

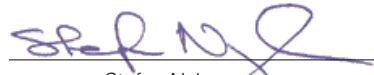
## 642 / 662 / 692



<b>DK</b>	<b>Betjeningsvejledning</b> .....	<b>side 2</b>
<b>N</b>	<b>Bruksanvisning</b> .....	<b>side 11</b>
<b>S</b>	<b>Bruksanvisning</b> .....	<b>sida 19</b>
<b>GB</b>	<b>Operating guide</b> .....	<b>page 27</b>
<b>D</b>	<b>Betriebsanleitung</b> .....	<b>Seite 35</b>
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi</b> .....	<b>page 43</b>
<b>NL</b>	<b>Gebruiksaanwijzingen</b> .....	<b>pagina 51</b>
<b>E</b>	<b>Instrucciones de manejo</b> .....	<b>página 59</b>
<b>P</b>	<b>Instruções para uso</b> .....	<b>página 67</b>



<p><b>DK</b></p> <p>Type: N/G 642/662/692</p> <p>Maskinen er fremstillet i overensstemmelse med følgende direktiver:</p> <p>Maskindirektiv: 98/37/EØF EMC-direktiv: 89/336/EØF Lavspændingsdirektiv: 73/23/EØF Støjemissionsdirektiv: 2000/14/EC</p>	<p><b>F</b></p> <p>Type: N/G 642/662/692</p> <p>Cette machine a été fabriquée conformément aux directives suivantes:</p> <p>Réglementation machine: 98/37/CEE Réglementation CEM: 89/336/CEE Règlement basse tension: 73/23/CEE Règlement la émission acoustique: 2000/14/EC</p>
<p><b>N</b></p> <p>Type: N/G 642/662/692</p> <p>Maskinen er fremstilt i overensstemmelse med følgende direktiver:</p> <p>Maskindirektiv: 98/37/EØS EMC-direktiv: 89/336/EØS Lavspændingsdirektiv: 73/23/EØS Lydtryknivådirektiv: 2000/14/EC</p>	<p><b>NL</b></p> <p>Type: N/G 642/662/692</p> <p>Deze machine is vervaardigd overeenkomstig de volgende richtlijnen:</p> <p>Machine richtlijn: 98/37/EEC EMC-richtlijn: 89/336/EEC Laagspanning richtlijn: 73/23/EEC CE Richtlijn peil van akoestische: 2000/14/EC</p>
<p><b>S</b></p> <p>Typ: N/G 642/662/692</p> <p>Maskinen är framställd i överensstämmelse med följande direktiv:</p> <p>Maskindirektiv: 98/37/EEC EMC-direktiv: 89/336/EEC Lågspänningsdirektiv: 73/23/EEC Ljudtryknivådirektiv: 2000/14/EC</p>	<p><b>E</b></p> <p>Tipo: N/G 642/662/692</p> <p>Esta máquina ha sido fabricada en conformidad a las siguientes normativas:</p> <p>Normativa de la máquina: 98/37/CEE Normativa EMC: 89/336/CEE Normativa sobre baja tensión: 73/23/CEE Normativa sobre emisión acústica: 2000/14/EC</p>
<p><b>UK</b></p> <p>Type: N/G 642/662/692</p> <p>This machine was manufactured in conformity with the following directives:</p> <p>Machine directive: 98/37/EEC EMC-directive: 89/336/EEC Low voltage directive: 73/23/EEC Sound pressure level directive: 2000/14/EC</p>	<p><b>P</b></p> <p>Tipo: N/G 642/662/692</p> <p>Esta máquina foi fabricada em conformidade com as seguintes directrizes:</p> <p>Directriz de maquinaria: 98/37/CEE Directriz EMC: 89/336/CEE Directriz de baixa voltagem: 73/23/CEE Directriz sobre nivel de potência acústica: 2000/14/EC</p>
<p><b>D</b></p> <p>Typ: N/G 642/662/692</p> <p>Diese Maschine wurde gemäß den folgenden Richtlinien hergestellt:</p> <p>Maschinenrichtlinie: 98/37/EWG EMV-Richtlinie: 89/336/EWG Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG Schalldruckpegelrichtlinie: 2000/14/EC</p>	<p><b>G</b></p> <p>Τύπος: N/G 642/662/692</p> <p>Το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές:</p> <p>Προδιαγραφή μηχανήματος: 98/37/CEE Προδιαγραφή-EMC: 89/336/CEE Προδιαγραφή χαμηλής τάσεως: 73/23/CEE Προδιαγραφή στάθμης θορύβου: 2000/14/EC</p>
<p><b>FIN</b></p> <p>Typ: N/G 642/662/692</p> <p>Laitte on valmistettu seuraavissa direktiveissä olevien määrittelyjen mukaisesti</p> <p>Laitedirektiivi: 98/37/EU Direktiivi, joka käsittelee sähkömagneettista yhteensopivuutta: 89/336/EU Pienjännitedirektiivi: 73/23/EU Direktiivi taattu äänitehon taso: 2000/14/EU</p>	

  
Stefan Nybonn

September 16th 2002

Gerni A/S (Nilfisk-Advance A/S), Myntevej 2, DK-8900 Randers, Denmark  
Int. telephone: +45 89 12 22 00 Int. telefax: +45 86 43 14 81



# DANSK

Indledning .....	3	Vandfilter .....	7
Sikkerhedsinstruktion .....	4	Turbo Laser .....	7
Beskrivelse af højtryksrenseren .....	5	Frostsikring .....	7
Betjenings- og igangsætningsvejledning .....	5	Rengøring .....	7
Højtryksslange .....	5	Demontering .....	7
Spulerør .....	5	Checkliste for vedligehold .....	8
Flydesandsfilter .....	6	Fejlfinding .....	8-9
Start .....	6	Tekniske data .....	10
Standning .....	6	CE-overensstemmelseserklæring .....	2
Pålægning af rengøringsmiddel .....	6	Funktionsdiagram .....	79
Vedligeholdelse .....	7	Foto nr. 2 .....	79
Oliestand .....	7		
Olieskift .....	7		

## 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 fabrikker for højtryksrensere. Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S dækker alle brancher med et komplet program af koldt- og hedtvands-rensere samt et bredt sortiment af udstyr.

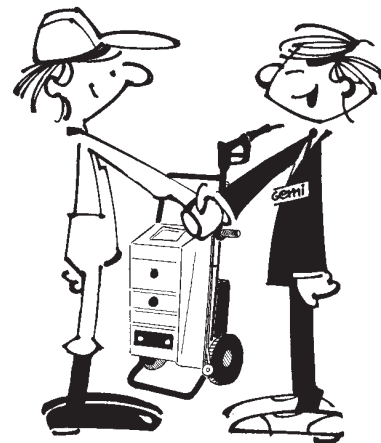
For at sikre Dem fuldt udbytte af Deres højtryksrenser, beder vi Dem og eventuelle andre brugere gennemlæse efterfølgende betjeningsvejledning. Betjeningsvejledningen bør betragtes som en fast del af højtryksrenseren, og bør altid være tilgængelig for brugeren. Betjeningsvejledningen redegør kort for højtryksrenserens opbygning og betjening.

Højtryksrenseren 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 højtryksrenserens 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 aftalt antal årlige servicebesøg, afhængig af brug og arbejdsmiljø. Kontakt venligst vor salgsafdeling for nærmere information.

I betjeningsvejledningen er billedreferencer anført som f.eks. (2.6), hvilket betyder, at der henvises til billede nr. 2 og genstand nr. 6 (i dette tilfælde : højtryksslangen).



Type: .....

Nr.: .....

Købsdato: .....



## SIKKERHEDINSTRUKTION

Den, der arbejder med et højtryksrensaneanlæg, 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 værner mod ulykkes- og sundhedsfarer under arbejdet.

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

Unge under 18 år må ikke arbejde med højtryksrensaneanlæg med et arbejdstryk på over 70 bar, medmindre det indgår som nødvendigt led i en lærlingeuddannelse, EFG-uddannelse eller tilsvarende uddannelse af mindst 2 års varighed, som giver erhvervs-kompetence.

Højtryksrensaneanlæg skal under brugen være i sikkerhedsmæssig forsvarlig 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 højtryksrenseren tilsluttes, skal være korrekt jordforbundet.
- De angivne maksimale tryk og temperaturer på typeskiltet må ikke overskrides.
- Ved driftsforstyrrelser og reparation - afbryd højtryksrenseren ved hovedkontakten og luk for vandtilførslen.
- Ved arbejdsafslutning - afbryd højtryksrenseren ved hovedkontakten, og luk for vandtilførslen. Lås altid pistolen med sikkeringen på aftrækkeren, når De forlader højtryksrenseren.
- Udskiftning af pistol og afmontering af slanger må ikke ske før højtryksrenseren er afbrudt og trykket aflastet.
- Anvend udelukkende originale højtryksslanger. Brug ikke alternative højtryksslanger, da de ikke opfylder den sikkerhedsstandard, som Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S 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 forsvarlig arbejdsstilling. Fodtøj, der er smidigt og fastsiddende samt har skridsikre såler, bør anvendes.
- 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.
- Spulerør eller -dysse skal holdes med begge hænder, og dødmandsknapfunktionen må ikke blokeres.
- Der skal etableres aflastning i form af ergonomisk hensigtsmæssigt udformet 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 strømførende.
- 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 luftforsynet 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 støjbelastningen ned under 85 dB(A).
- Der skal normalt anvendes øjenværn til beskyttelse mod aerosoler og væskedråber.
- 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

Deres nye højtryksrenser er opbygget som vist på funktionsdiagrammet og foto nr. 2. Maskinen består af en el-motor (2.1), der driver højtrykspumpen (2.2). Gennem vandfilteret (2.4) suger pumpen vandet fra vandtilgangen (2.3) ind i topstykket. Pumpen sætter vandet under tryk og presser det ud af trykafgangen (2.5), ud i højtryksslange (2.6), til pistolen (2.7), og ud gennem dysen (2.8).

Højtryksrenserens driftstryk kan reguleres på trykreguleringshåndtaget (2.9) og aflæses på manometeret (2.10). Såfremt vandtrykket overstiger det normale driftstryk, vil en indbygget sikkerhedsventil (2.12) åbne for omløb og derved forhindre skader på højtryksrenseren.

(På 662 kan De på vandmængderegulatoren (2.13) regulere vandmængden trinløst fra max. til min. De leder herved en del af fremløbsvandet tilbage til pumpens sugeside, hvorved vandet opvarmes af det indbyggede varmetrin (2.13).

Når De gør vandmængden mindre, mindsker De samtidig højtryksrenserens dysetryk.)\*\*

**NB!** Når De anvender højtryksrenserens varmetrin, eller De forsyner højtryksrenseren med varmt vand over 40°C, må pumpen ikke suge vand fra beholder eller lignende, men skal fødes med et tryk på min. 3 bar.

Det er muligt at skifte fra automatisk til manuel styring på omskifteren (2.22).

Ved automatisk styring skabes der, ved at aktivere pistolgrebet (2.7), et flow gennem flowswitchen (2.16), hvorefter højtryksrenseren vil starte. Når De slipper pistolgrebet, vil vandet via omløbsventilen (2.11) recirkulere en kort periode, inden højtryksrenseren stopper. Genstart sker blot ved at aktivere pistolgrebet.

Hvis de ønsker at ansuge vand fra ekstern beholder eller lignende anvendes manuel styring. Når pistolgrebet slippes, vil vandet recirkulere via omløbsventilen i 4 minutter, hvorefter højtryksrenseren stopper. Genstart sker via omskifteren (2.22).

Rengøringsmiddel tilsættes via rengøringsmiddelventilen (2.14) fra rengøringsmiddel-dunken som kan være placeret bag på højtryksrenseren. Med rengøringsmiddelreguleringen (2.14), er det muligt at dosere op til 6% rengøringsmiddel.

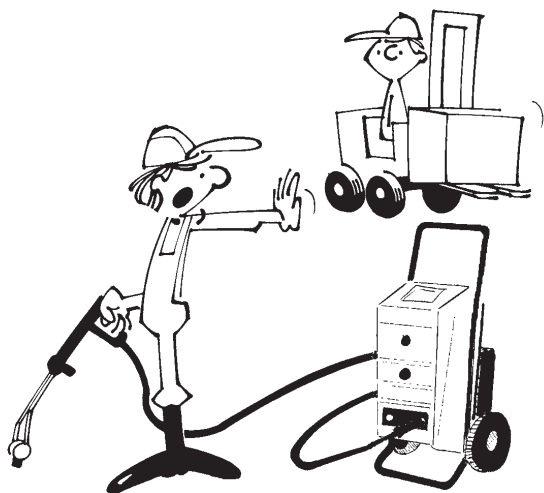
- 2.1 El-motor
- 2.2 Pumpe
- 2.3 Vandtilgang
- 2.4 Vandfilter
- 2.5 Trykafgang
- 2.6 Højtryksslange
- 2.7 Pistol
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Trykreguleringshåndtag
- 2.10 Manometer
- 2.11 Omløbsventil
- 2.12 Sikkerhedsventil
- 2.13 (Varmetrin/vandmængderegulator)\*\*
- 2.14 Rengøringsmiddelventil/-regulering
- 2.15 Kuglekontraventil
- 2.16 Flowswitch
- 2.17 Olierglas
- 2.22 Omskifter (start/stop)



## BETJENINGS - OG IGANGSÆTNINGSVEJLEDNING

### Højtryksslange

Deres nye højtryksrenser er forsynet med en kraftig højtryksslange (2.6). Forsøg dog ikke at trække i højtryksslangen, når De flytter højtryksrenseren. Pas på at højtryksslangen ikke bliver kørt over eller på anden måde beskadiges. Garantien dækker ikke knækkede eller overkørte højtryksslanger.



