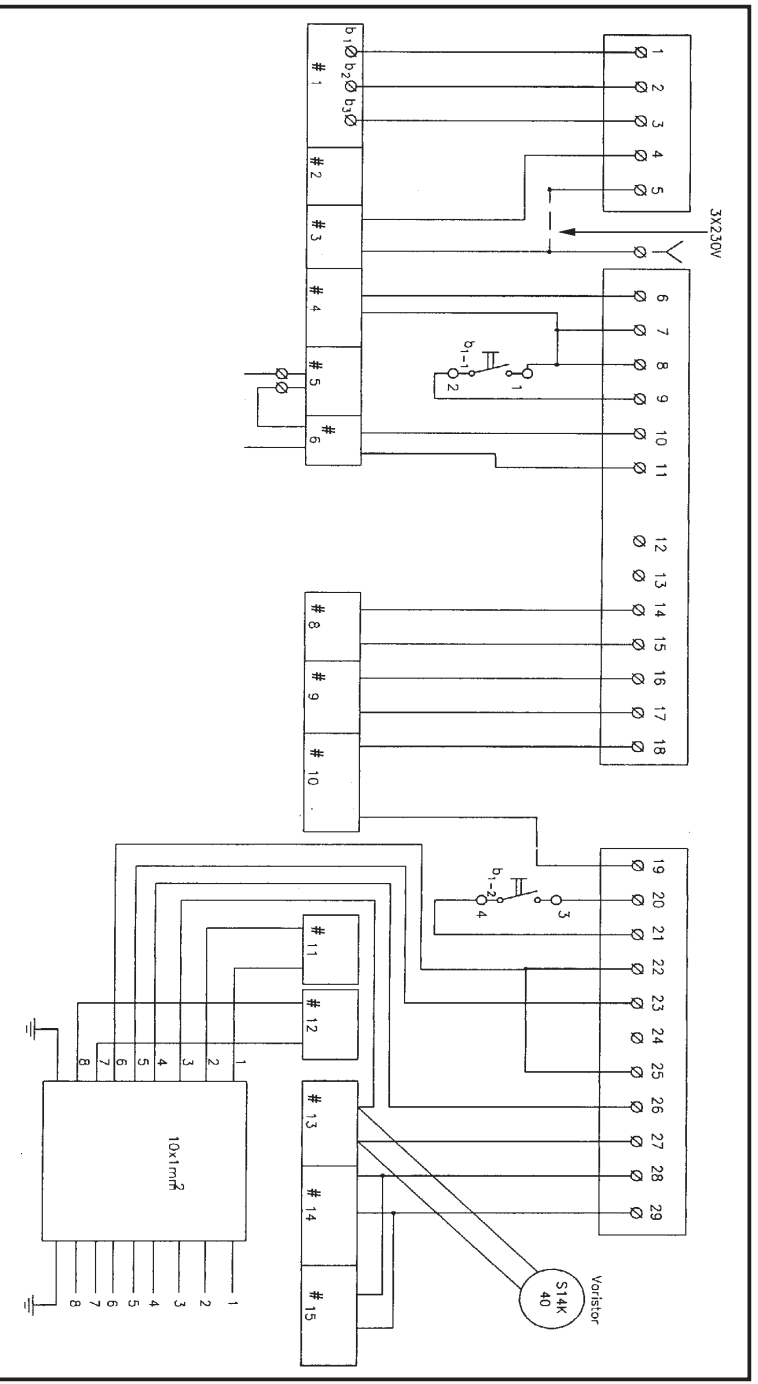
3 X 230 V

M = Motor
K1 = Kontaktor
Q1 = Omskifter
T1 = Tændtransformer
T2 = Styretransformer
F2 = Sikring