### Spulerør

Deres nye højtryksrenser kan være udstyret med en eller flere af følgende spulerør:

- **Enkelt spulerør**  
Er forsynet med en fast sprededysse og et spulerør. Betjenes v. hj. a. pistolgrebet.
- **Dobbelt spulerør**  
Er forsynet med fast sprededysse og to spulerør med mulighed for trykregulering og kemipålægning. Betjenes v. hj. a. pistolgrebet og reguleringshåndtaget.
- **SPECTRUM lanse**  
Er forsynet med en højeffektiv fast sprededysse og to spulerør med mulighed for trykregulering og kemipålægning. Betjenes v. hj. a. pistolgrebet og reguleringshåndtaget.
- **Turbo Laser lanse**  
er forsynet med et patenteret dysesystem, der giver en forøget renseseffekt og to spulerør med mulighed for trykregulering og kemipålægning. Betjenes v. hj. a. pistolgrebet og reguleringshåndtaget.

( )\*\* Option



## BETJENINGS- OG IGANGSÆTNINGSVEJLEDNING

### 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.

### Start

Hvis De ønsker, at højtryksrenseren skal kunne arbejde med en større aktionsradius, end den højtryksrenseren har som standard, bør De forlænge højtryksslangen og ikke el-kablet. Højtryksrenseren skal stå så langt væk fra rengøringsstedet som muligt.

Højtryksrenseren skal altid placeres i lodret position.

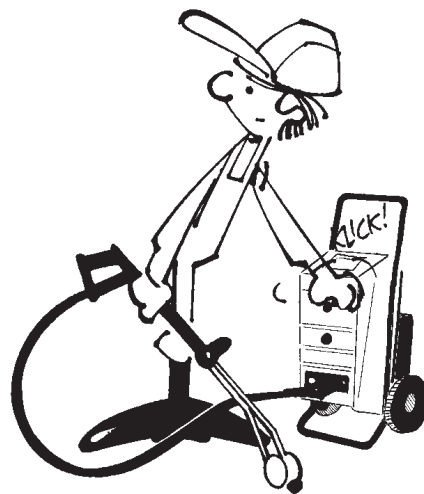
1. Tilslut el-kablet. Bemærk højtryksrenserens mærkespænding og strømstyrke :

3 X 220V, 50 Hz	21 A
3 X 400V, 50 Hz	12 A
3 X 415V, 50 Hz	12 A
2. Kontroller pumpens oliestand. Aflæs kun oliestanden ved stilstand. Olien skal stå midt i olieglaset. (2.17).  
Monter højtryksslangen på trykafgangen (2.5). Spul Deres vandtilgangsslange igennem, og monter denne på vandtilgangen (2.3). Slangen skal være min. 3/4".  
Vandtilgangstrykket må max. være 10 bar under drift.  
Ved tilgangstryk over 5 bar anbefales det at montere en vandkasse.  
Åbn for vandet.
3. Højtryksslangen og pistolen skylles igennem, hvorefter Turbo Laser eller enkelt/dobbelt spulerør monteres på pistolen.
- 4a. **Automatik-styring**  
Drej omskifteren (2.22) til stilling "AUT". Når pistolgrebet (2.7) slippes kører højtryksrenseren videre en kort periode, hvorefter den stopper. Genstart sker ved at aktivere pistolgrebet.  
*NB!* Pumpen kan ikke selvansuge ved automatik-styring.
- 4b. **Manuel styring**  
Såfremt De ønsker at ansuge vand fra ekstern beholder eller lignende, drejes omskifteren (2.22) til stilling "1". Når pistolgrebet (2.7) slippes kører højtryksrenseren videre i 4 minutter, hvorefter den stopper. Ved genstart skal omskifteren først drejes til stilling "0", og herefter til stilling "1".
5. **N/G-662A**  
(Åbn vandmængderegulatoren (2.13) ved at dreje regulatoren mod uret til maksimum. Åbn trykreguleringshåndtaget (2.9) og aktiver pistolen (2.7). Lad højtryksrenseren køre indtil stabilt tryk opnås (udluftning af højtryksrenser og slange). Højtryksrenseren er nu klar til brug, og ved hjælp af trykreguleringshåndtaget (2.9) kan De regulere trykket trinløst op til højtryksrenserens maksimale tryk.)\*\*

### Standsning

Sluk højtryksrenseren ved at dreje omskifteren (2.22) til pos. "0". Afbryd strømmen til højtryksrenseren på hovedafbryderen og luk for vandtilførslen.

De bør altid låse pistolen med sikringen på håndgrebet, når De lægger spulerøret fra Dem. De forhindrer således udenforstående i umiddelbart at anvende højtryksrenseren.



### Pålægning af rengøringsmiddel

Anvend kun rengøringsmiddel der er udviklet specielt til brug i højtryksrenser. Den er sparsom i brug og skåner renseobjekt og højtryksrenseren mest muligt.

Den ønskede doseringsmængde (op til 6%) indstilles på reguleringen (2.14).

Når De på 662 drejer vandmængderegulatoren (2.13) med uret til minimum, mindsker De vandmængden til ca. 3,5 l/min., og opnår en temperaturstigning på 20°C. Det er med denne indstilling muligt at lægge op til 25% rengøringsmiddel på renseobjektet ved minimum tryk.

Rengøringsmiddelreguleringen skal stå på pos. "0" når der ikke anvendes rengøringsmiddel, da pumpen ellers kan suge luft.



## VEDLIGEHODELSE

For at opnå optimal udbytte af og længst mulig levetid for Deres højtryksrensere, er det vigtigt at vedligeholde maskinen. Vi anbefaler at De følger nedenstående anvisninger i.h.t. checklisten på næste side.

### Oliestand

De bør kontrollere pumpens oliestand dagligt. Aflæs kun oliestanden ved stilstand og når maskinen er placeret på et vandret underlag. Olien skal stå midt i olieglaset.

Efterfyld eventuelt med olie ved at fjerne olieglaset (2.17) med en fastnøgle.

### Olieskift

De bør skifte pumpeolien for hver 300 timers drift, dog mindst en gang om året. Hvis der er vand i pumpeolien, bør De skifte den forurenede olie ud og fylde ny olie på (olietype - se tekniske data).

### Vandfilter

Rens vandfilteret (2.4) efter behov. Afmonterer vandtilgangsslangen og tag vandfilteret ud.

### Turbo Laser

Rens jævnlige filteret i Turbo Laser lansen (2.8). Filteret er påmonteret tilgangsstudsens ved gashåndtaget, og skal forhindre småpartikler som kalk og sand i at nå ind i Turbo Laseren, hvor de kan forårsage øget slidtage, utætheder og i værste fald driftstop.

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

Den bedste frostsikring er at stille Deres højtryksrensere i et frostfrit rum. Hvis dette ikke er muligt, frostsikrer De højtryksrenseren på følgende måde:

Før vandtilgangsslangen ned i en dunk med 5 liter forstuvæske. Start maskinen ved at dreje omskifteren (2.22) til pos. "1", aktiver pistolen og lad maskinen køre med åbent trykreguleringshåndtag indtil der kommer frostvæske ud af Turbo Laser dysen (2.8). Slip pistolens aftrækker nogle gange for at frostsikre omløbs- og sikkerhedsventil. Frostvæsken kan opsamles og genanvendes.



### Rengøring

Hold altid Deres højtryksrensere ren. Herved forøges levetiden og funktionsevnen på de enkelte dele betragteligt.

### Demontering/destruering

Alle udskiftede dele såsom vandfilter, indsats for flydesandsfilter, Turbo Laser-filter samt forurenede olie, og frostvæske skal indleveres til stedlig godkendt myndighed/institution for deponering/destruktion.

Når højtryksrenseren ikke længere skal anvendes, tømmes denne for rengøringsmiddel samt pumpe og statorolie, som indleveres i.h.t. ovenstående. Højtryksrenseren afleveres ligeledes til stedlig godkendt institution for destruktion.

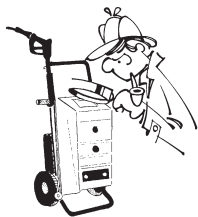
Evt. udskiftede reservedele ved servicebesøg kan afleveres til servicemontøren som vil sørge for afleveringen til rette instans.





## CHECKLISTE

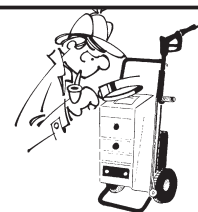
UDFØR	HVAD	HVORNÅR/HVOR OFTE	HVORDAN
Instruer	Ny bruger	Før bruger anvender højtryksen	Lad brugeren gennemlæse betjeningsvejledningen
Check	Højtryksslange	Ved daglig brug	Utætheder? - tilkald servicemontør
Check	Manometertryk	Ved daglig brug	For højt/for lavt? - tilkald servicemontør
Check	Sug af rengøringsmiddel	Daglig - ved brug af rengøringsmiddel	Manglende sug/utætheder? - tilkald servicemontør
Rens	Vandfilter	Ugentlig/efter behov	Se vedligeholdelse
Rens	Flydesandsfilter	Efter behov	Se vedligeholdelse
Rens	Turbo Laserfilter	Efter behov	Se vedligeholdelse
Justér	Omløbsventil	Hver anden måned	Tilkald servicemontør
Check	Tætninger	Hver anden måned	Utætheder? - tilkald servicemontør
Foretag	Olieskift	Efter 1000 timers drift - mindst 1 gang årligt	Se vedligeholdelse



## FEJLFINDING

Symptomer	Årsag	Afhjælpning
Højtryksen starter ikke.	Omskifter ikke aktiveret.	Drej omskifteren til pos. "AUT" eller "1".
	Højtryksen er ikke tilsluttet el-nettet.	Stik kraftstikket i stikdåsen, tænd for hovedkontakten.
	Sikring brændt over.	Sikring skiftes. Brænder sikringen igen; kontakt serviceafdelingen.
	Mangler fase i el-stikket.	Fasen monteres jvf. el-diagram.
Højtryksen stopper pludseligt.	Sikring brændt over.	Sikring skiftes. Brænder sikringen igen; kontakt serviceafdelingen.
	Underspænding.	Forlænger kabel for langt, kontakt serviceafdelingen.





## FEJLFINDING

<b>Symptomer</b>	<b>Årsag</b>	<b>Afhjælpning</b>
	Motor for varm.	Drej omskifteren til pos. "0", og vent 15 min. Genstart maskinen.
	For højt driftstryk (dyse snavset, forkert dyse).	Rens/udskift dyse (se tekniske data).
Motoren brummer ved igangsætning.	Sikring brændt over.	Sikring skiftes. Brænder sikringen igen over, eller brummer motoren stadig; kontakt serviceafdelingen.
	Fejl i ledningsnettet.	Kontroller faser i el-stikket.
Højtryksslange og pistol ryster.	Luft i pumpen.	Efterspænd sugeslange.
	Vandmangel.	Rens sugefilteret. Åbn vandhanen helt.
Omløbsventil "stamper" eller manometer svinger ved åben pistol.	Dyse delvis stoppet.	Afmonter og rens dysen.
Sikkerhedsventil går i funktion eller højtryksrenseren går for højt i tryk.	Fordyse delvis stoppet.	Afmonter og rens fordysen.
	Trykdyse delvis stoppet.	Afmonter og rens trykdyse.
	Forkert dyse.	Skift dysen (se tekniske data).
Højtryksrenseren starter utilsigtet (Automatic).	Pulsation i trykket på vandtilgangen.	Når højtryksrenseren ikke anvendes lukkes for vandtilførslen til maskinen.
Dysen vipper ikke.	Turbo Laser snavset.	Adskil og rens Turbo Laser.
	Turbo Laser filter snavset.	Rens/udskift filteret (se vedligeholdelse).
	Forkert dyse.	Skift dysen (se tekniske data).
Turbo Laser utæt.		Utætheden kan ved fortsat brug tætte sig selv.
	Pakninger defekte.	Pakninger udskiftes (Servicekit).
Ingen tilførsel af rengøringsmiddel.	Dunk for rengøringsmiddel tom.	Efterfyldes.
	Filter for rengøringsmiddel snavset.	Rens filteret.
	Doseringsventil lukket.	Åbnes.
	Turbo Laser filter snavset.	Rens/udskift filteret (se vedligeholdelse).
Højtryksrenseren går ikke på max. tryk/svinger i tryk.	Vandmængderegulator delvis lukket (662).	Åbn vandmængderegulatoren ved at dreje regulatoren mod uret til maksimum.
	Vandmangel.	Åbn vandhanen helt op. Rens sugefilteret.
	Pumpens sugeside er utæt (tager luft ind).	Kontroller for utætheder, efterspænd evt. slangebånd.
	Højtryksdyse tilstoppet.	Afmonter dysen og rens den forsigtigt.
	Højtryksdyse slidt.	Monter ny dyse. Bemærk type (se tekniske data).
	Luft i anlægget.	Renseren udluftes. Åbn trykreguleringshåndtag, aktiver pistolen. Lad maskinen køre indtil stabilt tryk er opnået.
	Forkert dyse/defekt dyse.	Dyse skiftes. Bemærk type (se tekniske data).



## TEKNISKE DATA

Model		642A	662A	692A
Pumpetryk	bar	160	180	205
Turbotryk	ETP-bar	200	220	240
Vandmængde, min.tryk	l/t	1380	1170	990
Temperatur , max. med varmetrin *)	°C		50	
Rengøringsmiddel	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Rengøringsmiddel med varmetrin	%		0 - 25	
Rekylkraft, max.	N	44	44	44
Stempler	stk.	3	3	3
Omløbstryk	bar	10	10	10
Brydetryk	bar	185	210	225
Pumpeolie HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Selvansug max. højde	m	5	5	5
Vandtilslutning	"	3/4	3/4	3/4
Tilgangstryk max./min.	bar	10/1	10/1	10/1
Tilgangstemperatur max.	°C	80	80	80
Strømforbrug 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Strømforbrug 3 X 230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Strømforbrug 3 X 400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Strømforbrug 3 X 415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Strømforbrug 3 X 440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Sikring 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Sikring 3 X 400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Motoreffekt optagen	kW	6,8	6,8	6,8
Støjniveau dB(A) (EN 60704-1)(EN ISO3746)	L <sub>pa</sub> /L <sub>wa</sub>	83/96	83/96	83/96
Dobbelt spulerør højtryksdyse	dim.	1509	1506,5	1505
Dobbelt spulerør lavtryksdyse	dim.	4040	4040	4040
Dobbelt spulerør dysevinkler	°	15/40	15/40	15/40
El-kabel	m	10	10	10
Højtryksslange	m	10	10	10
Vægt	kg	83	83	83
Dybde	mm	570	570	570
Bredde	mm	490	490	490
Højde	mm	1000	1000	1000

\*) Max. tilgangstemperatur med varmetrin/selvansug = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ )



# NORSK

Innledning .....	11	Vannfilter .....	15
Sikkerhetsinstruks .....	12	Turbo Laser .....	15
Beskrivelse .....	13	Frostsikring .....	15
Bruks- og igangsettingsanvisning .....	13	Rengjøring .....	15
Høytrykkslange .....	13	Demontering/destruksjon .....	15
Lanser .....	13	Sjekkliste for vedlikehold .....	16
Flytesandsfilter .....	14	Feilsøk .....	16-17
Start .....	14	Tekniske data .....	18
Stopp .....	14	Funksjonsdiagram .....	79
Tilførsel av rengjøringsmiddel .....	14	Foto nr. 2 .....	79
Vedlikehold .....	15		
Oljestand .....	15		
Oljeskift .....	15		

## 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 på en av Europas ledende fabrikker for høytrykksvaskere. Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S dekker alle behov med et komplett program av kaldt- og varmtvannsvaskere samt et bredt utvalg av utstyr.

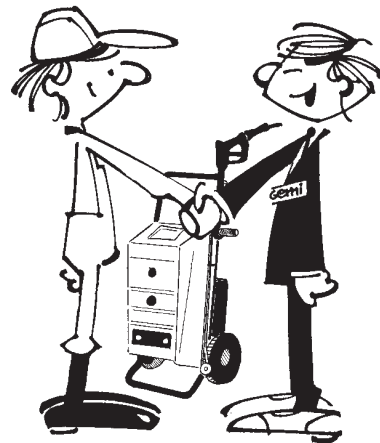
For å sikre fullt utbytte av Deres høytrykksvasker, ber vi Dem og eventuelle andre brukere, lese igjennom den følgende bruksanvisning. Bruksanvisningen bør betraktes som en fast del av høytrykksvaskeren, og bør alltid være tilgjengelig for brukeren. Bruksanvisningen redegjør for høytrykksvaskerens oppbygging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

Høytrykksvaskeren er konstruert for enkel og hurtig betjening. Hvis det likevel skulle oppstå problemer som De selv ikke 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 bruksanvisning 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 anbefaler våre kunder å tegne en serviceavtale som angir et avtalt antall årlige servicebesøk, avhengig av bruk og arbeidsmiljø. Vennligst kontakt vår salgsavdeling for nærmere informasjon.

I bruksanvisningen er bildehenvisninger oppført som f.eks. (2.6), som betyr at det henvises til bilde nr. 2 og gjenstand nr. 6 (i dette tilfelle: høytrykksslangen).



Type: .....

Nr.: .....

Kjøpsdato: .....



## SIKKERHETSINSTRUKS

Av hensyn til brukeren og dennes omgivelser bør nedenstående sikkerhetsanvisninger følges nøye.

1. Høytrykksvaskeren skal jordforbindes forskriftsmessig. Av driftsmessige årsaker skal jordforbindelsens overgangsmotstand være mindre enn 50 ohm.
2. De angivne maksimale trykk og temperaturer på typeskiltet må ikke overskrides.
3. Ved driftsforstyrrelser og reparasjon må høytrykksvaskeren slås av med hovedbryteren og vanntilførselen stenges.
4. Ved arbeidets slutt må høytrykksvaskeren slås av med hovedbryteren og vanntilførsel stenges. Lås alltid pistolen med sikringen på avtrekkeren, når De forlater høytrykksvaskeren.
5. Anvend utelukkende originale høytrykksslanger. Bruk ikke uoriginale høytrykksslanger da disse ikke oppfyller den sikkerhetsstandard, som Gerni A/S Nilfisk-Advance A/S krever. Forsøk aldri selv å reparere defekte høytrykksslanger.
6. Vannstrålen kommer ut av dysen med stor slagkraft. Strålen må derfor ikke rettes mot mennesker, dyr, elektriske anlegg eller spenningsførende ledninger.
7. Vannstråler i forbindelse med lekkasje kan være farlige og disse bør unngås.
8. Det anbefales å bruke beskyttelsesdrakt for å unngå skader i forbindelse med utilsiktet sprøyting mot ubeskyttet hud.
9. Lanse og pistol skal alltid holdes med begge hender.
10. Utskifting av pistol og avmontering av slanger må ikke skje før høytrykksvaskeren er avslått og trykket avlastet.
11. La aldri barn og ukyndige personer betjene høytrykksvaskeren.
12. Skjøtekabel skal være i vanntett utførelse.





## BESKRIVELSE

Høytrykksvaskeren er oppbygget som vist på funksjonsdiagrammet og foto nr. 2. Maskinen består av en el-motor (2.1), som driver høytrykkspumpen (2.2). Gjennom vannfilteret (2.4) suger pumpen vannet fra vanntilførselen (2.3) inn i toppstykket. Pumpen setter vannet under trykk og presser det ut av trykkautløpet (2.5), ut i høytrykkslangen (2.6), til pistolen (2.7), og ut gjennom dysen (2.8).

Høytrykksvaskerens driftstrykk kan reguleres på trykkreguleringshåndtaket (2.9) og avleses på manometeret (2.10). Hvis vanntrykket overstiger normalt driftstrykk, vil en innebygget sikkerhetsventil (2.12) åpne for omløp og derved forhindre skader på høytrykksvaskeren. (Med vannmengderegulatoren (2.13) på 662 kan vannmengden reguleres trinnløst fra maks. til min. En del av fremløpsvannet ledes derved tilbake til pumpens sugeside, hvor-etter det varmes opp det innebyggede varmetrinn (2.13). Ved at vannmengden reduseres, minskes samtidig høytrykksvaskerens trykk.)\*\*

NB! Når høytrykksvaskerens varmetrinn brukes, eller den tilføres varmt vann over 40°C, må pumpen ikke suge vann fra beholder eller lignende, men mates med et trykk på min. 3 bar. Det er mulig å skifte fra automatisk til manuell styring med bryteren (2.22).

Ved automatisk styring dannes det, ved aktivering av pistolgrepet (2.7), en strøm gjennom strømningsbryteren (2.16), hvorefter høytrykksvaskeren starter. Når pistolgrebet slippes, vil vannet via omløpsventilen (2.11) resirkulere en kort periode, før høytrykksvaskeren stopper. Gjenoppstarting gjøres ved å aktivere pistolgrepet.

Hvis det er ønskelig å suge vann fra en utvendig beholder eller lignende, brukes manuell styring. Når pistolgrepet slippes, vil vannet resirkulere via omløpsventilen i 4 minutter, hvorefter høytrykksvaskeren stopper. Gjenoppstarting skjer via bryteren (2.22).

Rengjøringsmiddel tilsettes via ventilen (2.14) fra rengjøringsmiddelunken som kan plasseres bak på høytrykksvaskeren. Med rengjøringsmiddelegulatoren (2.14), er det mulig å dosere opp til 6% rengjøringsmiddel.

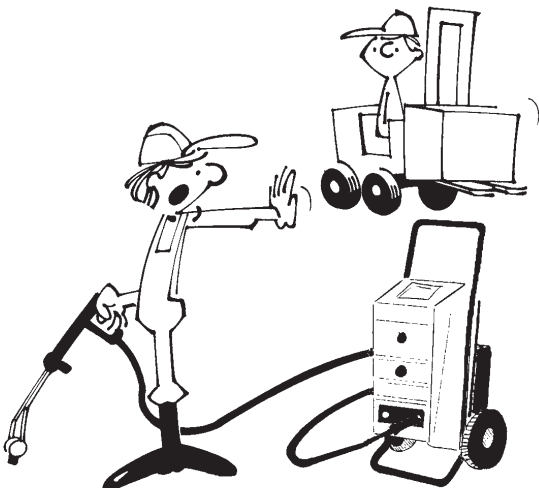
- 2.1 El-motor
- 2.2 Pumpe
- 2.3 Vanntilførsel
- 2.4 Vannfilter
- 2.5 Trykkavgang
- 2.6 Høytrykkslange
- 2.7 Pistol
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Trykkreguleringshåndtag
- 2.10 Manometer
- 2.11 Omløpsventil
- 2.12 Sikkerhetsventil
- 2.13 (Varmetrinn/vannmengderegulator)\*\*
- 2.14 Rengjøringsmiddelventil/-regulator
- 2.15 Kulekontraventil
- 2.16 Strømningsbryter
- 2.17 Oljeglasse
- 2.22 Bryter (start/stop)



## BRUKS- OG IGANGSETTINGSANVISNING

### Høytrykkslange

Høytrykksvaskeren er forsynt med en kraftig høytrykkslange (2.6). Forsøk likevel ikke å trekke i høytrykkslangen når høytrykksvaskeren flyttes. Pass på at høytrykkslangen ikke blir overkjørt eller skadet på annen måte. Garantien dekker ikke knekkede eller overkjørte høytrykkslanger.



### Lanser

Deres nye høytrykkspyler kan være utstyrt med en eller flere av følgende spylør:

#### • Enkelt spylør

Er utstyrt med en fast sprededyse og et spylør. Betjenes ved hjelp av pistolgrepet.

#### • Dobbelt spylør

Er utstyrt med fast sprededyse og to spylør med mulighet for trykkregulering og kjemipåleggelse. Betjenes ved hjelp av pistolgrepet og reguleringshåndtaket.

#### • SPECTRUM lanse

Er utstyrt med en effektiv fast sprededyse og to spylør med mulighet for trykkregulering og kjemipåleggelse. Betjenes ved hjelp av pistolgrepet og reguleringshåndtaket.

#### • Turbo Laser lanse

Er utstyrt med et patentert dysesystem som gir økt renseeffekt, og to spylør med mulighet for trykkregulering og kjemipåleggelse. Betjenes ved hjelp av pistolgrepet og reguleringshåndtaket.

( )\*\* Option



## BRUKS- OG IGANGSETTINGSANVISNING

### 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.

Høytrykksvaskeren skal alltid plasseres i loddrett posisjon.

### Start

Hvis det er ønskelig at høytrykksvaskeren skal kunne arbeide med større aksjonsradius, enn den høytrykksvaskeren har som standard, bør høytrykksslangen forlenges og ikke den elektriske kabelen.

Høytrykksvaskeren skal stå så langt bort fra rengjøringsstedet som mulig.

1. Sett i den elektriske kabelen. Bemerk høytrykksvaskerens merkespenning og strømstyrke:

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

2. Kontroller pumpens oljestand. Avles oljestanden bare ved stillstand. Oljenivå skal stå midt på oljeglaset. (2.17). Monter høytrykksslangen på trykkavgangen (2.5). Spyl igjennom vanntilførselsslangen, og monter den på vanntilførselen (2.3). Slangen skal være min. 3/4". Vanntilførselstrykket må maksimalt være på 10 bar under drift.

Ved tilgangstrykk på over 5 bar anbefales det å montere en vannkasse.  
Skru opp for vannet.

3. Høytrykksslangen og pistolen skylles igjennom, hvoretter Turbo Laser eller enkelt/dobbelt spylørør monteres på pistolen.

#### 4a. Automatisk styring

Drei bryteren (2.22) til stilling "AUT". Når pistolgrepet (2.7) slippes vil høytrykksvaskeren gå en stund til, hvoretter den stopper. Gjenoppstarting skjer ved å aktivere pistolgrepet. NB! Pumpen kan ikke selvsuge ved automatikkstyring.