Motor
Contactor
Switch
Ignition transformer
Control transformer
Fuse

Motor
Schutz
Schalter
Zündrafo
Steuerungstransformator
Sicherung

Moteur
Contacteur
Interrupteur
Transformateur
Transformateur de contrôle
Fusible

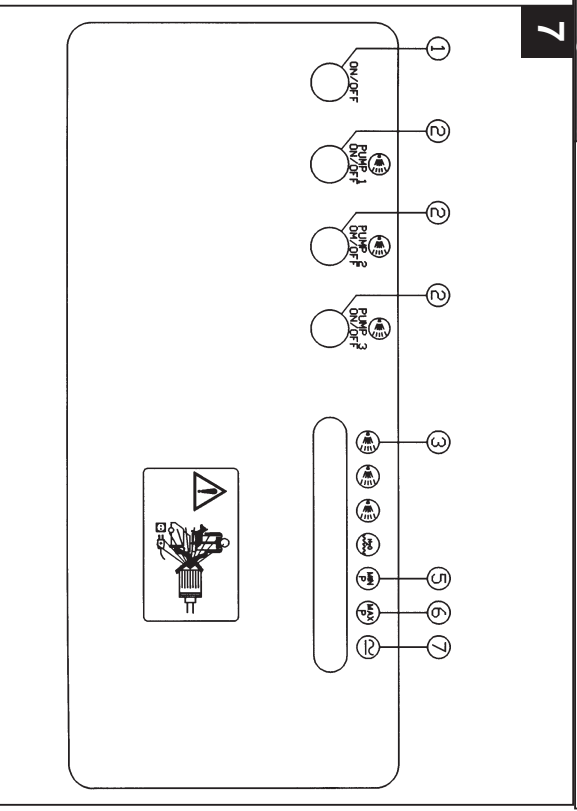
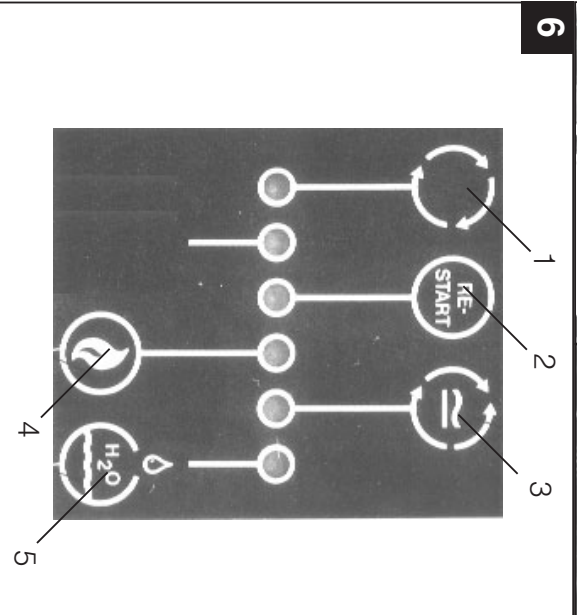
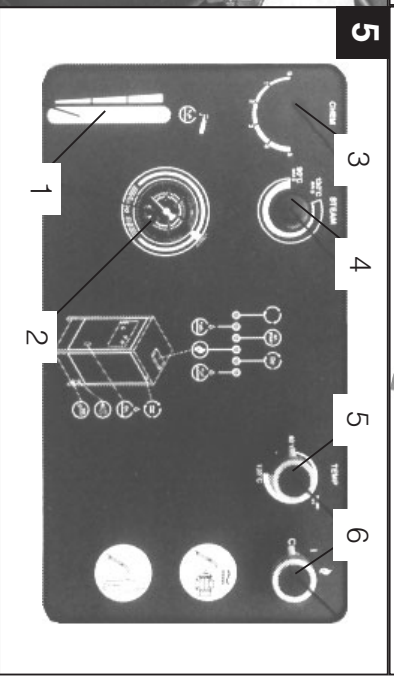
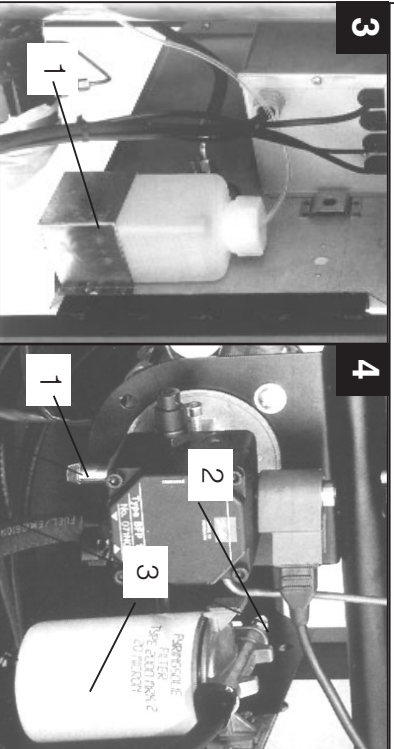
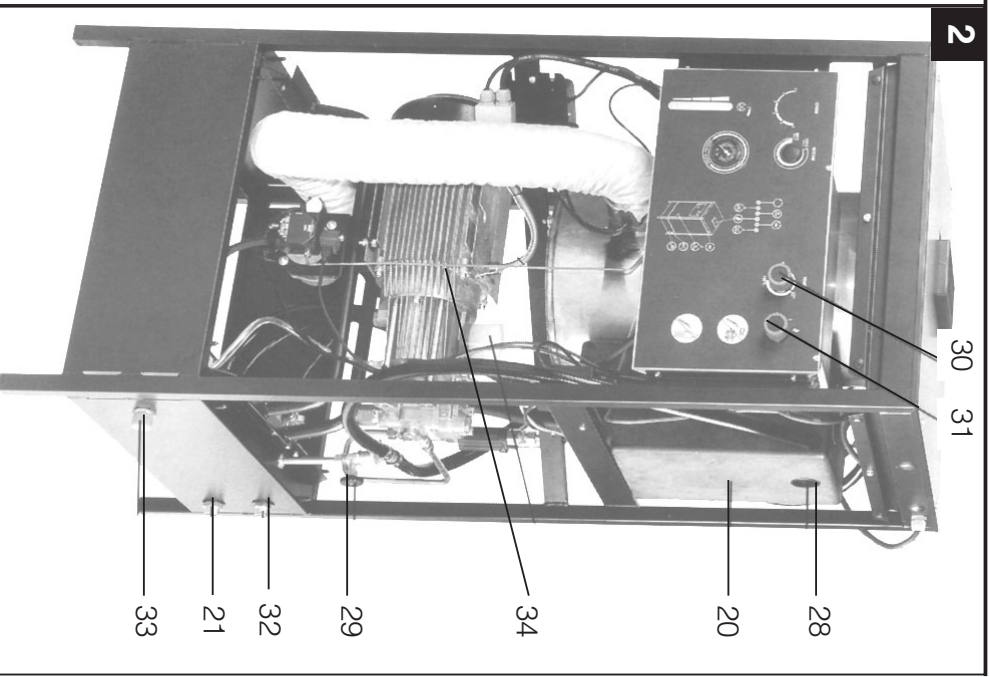
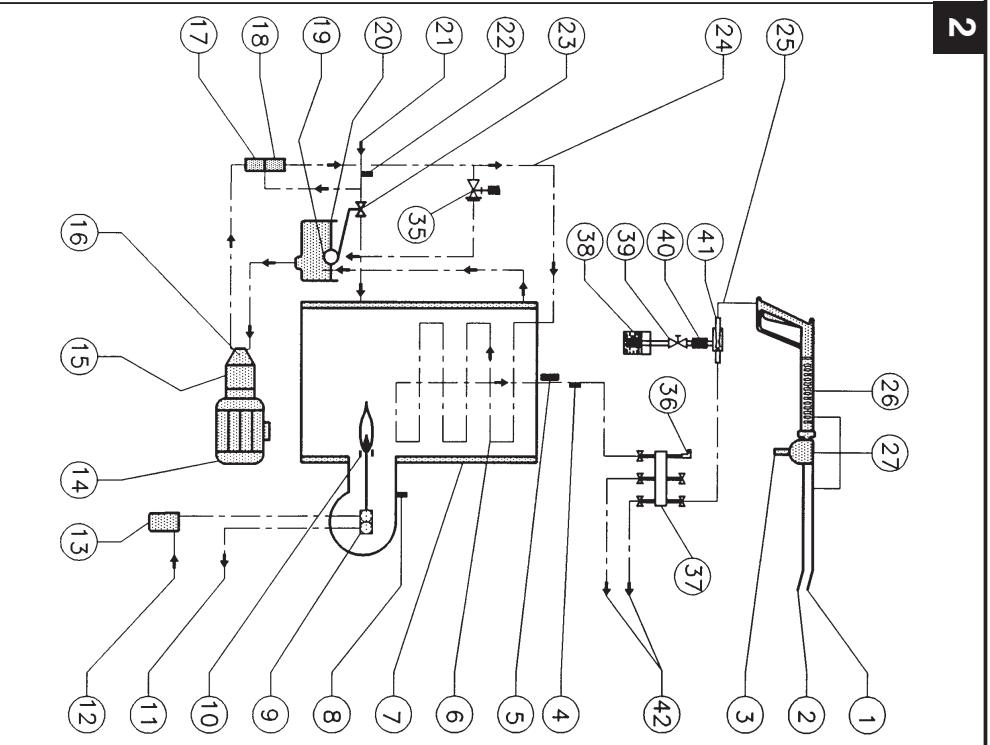