#### 4b. Manuell styring

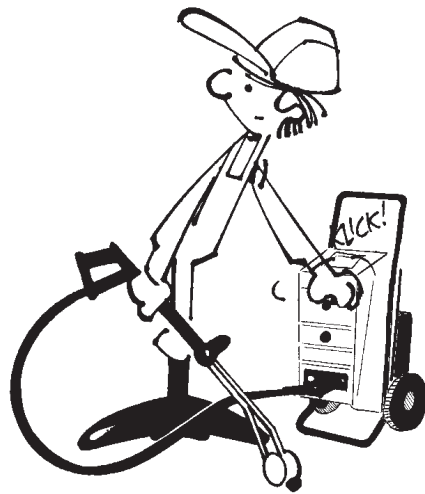
Hvis det er ønskelig å suge vann fra utvendig beholder eller lignende, dreies bryteren (2.22) til stilling "1". Når pistolgrepet (2.7) slippes fortsetter høytrykksvaskeren å gå i 4 minutter, hvoretter den stopper. Ved gjenoppstarting må bryteren først dreies til stilling "0", og deretter til stilling "1".

### N/G-662A

5. (Åpne vannmengderegulatoren (2.13) ved å dreie regulatoren mot urviseren til maksimum. Åpne trykkreguleringshåndtaket (2.9) og aktiver pistolen (2.7). La høytrykksvaskeren gå til stabilt trykk oppnås (utlufting av høytrykksvasker og slange). Høytrykksvaskeren er nå klar til bruk og ved hjelp av trykkreguleringshåndtaket (2.9) kan trykket reguleres trinnløst opp til maksimalt trykk.)\*\*

### Stopp

Slå av høytrykksvaskeren ved å dreie bryteren (2.22) til pos. "0". Slå av strømmen til høytrykksvaskeren med hovedbryteren og steng vanntilførselen. Pistolen bør alltid låses med sikringen på håndgrepet når spylørøret legges vekk. Dette hindrer at uvedkommende umiddelbart kan bruke høytrykksvaskeren.



### Tilførsel av rengjøringsmiddel

Bruk bare rengjøringsmiddel som er spesielt utviklet til bruk i høytrykksvaskere. De er sparsomme i bruk og skåner renseobjekt og høytrykksvaskeren mest mulig.

Den ønskede doseringsmengde (opp til 6%) innstilles på rengjøringsmiddelregulatoren (2.14).

Når De dreier vannmengderegulatoren (2.13) på 662 med uret til minimum, minsker De vannmengden til ca. 3,5 l/min., og oppnår en temperaturstigning på 20°C. Det er med denne innstilling mulig å legge på inntil 25% rengjøringsmiddel på renseobjekt ved minimum trykk.

Rengjøringsmiddelregulatoren skal stå i pos. "0" når det ikke brukes rengjøringsmiddel da pumpen ellers kan suge luft.



## VEDLIKEHOLD

For å få maksimalt utbytte av, og lengst mulig levetid for Deres høytrykksvasker er det viktig å vedlikeholde maskinen. Vi anbefaler at De følger nedenstående anvisninger i.h.t. sjekklisten på neste side.

### Oljestand

Du bør kontrollere pumpens oljestand daglig. Avles kun oljestanden når maskinen er avslått og vaskeren står på vannrett underlag. Oljenivå skal stå midt på oljglass. Ved behov etterfyll olje ved å fjerne oljglasset (2.17) med en fastnøkkel.

### Oljeskift

Pumpeoljen bør skiftes etter maksimalt 300 timers drift, likevel minst en gang pr. år. Hvis det er vann i pumpeoljen, bør den forurensede oljen skiftes ut og ny olje fylles på (oljetype - se tekniske data).

### Vannfilter

Rens vannfilteret (2.4) etter behov. Demonter vanntilførselsslangen og ta ut vannfilteret.

### Turbo Laser

Rens filteret i Turbo Laser lansen (2.8) regelmessig. Filteret er påmontert tilførselstussen ved gasshåndtaket, og skal forhindre at småpartikler som kalk og sand kommer inn i Turbo Laseren, hvor de kan forårsake økt slitasje, utetthet, og i verste fall drifts-stopp.

Det kan eventuelt bli nødvendig å skifte ut filteret. I så fall stikkes en skrutrekker eller lignende gjennom filteret, hvoretter det kan trekkes ut. Det nye filteret monteres med o-ring og trykkes deretter ned i tilførselstussen på Turbo Laser lansen. Merk at filteret skal vende slik at den største anleggsflaten vender mot Turbo Laser hodet.

Ved vedlikehold eller utskifting av deler i Turbo Laser sprøytes metalldelene med "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" eller tilsvarende produkter med følgende egenskaper:

- Fuktighetsavstøtende
- Korrosjonsbeskyttende
- Smører og renser

Vi anbefaler likeledes ovennevnte behandling før lengre tids stillstand.



### Frostsikring

Den beste frostsikring oppnås ved å sette høytrykksvaskeren i et frostfritt rom. Hvis ikke dette er mulig, kan høytrykksvaskeren frostsikres på følgende måte:

Sett vanntilførselsslange ned i en dunk med 5 liter frostvæske. Start maskinen ved at dreie bryteren (2.22) til pos. "I", aktiver pistolen og la maskinen gå med åpent trykkreguleringshåndtak til frostvæske kommer ut av Turbo Laser dysen (2.8). Slipp pistolens avtrekker noen ganger for å frostsikre omløps- og sikkerhetsventilen. Frostvæsken kan oppsamles og brukes igjen.

### Rengjøring

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



### Demontering/destruksjon

Alle utskiftede deler slik som vannfilter, innsats for flytesandfilter, Turbo Laser-filter, samt forurenset olje, og frostvæske skal innleveres til godkjent myndighet/institusjon for deponering/destruksjon.

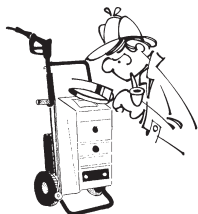
Når høytrykkspyleren ikke lenger skal brukes, tømmes den for rengjøringsmiddel samt pumpe- og statorolje. Disse stoffene leveres for behandling som spesialavfall etter ovenstående instruks. Høytrykkspyleren leveres også til godkjent deponi for destruksjon.

Eventuelle utskiftede reservedeler etter service kan leveres til reparatøren som vil sørge for levering til riktig instans.



## SJEKKLISTE

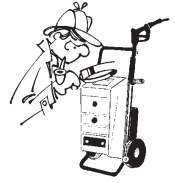
UTFØR	HVA	NÅR/HVOR OFTE	HVORDAN
Instruer	Ny bruker	Før bruker anvender høytrykksvasker	La brukeren gjennomlese bruksanvisningen
Sjekk	Høytrykksslange	Ved daglig bruk	Utettheter - tilkall service
Sjekk	Manometertrykk	Ved daglig bruk	For høyt/for lavt? - tilkall service
Sjekk	Sug av rengjøringsmiddel	Daglig - ved bruk av rengjøringsmiddel	Manglende sug/utettheter? - tilkall service
Rens	Vannfilter	Ukentlig/etter behov	Se vedlikehold
Rens	Flytesand-filter	Etter behov	Se vedlikehold
Rens	Turbo Laser-filter	Etter behov	Se vedlikehold
Justér	Omløpsventil	Hver annen måned	Tilkall service
Sjekk	Pakninger	Hver annen måned	Utettheter? - tilkall service
Foreta	Oljeskift	Etter 1000 timers drift - minst 1 gang årlig	Se vedlikehold



## FEILSÖK

Symptomer	Årsak	Utbedring
Høytrykksvaskeren starter ikke.	Vender ikke aktivert. Høytrykksvaskeren er ikke tilsluttet el-nettet. Sikring gått.  Mangler fase i el-stikket.	Drei bryteren til pos. "AUT" eller "1".  Sett støpselet i stikkontakten, slå på hovedbryter. Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen, kontakt serviceavdelingen. Fasen monteres iflg. el-diagram.
Høytrykksvaskeren stopper plutselig.	Sikring gått.  Underspenning.  Motor for varm.  For høyt driftstrykk (dyse tilsmusset, feil dyse).	Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen, kontakt serviceavdelingen. Forlengerkabel for lang, kontakt serviceavdelingen. Drei bryteren til pos. "0", og vent 15 min. Start maskinen igjen.  Rens/skift dyse (se tekniske data).





## FEILSÖK

Symptomer	Årsak	Utbedring
Motoren brummer ved oppstart.	Sikring gått.	Sikring skiftes. Hvis sikringen går igjen, eller hvis motoren fortsetter å brumme, kontakt serviceavdelingen.
	Feil i ledningsnettet.	Kontroller faser i el-stikket.
Høytrykkslange og pistol rister.	Luft i pumpen.	Etterspenn sugeslange.
	Vannmangel.	Rens sugefilteret. Åpne vannkranen helt.
Omløpsventil "stamper" eller manometer svinger ved åpen pistol.	Dyse delvis tilstoppet	Demonter og rens dysen.
Sikkerhetsventil går i funksjon eller høytrykksvaskeren går for høyt i trykk.	Fordyse delvis tilstoppet.	Demonter og rens fordysen.
	Trykkdyse delvis tilstoppet.	Demonter og rens trykkdysen.
	Feil dyse.	Skift dysen (se tekniske data).
Høytrykksvaskeren starter utilsiktet (Automatikk).	Pulseringer i trykket på vanntilgangsslengen.	Når høytrykksvaskeren ikke brukes, så stenges vanntilførselen til maskinen.
Dysen vipper ikke.	Turbo Laser tilsmusset.	Demonter og rens Turbo Laser.
	Turbo Laser filter tilsmusset.	Rens/skift filteret (se vedlikehold).
	Feil dyse.	Skift dysen (se tekniske data).
Turbo Laser utett		Utettheten kan ved fortsatt bruk tette seg selv.
	Pakninger defekte.	Pakninger skiftes (Servicekit).
Ingen tilførsel av rengjøringsmiddel.	Dunk for rengjøringsmiddel tom.	Etterfylles.
	Filter for rengjøringsmiddel tilsmusset.	Rens rengjøringsmiddelfilteret.
	Doseringsventil lukket.	Åpnes.
	Turbo Laser filter tilsmusset.	Rens/skift filteret (se vedlikehold).
Høytrykksvaskeren går ikke på maks. trykk/svinger i trykk.	Vannmengderegulator delvis lukket (662).	Åpne vannmengderegulatoren ved å dreie regulatoren mod urviseren til maksimum.
	Vannmangel.	Åpne vannkranen helt. Rens sugefilteret.
	Pumpens sugeside er utett (tar inn luft).	Sjekk for utettheter, etterspenn evt. slangebånd.
	Høytrykksdyse tilstoppet.	Demonter dysen og rens den forsiktig.
	Høytrykksdyse slitt.	Monter ny dyse. Merk type (se tekniske data).
	Luft i anlegget.	Vaskeren luftes. Åpne trykkreguleringshåndtaket, aktiver pistolen. La maskinen gå inntil stabilt trykk oppnås.
Feil dyse/defekt dyse.	Dyse skiftes. Merk type (se tekniske data).	



## TEKNISKE DATA

Modell		642A	662A	692A
Pumpetrykk	bar	160	180	205
Turbotrykk	ETP-bar	200	220	240
Vannmengde, min. trykk	l/time	1380	1170	990
Temperatur, maks. med varmetrinn *)1	°C		50	
Rengjøringsmiddel	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Rengjøringsmiddel med varmetrinn	%		0 - 25	
Rekylkraft, maks.	N	44	44	44
Stempler	stk.	3	3	3
Omløpstrykk	bar	10	10	10
Brytetrykk	bar	185	210	225
Pumpeolje HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Selvsug maks. høyde	m	5	5	5
Vanntilkopling	"	3/4	3/4	3/4
Tilførselstryk maks.	bar	10/1	10/1	10/1
Tilførselstemperatur maks.	°C	80	80	80
Strømforbruk 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Strømforbruk 3 X 230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Strømforbruk 3 X 400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Strømforbruk 3 X 415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Strømforbruk 3 X 440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Sikring 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Sikring 3 X 400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Motoreffekt opptatt	kW	6,8	6,8	6,8
Støynivå dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Dobbelt spylørør høytrykksdyse	dim.	1509	1506,5	1505
Dobbelt spylørør lavtrykksdyse	dim.	4040	4040	4040
Dobbelt spylørør dysevinkler	°	15/40	15/40	15/40
El-kabel	m	10	10	10
Høytrykkslange	m	10	10	10
Vekt	kg	83	83	83
Dybde	mm	570	570	570
Bredde	mm	490	490	490
Høyde	mm	1000	1000	1000

\*)1 Maks. tilførselstemperatur med varmetrinn/selvsug = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ )



# SVENSKA

Inledning .....	19	Frostskydd .....	23
Säkerhetsinstruktion .....	20	Rengöring .....	23
Beskrivning .....	21	Demontering .....	23
Betjänings- och startinstruktioner .....	21	Checklista för underhåll .....	24
Högtrycksslang .....	21	Felsökning .....	24-25
Lanser .....	21	Tekniska data .....	26
Sandfilter .....	22	Funktionsdiagram .....	79
Start .....	22	Foto nr. 2 .....	79
Stopp .....	22		
Applicering av rengöringsmedel .....	22		
Skötsel .....	23		
Oljenivå .....	23		
Oljebyte .....	23		
Vattenfilter .....	23		
Turbo Laser .....	23		

## INLEDNING

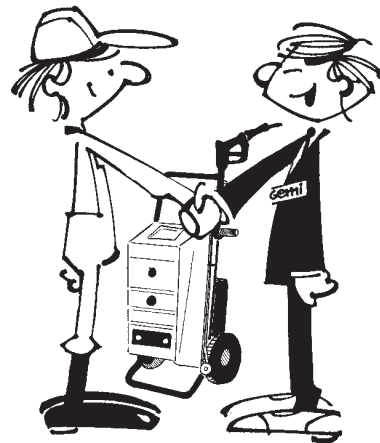
Vi är övertygade om att Er nya högtryckstvätt helt och fullt kommer att svara mot de förväntningar Ni ställer på en maskin, som är tillverkad på en av Europas ledande fabriker för högtryckstvättar.

För att Ni skall få fullt utbyte av högtrycks-tvätten ber vi Er och eventuella andra användare att läsa igenom följande instruktionsbok. Instruktionsboken bör finnas tillgänglig för användaren. Instruktionsboken redogör kortfattat för högtryckstvättens uppbyggnad och betjäning.

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

Om Ni följer instruktionsboken får Ni en ekonomisk och säker drift av Er högtryckstvätt. Precis som för en bil ökar livslängden och prestandan på högtryckstvätten om den underhålls och ges service enligt instruktionsboken.

I instruktionsboken finns bildreferenser, som t.ex. (2.6), vilket betyder att hänvisning görs till bild nr. 2 och del nr. 6 (i detta fall: högtrycksslangen).



Typ.: .....

Nr.: .....

Inköpsdatum: .....



## SÄKERHETSINSTRUKTION

Av hänsyn till användaren och dennes omgivning bör nedanstående säkerhetsanvisningar noga följas.

1. Högtrycksvätten ska jordas enligt gällande bestämmelser. Av driftsmässiga orsaker skall jordanslutningens övergångsmotstånd vara lägre än 50 ohm.
2. De på typskylten angivna maximala tryck- och temperaturvärdena får inte överskridas.
3. Vid driftsstörningar och reparation - stäng av högtrycksvätten med huvudströmbrytaren, och stäng vattentillförseln.
4. Vid arbetets slut - stäng av högtrycksvätten med huvudströmbrytaren, och stäng vattentillförseln. Lås alltid pistolen med säkringen på avtryckaren, när Ni lämnar högtrycksvätten.
5. Använd uteslutande Gerni A/S / Nilfisk-Advance originalhögtrycksslanger. Försök aldrig själv att reparera defekta högtrycksslanger.
6. Vattenstrålen kommer ut från munstycket med stor slagkraft. Strålen får därför inte riktas mot människor, djur, elektriska anläggningar eller spänningsförande ledningar.
7. Vattenstrålar i samband med läckage kan vara farliga, varför sådana bör undvikas.
8. Vi rekommenderar användning av skydds-kläder för undvikande av skador vid oavsiktlig sprutning mot oskyddad hud.
9. Lans och pistol ska alltid hållas med båda händerna.
10. Pistolbyte och avmontering av slangar får inte göras förrän högtrycksvätten stängts av och trycket släppts ut.
11. Låt aldrig barn och icke instruerade personer hantera högtrycksvätten.





## BESKRIVNING

Högtryckstvätten är uppbyggd som visas i funktionsdiagrammet och foto nr. 2. Maskinen består av en elmotor (2.1), som driver högtryckspumpen (2.2). Genom vattenfiltret (2.4) suger pumpen in vattnet från vatteninloppet (2.3) i toppstycket. Pumpen trycksätter vattnet och pressar ut det genom tryckutgången (2.5), ut i högtrycksslangen (2.6), till pistolen (2.7), och ut genom munstycket. (2.8).

Högtryckstvättens driftstryck kan regleras på tryckregleringshandtaget (2.9) och avläsas på manometern (2.10). Om vattenstrycket överstiger det normala driftstrycket, öppnas en inbyggd säkerhetsventil (2.12) för cirkulation, varigenom skador på högtryckstvätten förhindras.

(På regulatorn för vattenvolym (2.13) på 662, kan vattenmängden regleras steglöst från max. till min. En del av frammatningsvattnet leds därvid tillbaka till pumpens sug sida varvid vattnet värms upp av det inbyggda värmesteget (2.13).

När vattenmängden regleras ner minskas samtidigt högtryckstvättens tryck.)\*\*

Obs! Vid användning av högtryckstvättens värmesteg, eller vid inmatning av varmvatten på över 40°C, får pumpen inte suga vatten från en behållare eller liknande, utan ska matas med ett tryck på minst 3 bar.

Det är möjligt att skifta från automatisk till manuell styrning på omkopplaren (2.22).

Vid automatisk styrning åstadkoms, genom aktivering av pistolgreppet (2.7) ett flöde genom flödesbrytaren (2.16) varefter högtryckstvätten startar. När pistolgreppet släpps återcirkulerar vattnet via cirkulationsventilen (2.11) en kort stund, innan högtryckstvätten stoppar. Vid förnyad start behöver endast pistolgreppet aktiveras.

Om vatten ska sugas från en extern behållare eller liknande används manuell styrning. När pistolgreppet släpps återcirkulerar vattnet via cirkulationsventilen i 4 minuter, varefter högtryckstvätten stannar. Omstart sker via omkopplaren (2.22).

Rengöringsmedel tillsätts via rengöringsmedelventilen (2.14) från rengöringsmedeldunken, som kan placeras bak på högtryckstvätten. Med rengöringsmedelregleringen (2.14) kan upp till 6% rengöringsmedel doseras.

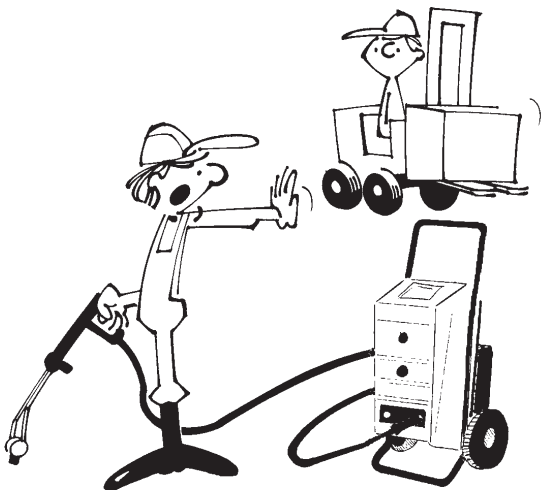
- 2.1 Elmotor
- 2.2 Pump
- 2.3 Vatteninlopp
- 2.4 Vattenfilter
- 2.5 Tryckutlopp
- 2.6 Högtrycksslang
- 2.7 Pistol
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Tryckregleringshandtag
- 2.10 Manometer
- 2.11 Cirkulationsventil
- 2.12 Säkerhetsventil
- 2.13 Värmesteg/vattenvolymregulator
- 2.14 Rengöringsmedelventil/-reglering
- 2.15 Kulbackventil
- 2.16 Flödesbrytare
- 2.17 Oljeflas
- 2.22 Omkopplare (start/stopp)



## BETJÄNINGS- OCH STARTANVISNINGAR

### Högtrycksslang

Er nya högtryckstvätt är utrustad med en kraftig högtrycksslang (2.6). Drag dock aldrig i högtrycksslangen vid förflyttning av högtryckstvätten. Se till att högtrycksslangen inte körs över eller på annat sätt skadas. Garantin täcker inte brustna eller överkörda högtrycksslangar.



### Spolrör:

Er nya högtryckstvätt kan vara utrustad med en eller flere av följande spolrör:

#### • Enkelt spolrör

Är försedd med en fast spridningsdysa och ett spolrör. Regleras med pistolgreppet.

#### • Dubbelt spolrör

Är försedd med fast spridningsdysa och två spolrör med möjlighet till tryckreglering och kemipåläggning. Regleras med pistolgreppet och reglerhandtaget.

#### • SPECTRUM lans

Är försedd med en högeffektiv fast spridningsdysa och två spolrör med möjlighet till tryckreglering och kemipåläggning. Regleras med pistolgreppet och reglerhandtaget.

#### • Turbo Laser lanse

Är försedd med ett patenterat dyssystem, som ger en ökad rengöringseffekt, har två spolrör med möjlighet till tryckreglering och kemipåläggning. Regleras med pistolgreppet och reglerhandtaget.



## BETJÄNINGS- OCH STARTANVISNINGAR

### Sandfilter

om Ni använder vatten, som innehåller sand, **skall** Ni monterar ett sandfilter. Filterinsatsen 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

Om Ni vill att högtryckstvätten ska kunna arbeta med en större aktionsradie än den standardmässiga hos tvätten, bör Ni förlänga högtryckssläng-en och inte elkabeln.

Högtryckstvätten ska stå så långt ifrån rengöringsstället som möjligt.

Högtryckstvätten skall alltid placeras i lodrät position.

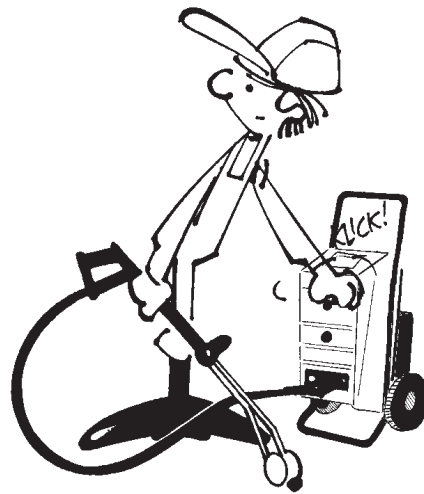
1. Anslut elkabeln. Beakta högtryckstvättens märkspänning och strömstyrka:

3 X 230V, 50 Hz	23 A
3 X 400V, 50 Hz	12 A
3 X 415V, 50 Hz	12 A
2. Kontrollera pumpens oljevinå. Avläs endast oljevinån med avstängd pump. Oljan skall vara synlig i mitten av oljeglaset. (2.17)  
Montera högtrycksslängen på tryckutloppet (2.5). Spola igenom vattnets matarslang och montera den på vattningången (2.3). Slang-en ska vara min. 3/4". Vattnets matartryck får inte överstiga 10 bar under drift.  
Om ledningsvattnet har högre tryck än 5 bar rekommenderas montering av en extra vattentank.
3. Öppna för vattnet och skölj igenom högtryckssläng och pistol genom att aktivera pistolhandtaget.  
Montera spolrör på pistolen.
- 4a. **Automatstyrning**  
Vrid omkopplaren (2.22) till läge "AUT" När pistolgreppet (2.7) släpps går högtryckstvätten ännu en kort stund.  
Omstart sker genom aktivering av pistolgreppet.  
Obs! Pumpen är inte självsugande vid automatstyrning.
- 4b. **Manuell styrning**  
Om Ni vill suga vatten från en extern behållare eller liknande vrids omkopplaren (2.22) till läge "1". När pistolgreppet (2.7) släpps går högtryckstvätten vidare i 4 minuter, varefter den stannar. Vid omstart ska omkopplaren först vridas till läge "0", och därefter till läge "1".
5. **N/G-662A**  
(Öppna vattenvolymregulatorn (2.13) genom att vrida regulatorn helt moturs. Öppna tryckregleringshandtaget (2.9) och aktivera pistolen (2.7). Låt högtryckstvätten gå tills ett stabilt tryck erhålls (utluftning av högtryckstvätt och slang). Högtryckstvätten är nu klar för bruk, och med hjälp av tryckregleringshandtaget (2.9) kan trycket regleras steglöst upp till högtryckstvättens maximala tryck.)\*\*

### Stopp

Stäng av högtryckstvätten genom att vrida omkopplaren (2.22) till läge "0". Bryt strömmen till högtryckstvätten på huvudströmbrytaren och stäng vattentillförseln.

Pistolen bör alltid låsas med säkringen på handgreppet då Ni lägger ifrån Er spolröret. Det förhindrar att utomstående ögonblickligen kan använda högtryckstvätten.



### Applicering av rengöringsmedel

Använd bara rengöringsmedel som tagits fram för användning med högtryckstvättar. Den är dryg och skonar tvättobjekt och högtryckstvätten mesta möjligt.  
Önskad doseringsmängd (upp till 6%) ställs in på rengöringsmedelregleringen (2.14).

När Ni vridar vattenmängdsregulatorn (2.13) på 662 medurs till minimum "0", minskas vattenmängden till ca. 3,5 l/min. Med denna inställning får man en temperaturökning av 20°C, och kan använda upp till 25% rengöringsmedel på tvättobjektet.  
Rengöringsmedelregleringen ska stå i läge "0" när rengöringsmedel inte används, eftersom pumpen annars kan suga luft.



## SKÖTSEL

För att få optimalt utbyte och längsta möjliga livslängd hos er högtryckstvätt är det viktigt att underhålla maskinen. Vi rekommenderar att Ni följer nedanstående anvisningar i checklisten på nästa sida.