- 1/13 = Hovedkontaktor
- 2 = Tændtransformer
- 3 = Overkogningssikring
- 4 = Karosesswitch
- 5 = Termoldøser
- 6 = Transformor
- 7 = Brændstofdrievu
- 8 = Tilgangs vand
- 9 = Fotocelle
- 10 = Termostat
- 11 = Flowswitch
- 12 = Timetræller
- 14 = Magnetventil
- 15 = Blødgøringsanlæg

- 1/13 Main contactor
- 2 Ignition transformer
- 3 Prining thermostat
- 4 Body switch
- 5 Thermal release
- 6 Transformer
- 7 Fuel level
- 8 Water inlet pressure
- 9 Photo cell
- 10 Thermostat
- 11 Flow switch
- 12 Hour counter
- 14 Magnet valve
- 15 Water softening equipment

- 1/13 Hauptschutz
- 2 Zündtransformator
- 3 Überhitzungsthermostat
- 4 Karosserie Schalter
- 5 Thermoauflöser
- 6 Transformator
- 7 Brennstoffniveau
- 8 Wassereinflaßdruck
- 9 Fotozelle
- 10 Thermostat
- 11 Strömungswächter
- 12 Stunden Zähler
- 14 Magnetventil
- 15 Enthärtungsanlage

- 1 Contacteur
- 2 Transformateur d'allumage
- 3 Thermostat de surchauffe
- 4 Interrupteur de carrosserie
- 5 Thermo-déclencheur
- 6 Transformateur
- 7 Niveau de combustible
- 8 Pression, arrivée deau
- 9 Cellule photo-électrique
- 10 Thermostat
- 11 Interrupteur de pression
- 12 Horocompteur
- 14 Vanne magnétique
- 15 Adoucisseur



Gerni



C L E A N I N G P O W E R



Gerni • Randers • Denmark
EMAS Reg. No. DK-S-0158

Myntevej 2
DK-8900 Randers
Denmark
Tel. +45 89 12 22 00
Fax +45 86 43 14 81
www.gerni.com

- member of the Nilfisk-Advance Group