### Oljenivå

Kontrollera pumpens oljenivå dagligen. Avläs oljenivån vid stillestånd och med maskinen på vågrätt underlag. Oljan skall var synlig i mitten av oljeglaset. Efterfyll vid behov med olja i oljeglaset (2.17). Påfyllning av olja görs genom att ta bort oljeglaset med en ringnyckel.

### Oljebyte

Pumpolja bör bytas efter högst 300 drifttimmar, dock minst en gång om året. Om det är vatten i pumpoljan bör den förorenade oljan bytas och ny olja fyllas på (oljetyp - se tekniska data).

### Vattenfilter

Rengör vattenfiltret (2.4) vid behov. Montera av vattnets matarslang och tag ut filtret.

### Turbo Laser

Rengör regelbundet filtret i Turbo Laser lanssen (2.8). Filtret är monterat på inloppsstosen vid gashandtaget, och ska förhindra småpartiklar som kalk och sand att komma in i Turbo Lasern, där de kan förorsaka ökat slitage, otätheter och i värsta fall driftstopp. Det kan eventuellt vara nödvändigt att byta filtret. Stick då en skruvmejsel eller liknande genom filtret, varefter det kan dras ut. Det nya filtret monteras med o-ring och trycks därefter ner i inloppsstosen, så att den största anliggningsytan är vänd mot Turbo Laser huvudet.

Vid efterkontroll eller utbyte av delar hos Turbo Laser sprutas metalldelarna med "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" eller motsvarande produkter med följande egenskaper:

- a. Fuktutdrivande
- b. Korrosionsskyddande
- c. Smörjande och rengörande

Vi rekommenderar även ovan nämnda behandling vid längre tids stillestånd.

### Frostskydd

Bästa frostskyddet är att ställa Er högtryckstvätt i ett frostfritt rum. Om det inte är möjligt, frostskyddar Ni högtryckstvätten på följande sätt:

Stick ner slangen för inloppsvatten i en dunk med 5 l frostskyddsvätska. Starta apparaten genom att vrida omkopplaren (2.22) till läge "I", aktivera pistolen och låt apparaten gå med öppet tryckregleringshandtag tills frostskyddsvätska kommer ut ur Turbo Laser munstycket (2.8). Släpp pistolens avtryckare några gånger för att frostskydda cirkulations- och säkerhetsventilerna. Frostskyddsvätskan kan samlas upp och återanvändas.



### Rengöring

Håll alltid Er högtryckstvätt ren. Därigenom ökas livslängden och funktionsförmågan hos de enskilda delarna avsevärt.

### Demontering/destruktion

Alla utbytta delar som vattenfilter, insats till vattenfilter, Turbo Laser filter samt förorenad olja, och frostskyddsvätska ska inlämnas till lokal godkänd myndighet/institution för deponering/destruktion.

När högtryckstvätten inte längre skall användas, tömms den på rengöringsmedel, pump- och statorolja, som lämnas in med avseende på ovanstående. Högtryckstvätten lämnas likaså in till godkänd institution på orten för destruktion.

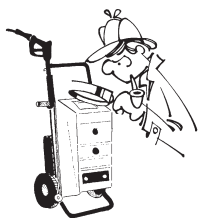
Utbytta reservdelar vid servicebesök kan lämnas till servicemonitören, som sörjer för inlämning till rätt instans.





## CHECKLISTA

UTFÖR	VAD	NÄR/HUR OFTA	UTFÖRT NÄR
Kontrollera	Högtrycksslang	Vid daglig användning	Otättheter? - Tillkalla servicemontör
Kontrollera	Manometertryck	Vid daglig användning	För högt/för lågt? - Tillkalla servicemontör
Kontrollera	Sug av rengöringsmedel.	Dagligen - vid bruk av rengöringsmedel	Suger ej /otättheter? - Tillkalla servicemontör
Rengör	Vattenfilter	Varje vecka/vid behov	Se underhåll
Rengör	Sand-filter	Efter behov	Se underhåll
Rengör	Turbo Laser-filter	Efter behov	Se underhåll
Justera	Cirkulations-	Varannan månad ventil	Tillkalla servicemontör
Kontrollera	Tätningar	Varannan månad	Otättheter? - Tillkalla servicemontör
Utför	Oljebyte	Efter 300 timmars drift - minst 1 gång/år	Se underhåll



## FELSÖKNING

Symptom	Orsak	Åtgärd
Högtrycksvätten startar inte.	Omkopplaren inte aktiverad.	Vrid omkopplaren till pos. "AUT" eller "1".
	Högtrycksvätten är inte ansluten till elnätet.	Sätt i stickkontakten i uttaget, sätt på huvudströmbrytaren.
	Säkringen brunnen.	Säkring byts. Brinner säkringen igen - kontakta serviceavdelningen.
Högtrycksvätten stannar plötsligt.	Fas fattas i stickkontakten.	Fasen monteras enl. elschemat.
	Säkringen avbrunnen.	Säkring byts. Brinner säkringen av igen - kontakta serviceavdelningen.
	Underspänning.	Förlängningskabeln för lång, kontakta serviceavdelningen.
	Motor för varm.	Vrid omkopplaren till pos. "0", och vänta 15 min. Omstarta maskinen.
	För högt driftstryck; (munstycket smutsigt/trasigt)	Rengör/byt munstycke (se tekniska data).





## FELSÖKNING

Symptom	Orsak	Åtgärd
Motorn brummar vid igen igångsättning.	Säkringen avbrunnen.	Säkring byts. Brinner säkringen av eller brummar motorn fortfarande - kontakta serviceavdelningen.
	Fel i ledningsnätet.	Kontrollera faser i stickkontakten.
Högtrycksslang och pistol skakar.	Luft i pumpen.	Efterspänn sugslang.
	För lite vatten.	Rengör sugfiltret. Öppna vattenkranen helt.
Cirkulationsventilen "stampar" eller manometern svänger med öppen pistol.	Munstycket delvis igensatt.	Montera av och rengör munstycket
Säkerhetsventilen träder i funktion eller högtrycksvätten ger för högt tryck	Förmunstycket delvis igensatt.	Montera av och rengör förmunstycket
	Tryckmunstycket delvis igensatt.	Montera av och rengör munstycket
	Defekt munstycke.	Byt munstycket (se tekniska data).
Högtrycksvätten startar oavsiktligt.	Pulserande tryck i tillloppsvattnet.	När högtrycksvätten inte används; stäng vattentillförseln!
Munstycket vippas inte. Laser.	Turbo Laser smutsigt.	Tag isär och rengör Turbo
	Turbo Laser filter smutsigt.	Rengör/byt filtret (se underhåll).
	Defekt munstycke	Byt munstycket (se tekniska data).
Turbo Laser otät.		Otätheten kan vid fortsatt bruk tätna av sig själv.
	Packningar defekta.	Packningarna byts (Servicesats).
Ingen tillförsel av rengöringsmedel.	Dunk för rengöringsmedel tom.	Efterfylls.
	Filter för rengöringsmedel smutsigt.	Rengör filtret.
	Doseringsventil stängd.	Öppnas.
	Turbo Laser filter smutsigt.	Rengör/byt filtret (se underhåll).
Högtrycksvätten går inte på max. tryck/varierar på tryck.	Vattenvolymregulator delvis stängd (662).	Öppna vattenvolym-regulatorn genom att vrida regulatorn maxmoturs till max.
	Vattenbrist.	Öppna vattenkranen helt. Rengör sugfiltret.
	Pumpens sug sida är otät (tar in luft).	Kontrollera med avseende på otätheter, efterspänn ev. slangband.
	Högtrycksmunstycket igensatt.	Montera av munstycket och rengör det försiktigt.
	Högtrycksmunstycket slitet.	Montera nytt munstycke Använd rätt typ (se tekniska data).
	Luft i anläggningen.	Tvätten luftas. Öppna tryckregleringshandtaget, aktivera pistolen. Låt maskinen gå tills ett stabilt tryck erhållits. Byt munstycke. Använd rätt typ (se tekniska data).
	Fel munstycke/defekt munstycke	



## TEKNISKA DATA

Modell		642A	662A	692A
Arbetsstryck	bar	160	180	205
Turbotryck	ETP-bar	200	220	240
Vattenmängd, min. tryck	l/t	1380	1170	990
Temperatur, max. med värmesteg *)1	°C	50		
Rengöringsmedel	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Rengöringsmedel med värmesteg	%	0 - 25		
Rekylkraft, max.	N	44	44	44
Kolvar	stk.	3	3	3
Cirkulationstryck	bar	10	10	10
Bryttryck	bar	185	210	225
Pumpolja HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Självsugning max. höjd	m	5	5	5
Vattenanslutning	"	3/4	3/4	3/4
Ingångstryck max.	bar	10/1	10/1	10/1
Inloppstemperatur max.	°C	80	80	80
Strömförbrukning 3X200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Strömförbrukning 3X230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Strömförbrukning 3X400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Strömförbrukning 3X415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Strömförbrukning 3X440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Säkring 3X200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Säkring 3X400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Motoreffekt upptagen/avgiven	kW	6,8	6,8	6,8
Ljudnivå dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Dubbelt spolrör högtrycksmunstycke	dim.	1509	1506,5	1505
Dubbelt spolrör lågtrycksmunstycke	dim.	4040	4040	4040
Dubbelt spolrör munstycksvinklar	°	15/40	15/40	15/40
Elkabel	m	10	10	10
Högtrycksslang	m	10	10	10
Vikt	kg	83	83	83
Dybd	mm	570	570	570
Bredd	mm	490	490	490
Höjd	mm	1000	1000	1000

\*)1 Max. inloppstemperatur med värmesteg/självsug = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ )



# ENGLISH

Introduction . . . . .	.27	Water filter . . . . .	.31
Safety instructions . . . . .	.28	Turbo Laser . . . . .	.31
Description . . . . .	.29	Frost protection . . . . .	.31
Operating and starting guide . . . . .	.29	Cleaning . . . . .	.31
High pressure hose . . . . .	.29	Disassembly/destruction . . . . .	.31
Lance . . . . .	.29	Check list . . . . .	.32
Fine sand filter . . . . .	.30	Fault finding . . . . .	.32-33
Starting . . . . .	.30	Technical data . . . . .	.34
Stopping . . . . .	.30	Functional diagram . . . . .	.79
Detergent application . . . . .	.30	Photo No. 2 . . . . .	.79
Maintenance . . . . .	.31		
Oil level . . . . .	.31		
Oil change . . . . .	.31		

## INTRODUCTION

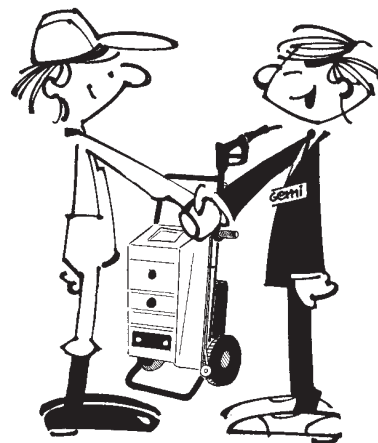
We congratulate you on your choice of a new high pressure cleaner.

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. Gerni A/S / Nilfisk-Advance caters for all industries with a complete programme of cold and hot water cleaners as well as a wide assortment 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 a 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 high pressure cleaner 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. (2.6) meaning that reference is made to photo No. 2 and object No. 6 (in this instance: the high pressure hose).



Type: .....

No.: .....

Date of purchase: .....



## SAFETY INSTRUCTIONS

For the benefit of the operator and his/hers surroundings, the following safety instructions must be carefully observed.

1. The high pressure cleaner must be earthed according to regulations. To ensure reliable operation, the earth connection contact resistance must not exceed 50 ohms.
2. Never exceed the maximum pressures and temperatures indicated on the machine plate.
3. In case of operational failures and repair - switch off the high pressure cleaner at the main switch and turn off the water supply.
4. After operation - switch off the high pressure cleaner at the main switch and turn off the water supply. Always lock the pistol with the safety device on the trigger when you leave the high pressure cleaner.
5. Use only Gerni A/S / NILFISK high pressure hoses. Do not use non-Nilfisk-Advance high pressure hoses as they do not comply with the safety standards required by Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S. Never attempt to repair defective high pressure hoses yourself.
6. The water jet is delivered from the nozzle at high speed. Therefore, never aim the jet in the direction of people, animals, electric installations or electrical conductors.
7. Leaks may be dangerous - contact our service department.
8. It is recommended that protective clothing be worn to avoid accidental spraying of unprotected skin.
9. Lance and pistol should always be held with both hands.
10. Never attempt to exchange the pistol or disconnect the hoses before the high pressure cleaner has been switched off and the pressure has been relieved.
11. Never allow children or unauthorized personnel to operate the high pressure cleaner.





## DESCRIPTION

Your new high pressure cleaner is constructed as shown in the functional diagram and photo No. 2. The machine consists of an electric motor (2.1), which drives the high pressure pump (2.2). Through the water filter (2.4) the pump sucks the water from the water inlet (2.3) into the cylinder head. The pump pressurizes the water and forces it out through the pressure outlet (2.5), into the high pressure hose (2.6), to the pistol (2.7), and out through the nozzle (2.8).

The pressure of the high pressure cleaner is adjustable on the pressure regulation handle (2.9) and can be read on the pressure gauge (2.10). If the water pressure exceeds the normal working pressure the built-in safety valve (2.12) will open the by-pass and thereby prevent damage to the high pressure cleaner.

(On the 662 it is possible to adjust the water capacity infinitely from max. to min. on the water capacity regulator (2.13). Part of the inlet water is hereby led back to the suction side of the pump, and in doing so the water is heated by the built-in hot bloc (2.13). When you decrease the water capacity, you decrease the nozzle-pressure of the high pressure cleaner.)\*\*

*N.B.!* When you use the hot bloc of the high pressure cleaner or when you supply the high pressure cleaner with hot water of more than 40°C, the pump must not suck water from a tank or the like. It must be fed with a pressure of min. 3 bar. It is possible to switch from automatic to manual operation on the selector switch (2.22).

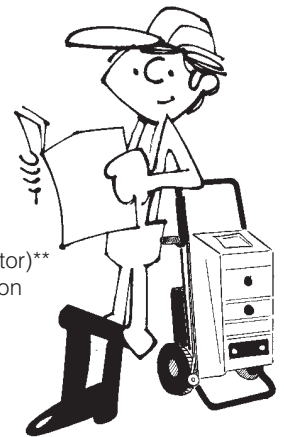
By automatic operation you create a flow through the flow switch (2.16) by activating the pistol handle (2.7) and the high pressure cleaner will then start. When you release the pistol handle the water will recirculate for a short while via the by-pass valve (2.11) before the high pressure cleaner stops. Restart takes place by

simply activating the pistol handle.

If you wish to suck in water from an external tank or the like you use manual operation. When the pistol trigger is released the water will recirculate for 4 minutes via the by-pass valve and the high pressure cleaner then stops. Restart takes place via the selector switch (2.22).

Detergent is added via the detergent valve (2.14) which can be placed on the back of the high pressure cleaner. By means of the detergent regulator (2.14) it is possible to dose up to 6% detergent.

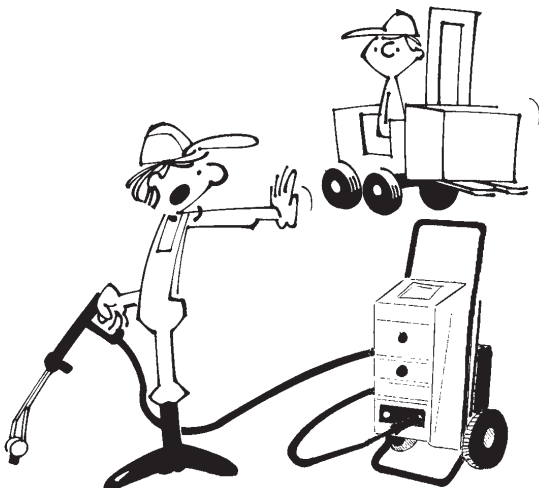
- 2.1 Electric motor
- 2.2 Pump
- 2.3 Water inlet
- 2.4 Water filter
- 2.5 Pressure outlet
- 2.6 High pressure hose
- 2.7 Pistol
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Pressure regulation handle
- 2.10 Pressure gauge
- 2.11 By-pass valve
- 2.12 Safety valve
- 2.13 ( Steam bloc/water capacity regulator)\*\*
- 2.14 Detergent valve/detergent regulation
- 2.15 Non-return ball valve
- 2.16 Flow switch
- 2.17 Oil glass
- 2.22 Selector switch (start/stop)



## OPERATING AND STARTING GUIDE

### The high pressure hose

Your new high pressure cleaner is equipped with a heavy duty high pressure hose. Do not attempt to pull at the high pressure hose when moving the high pressure cleaner. 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.



### Lances:

Your new high pressure cleaner may be equipped with one or more of the following lances:

- **Single lance**  
is supplied with a fixed spray nozzle and a lance. It is operated by means of the pistol grip.
- **Double lance**  
is supplied with a fixed spray nozzle and two lances with the possibility of pressure regulation and application of detergents. It is operated by means of the pistol grip and the regulation handle.
- **SPECTRUM lance**  
is supplied with a high efficiency fixed spray nozzle and two lances with the possibility of pressure regulation and application of detergents. It is operated by means of the pistol grip and the regulation handle.
- **Turbo Laser lance**  
is supplied with a patented nozzle system that provides an increased cleaning effect together with two lances with the possibility of pressure regulation and application of detergents. It is operated by means of the pistol grip and the regulation handle.



## OPERATING AND STARTING GUIDE

### 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

If you require the high pressure cleaner to work with an action radius larger than its standard, you should lengthen the high pressure hose and not the electric cable.

The high pressure cleaner must be situated as far away from the cleaning site as possible.

The high pressure cleaner should always be placed vertically.

1. Connect the electric cable. Note the rated voltage and amperage of the high pressure cleaner :

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

2. Check the oil level of the pump. Only read the oil level with the machine stationary. The oil must be visible in the middle of the oil glass (2.17).

Connect the high pressure hose to the pressure outlet (2.5). Flush your water supply hose through and connect it to the water inlet (2.3). The hose must be min. 3/4". The water supply pressure must be max. 10 bar during operation.

In connection with an inlet pressure above 5 bar it is recommended to mount a water tank. Turn on the water.

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

#### 4a. Automatic operation

Turn the selector switch (2.22) to position "AUT". When the pistol handle (2.7) is released the high pressure cleaner runs for a short time and then stops. Restart takes place by activating the pistol handle.

N.B.! The pump cannot suck in by itself in automatic operation.

#### 4b. Manual operation

If you wish to suck in water from an external tank or the like, turn the selector switch (2.22) to position "I". When the pistol handle (2.7) is released the high pressure cleaner runs for 4 minutes and then it stops. To restart, first turn the selector switch to position "0" and then to position "1".

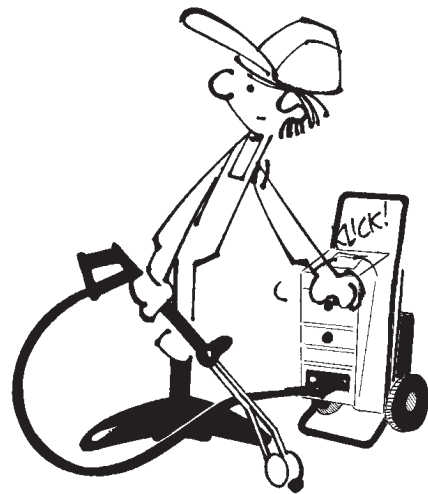
#### 5. N/G-662A

(Open the water capacity regulator (2.13) by turning the regulator counter clockwise to maximum. Open the pressure regulation handle (2.9) and activate the pistol (2.7). Allow the high pressure cleaner to run until the pressure is stable (to bleed the high pressure cleaner and hose). The high pressure cleaner is now ready for operation and by means of the pressure regulation handle (2.9) you may infinitely regulate the pressure up to the maximum pressure of the high pressure cleaner.)\*\*

### Stopping

To stop the high pressure cleaner turn the selector switch (2.22) to pos."0". Switch off the power for the high pressure cleaner at the mains switch and turn off the water supply.

Always lock the pistol with the safety device on the handle when you put down the lance. This will prevent any unauthorized personnel from immediately using the high pressure cleaner.



### Detergent application

Use only high pressure detergent which has been developed specifically for use in high pressure cleaners. It is economical in use and is gentle on the cleaning object and the high pressure cleaner.

The desired amount of detergent (up to 6%) is set on the detergent regulator (2.14).

When clockwise turning the water quantity regulator (2.13) of the 662 to min. "0", you reduce the water quantity to approx. 3.5 l/min. With this adjustment you obtain a rise in temperature of 20°C and it is possible to apply up to 25% detergent to the object to be cleaned.

The detergent regulator must be in pos. "0" when detergent is not being used as the pump, otherwise, may suck in air.



## MAINTENANCE

To obtain the optimum return and the longest possible life for your high pressure cleaner, it is important to maintain the machine. We recommend that you follow the following directions and refer to the check list on the next page.

### Oil level

The oil level of the pump should be checked daily. Only read the oil level when the machine is switched off and placed on an even surface. The oil must be visible in the oil glass. Refill by remove the oil glass (2.17) with a spanner

### Oil change

The pump oil should be changed after a maximum of 300 working hours and at least once a year. If there is water in the pump oil, the contaminated oil should be changed and new oil added (oil type: See technical data).

### Water filter

Clean the water filter (2.4) as needed. Disconnect the water inlet hose and remove the water filter.

### Turbo Laser

Clean the filter in the Turbo Laser lance (2.8) 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. Mount 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 machine will not be operated for a longer period of time.

### Frost protection

The best frost protection is to place your high pressure cleaner in a frost-free environment. If this is not possible, the high pressure cleaner must be frost-protected as follows:

Dip the water inlet hose in a container holding 5 litres of antifreeze/water mix. Start the machine by turning the switch (2.22) to pos. "1", activate the pistol and let the machine run with the pressure regulation handle in the open position until anti-freeze comes out of the Turbo Laser nozzle (2.8). Release the pistol trigger a couple of times to frost-protect the by-pass and safety valves. The antifreeze can be collected and used again.



### Cleaning

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

### Disassembly/destruction

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

When the high pressure cleaner is no longer to be used, the detergent as well as pump and stator 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 destruction.

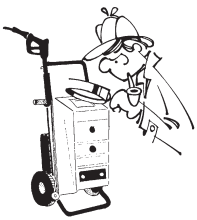
Any replaced parts from service visits may be given to the service personnel who will deliver them to the proper authority.





## CHECK LIST

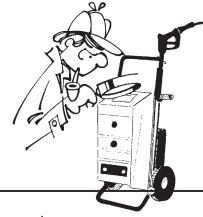
<b>ACTION</b>	<b>WHAT/WHO</b>	<b>WHEN/HOW OFTEN</b>	<b>HOW</b>
Instruct	New operator	Before operator uses high pressure cleaner	Let operator read instruction guide
Check	High pressure hose	During daily use	Leaks? - call service engineer
Check	Pressure gauge	During daily use	Too high/too low? - call service 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	Fine sand filter	As needed	See maintenance
Clean	Turbo Laser filter	As needed	See maintenance
Adjust	By-pass valve	Every other month	Call service engineer
Check	Gaskets	Every other month	Leaks? - call service engineer
Perform	Oil change	After 300 hours operation - at least once a year	See maintenance



## FAULTFINDING

<b>Symptoms</b>	<b>Cause</b>	<b>Corrective action</b>
High pressure cleaner does not start.	Selector not activated. High pressure cleaner not connected to the power line. Fuse burnt out. Missing voltage in plug.	Turn selector to pos. "AUT" or "1". Put in the plug, switch on the main switch. Change fuse. If fuse burns out again, contact service department. Connect voltage acc. to el. diagram.
High pressure cleaner stops suddenly.	Fuse burnt out. Low voltage. Motor too warm. Operating pressure too high (nozzle dirty, wrong nozzle).	Change fuse. If fuse burns out again, contact service department. Extension cable too long, contact service department. Turn selector to pos. "0" and wait 15 min. Restart the machine. Clean/change nozzle (see technical data).





## FAULTFINDING

Symptoms	Cause	Corrective action
Motor hums when started	Fuse burnt out.	Change fuse. If fuse burns out again or motor still hums, contact service department.
	Fault on the power line.	Check voltage in the plug.
High pressure hose and pistol shake.	Air in the pump.	Tighten suction hose.
	Lack of water.	Clean suction filter. Open tap completely.
By-pass valve "hammers" or pressure gauge oscillates with open pistol.	Nozzle partly blocked.	Disconnect and clean the nozzle.
Safety valve starts functioning or high pressure cleaner operates at too high a pressure.	Front nozzle partly blocked.	Disconnect and clean front nozzle.
	Pressure nozzle partly blocked.	Disconnect and clean pressure nozzle.
	Wrong nozzle.	Change nozzle (see technical data).
The high pressure cleaner starts unintended (Automatic).	Pulsation in the water inlet.	When the high pressure cleaner is not used the water supply to the machine should be closed.
Nozzle does not tilt.	Turbo Laser dirty.	Take apart and clean Turbo Laser.
	Turbo Laser filter dirty.	Clean/change the filter (see maintenance).
	Wrong nozzle.	Change nozzle (see technical data).
Turbo Laser leaks.		The leak may seal itself by continued usage.
	Gaskets defective.	Change gaskets (Service kit).
No detergent added.	Detergent tank empty.	Fill up.
	Detergent filter dirty.	Clean detergent filter.
	Metering valve closed.	Open.
	Turbo Laser filter dirty.	Clean/change the filter (see maintenance).
High pressure cleaner does not operate at max. pressure/pressure oscillates.	Water capacity regulator partly closed (662)	Open water capacity regulator by turning the regulator counter clockwise to maximum.
	Lacks water.	Open the tap completely. Clean suction filter.
	The suction side of the pump leaks (takes in air).	Check for leaks, tighten hose clamps.
	High pressure nozzle blocked.	Disconnect the nozzle and clean it carefully.
	High pressure nozzle worn. technical data).	Mount new nozzle. Note the type (see technical data).
	Air in the system.	Bleed the cleaner. Open pressure regulation handle, activate the pistol. Let machine run until stable pressure has been obtained.
	Wrong nozzle/defective nozzle.	Change nozzle. Note the type (see technical data).



## TECHNICAL DATA

<b>Model</b>		<b>642A</b>	<b>662A</b>	<b>692A</b>
Operating pressure	bar	160	180	205
Turbo pressure	ETP-bar	200	220	240
Water flow rate, min. pressure	l/h	1380	1170	990
Temperature, max. with hot bloc *)1	°C	50		
Detergent	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
High pressure detergent with hot bloc	%	0 - 25		
Recoil force, max.	N	44	44	44
Pistons	pc.	3	3	3
By-pass pressure	bar	10	10	10
Breaking pressure	bar	185	210	225
Pump oil HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Self suction max. height	m	5	5	5
Water connection	"	3/4	3/4	3/4
Inlet pressure max.	bar	10/1	10/1	10/1
Inlet temperature max.	°C	80	80	80
Power consumption 3X200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Power consumption 3X230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Power consumption 3X400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Power consumption 3X415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Power consumption 3X440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Fuse 3X200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Fuse 3X400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Motor power input	kW	6,8	6,8	6,8
Noise level dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Double lance high pressure nozzle	dim.	1509	1506,5	1505
Double lance low pressure nozzle	dim.	4040	4040	4040
Double lance nozzle angles	°	15/40	15/40	15/40
Electric cable	m	10	10	10
High pressure hose	m	10	10	10
Weight	kg	83	83	83
Depth	mm	570	570	570
Width	mm	490	490	490
Height	mm	1000	1000	1000

\*)1 Max. inlet temperature with hot bloc/self suction = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ )



# DEUTSCH

Einleitung	.35	Turbo Laser	.40
Sicherheitsvorschriften	.36	Frostschutz	.40
Beschreibung	.37	Reinigung	.40
Bedienungs- und Inbetriebsetzungsanleitung	.37	Demontierung/entsorgung	.40
Hochdruckschlauch	.37	Checkliste	.41
Lanzen	.37	Fehlersuche	.40-41
Fließsandfilter	.38	Technische Daten	.42
Einschalten	.38	Funktionsdiagramm	.79
Ausschalten	.38	Foto Nr. 2	.79
Reinigungsmittelbeigabe	.38		
Instandhaltung	.39		
Ölstand	.40		
Ölwechsel	.40		
Wasserfilter	.40		

## EINLEITUNG

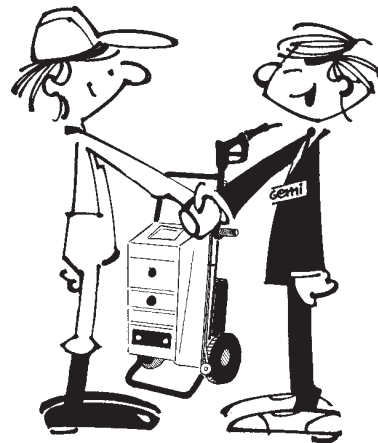
Wir möchten Sie zu Ihrem neuen Hochdruckreiniger beglückwünschen. Wir sind davon überzeugt, daß das Produkt voll und ganz den Erwartungen entspricht, die Sie an ein Gerät haben, das in einer der führenden Fabriken für Hochdruckreiniger hergestellt wurde. Die Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S deckt sämtliche Branchen mit einem kompletten Programm von Kalt- und Heißwasserreini-gerne sowie einem breiten Zubehörsortiment.

Damit Sie die Leistung Ihres Hochdruckreinigers voll nutzen können, bitten wir Sie und eventuelle sonstige Benutzer, diese Bedienungsanleitung durchzulesen. Die Bedienungsanleitung sollte als ein fester Bestandteil des Hochdruckreinigers betrachtet werden und dem Benutzer immer zugänglich sein. Sie erklärt kurz den Aufbau und die Bedienung des Hochdruckreinigers.

Die Bedienung des Hochdruckreinigers ist einfach und unkompliziert. Entstehen dennoch Probleme, die Sie auch mit Hilfe der Bedienungsanleitung nicht selbst lösen können, wenden Sie sich an unsere Kundendienstabteilung, die mit Erfahrung und Sachkenntnis zu Ihrer Verfügung steht.

Beachten Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung, dann können Sie sich eines wirtschaftlichen und zuverlässigen Betriebes Ihres Hochdruckreinigers erfreuen. Wie bei einem Auto können durch vorschriftsmäßige Wartung auch bei einem Hochdruckreiniger die Funktionsdauer verlängert und die Leistung erhöht werden.

Die Bedienungsanleitung enthält Referenzangaben, zum Beispiell (2.6), was einen Hinweis auf das Bild Nr. 2 und den Gegenstand Nr. 6 bedeutet (in diesem Fall: auf den Hochdruckschlauch).



Typ: .....

Nr.: .....

Kaufdatum: .....



## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Aus Sicherheitsgründen für den Benutzer und dessen Umgebung sind diese Anweisungen genauestens zu befolgen.

1. Den Hochdruckreiniger vorschriftsmäßig erden. Aus betriebsmäßigen Gründen muß der Übergangswiderstand der Erdenverbindung weniger als 50 Ohm betragen.
2. Die auf dem Typenschild angegebenen Maximalwerte für Druck und Temperatur dürfen nicht überschritten werden.
3. Bei Betriebsstörungen und Reparaturen den Hochdruckreiniger am Hauptschalter ausschalten und den Wasserzulauf abstellen.
4. Nach Beendigung der Arbeit den Hochdruckreiniger am Hauptschalter ausschalten und den Wasserzulauf abstellen. Beim Verlassen des Hochdruckreinigers, die Pistole stets an der Sicherung am Abzug sichern.
5. Ausschließlich originale Hochdruckschläuche verwenden. Keine alternativen Hochdruckschläuche gebrauchen, da diese dem Sicherheitsstandard der Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S nicht entsprechen. Versuchen Sie niemals, defekte Hochdruckschläuche selber zu reparieren.
6. Der Wasserstrahl kommt mit großer Kraft aus der Düse. Der Strahl darf daher nicht auf Personen, Tiere, elektrische Anlagen oder stromführende Leitungen gerichtet werden.
7. Wasserstrahlen zusammen mit einer Undichtigkeit können gefährlich sein, deshalb vermeiden.
8. Es empfiehlt sich das Tragen eines Schutzanzuges, um Schäden durch unbeabsichtigtes Spritzen auf ungeschützte Haut zu vermeiden.
9. Lanze und Pistole stets mit beiden Händen halten.
10. Das Auswechseln der Pistole und das Abmontieren von Schläuchen nur bei ausgeschaltetem Hochdruckreiniger und abgelassenem Druck vornehmen.
11. Niemals Kinder oder nicht eingewiesene Personen den Hochdruckreiniger bedienen lassen.





## BESCHREIBUNG

Der Aufbau Ihres neuen Hochdruckreinigers geht aus dem Funktionsdiagramm und dem Foto Nr. 2 hervor. Das Gerät besteht aus einem Elektromotor (2.1), der die Hochdruckpumpe (2.2) betreibt. Durch den Wasserfilter (2.4) saugt die Pumpe das Wasser von der Zufuhr (2.3) in den Zylinderkopf. Die Pumpe erzeugt Druck und preßt das Wasser durch den Druckauslaß (2.5) in den Hochdruckschlauch (2.6), in die Pistole (2.7) und durch die Laserdüse (2.8) hinaus.

Der Betriebsdruck des Hochdruckreinigers ist am Druckreglergriff (2.9) einstellbar und am Manometer (2.10) ablesbar. Übersteigt der Wasserdruck den normalen Betriebsdruck, öffnet ein eingebautes Sicherheitsventil (2.12) den Umlauf und verhindert somit Schäden am Hochdruckreiniger.

662A: (Am Regler für die Wassermenge (2.13) läßt sich die Wassermenge stufenlos von Max. auf Min. einstellen. Ein Teil des Vorlaufwassers wird dabei zur Einsaugseite der Pumpe zurückgeführt bei gleichzeitiger Erhitzung des Wassers durch die eingebaute Wärmestufe (2.13).

Bei der 662 ist es möglich, die Wasser-Kapazität unendlich von max. zu min. auf dem Wasser-Mengen-Regler (2.13) einzustellen.)\*\*

**NB!** Bei Anwendung der Wärmestufe oder bei Versorgung des Hochdruckreinigers mit Warmwasser über 40°C, darf die Pumpe nicht Wasser aus Behältern o. dergl. ansaugen, sondern ist mit einem Druck von min. 3 bar zu versorgen.

Ein Wechsel von automatischer auf manuelle Steuerung erfolgt durch Betätigung des Schalters (2.22).

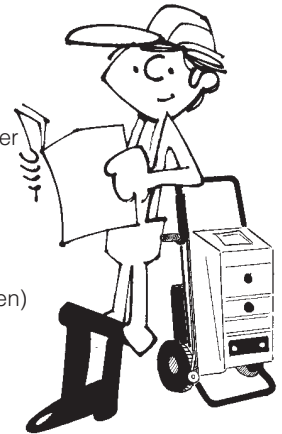
Bei automatischer Steuerung wird durch Aktivierung des Pistolengriffes (2.7) ein Durchfließen durch den Durchströmungsschalter (2.16) angeregt, und der Hochdruckreiniger schaltet ein. Wird der Griff nicht mehr aktiviert, rezirkuliert das Wasser kurz über das Umlaufventil (2.11), bis der Hochdruckreiniger ausschaltet. Das Wiedereinschalten erfolgt durch Aktivierung des Pistolengriffes.

Eine Ansaugung von Wasser aus einem externen Behälter

odergl., ist bei manueller Steuerung durchzuführen. Wird der Pistolengriff nicht mehr aktiviert, rezirkuliert das Wasser über das Umlaufventil ca. 4 Minuten, und der Hochdruckreiniger schaltet aus. Das erneute Einschalten erfolgt durch Betätigung des Schalters (2.22).

Reinigungsmittel werden durch das Reinigungsmittelventil (2.14) aus einem Reinigungsmittelbehälter zugeführt, der hinter dem Hochdruckreiniger angebracht sein kann. Die Reinigungsmittelregelung (2.14) ermöglicht Dosierungen bis zu 6% Reinigungsmittel.

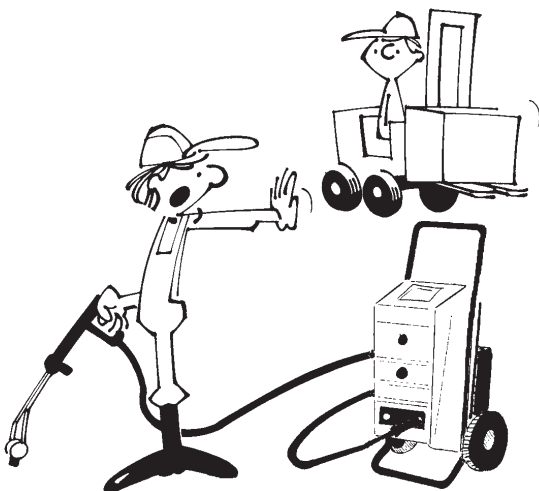
- 2.1 Elektromotor
- 2.2 Pumpe
- 2.3 Wasserzufuhr
- 2.4 Wasserfilter
- 2.5 Druckauslaß
- 2.6 Hochdruckschlauch
- 2.7 Pistole
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Druckreglergriff
- 2.10 Manometer
- 2.11 Umlaufventil
- 2.12 Sicherheitsventil
- 2.13 Wärmestufe/Wassermengenregler
- 2.14 Reinigungsmittelventil/  
Reinigungsmittelregelung
- 2.15 Kugelrückschlagventil
- 2.16 Durchströmungsschalter
- 2.17 Ölglas
- 2.22 Schalter (Einschalten/Ausschalten)



## BEDIENUNGS- UND INBETRIEBNAHMEANLEITUNG

### Hochdruckschlauch

Ihr neuer Hochdruckreiniger ist mit einem kräftigen Hochdruckschlauch (2.6) versehen. Man ziehe jedoch nicht am Hochdruckschlauch, um die Position des Hochdruckreinigers zu verändern. Der Hochdruckschlauch darf nicht überfahren oder auf andere Art beschädigt werden. Die Garantie deckt nicht gebrochene oder überfahrene Hochdruckschläuche.



### Lanzen:

Ihr neue Hochdruckreiniger kann mit einer oder mehreren von folgenden Lanzen ausgestattet sein:

#### • Einzellanze

ist mit einer festen Sprühdüse ausgerüstet. Wird mittels des Pistolengriffes bedient.

#### • Doppellanze

ist mit einer festen Sprühdüse und zwei Lanzen mit Möglichkeit für Druckregelung und Auferlegen von Reinigungsmittel, ausgerüstet. Wird mittels des Pistolengriffes und Reguliergriffes bedient.

#### • SPECTRUM Lanze

ist mit einer festen Hochleistungssprühdüse und zwei Lanzen mit Möglichkeit für Druckregelung und Auferlegen von Reinigungsmittel, ausgerüstet. Wird mittels des Pistolengriffes und Reguliergriffes bedient.

#### • Turbo Laser Lanze

ist mit einem patentierten Düsensystem ausgerüstet, das einen vergrößerten Reinigungseffekt leistet, so wohl als zwei Lanzen mit Möglichkeit für Druckregelung und Auferlegen von Reinigungsmittel. Wird mittels des Pistolengriffes und Reguliergriffes bedient.

( )\*\* Option



# BEDIENUNGS- UND INBETRIEBNAHMEANLEITUNG

## 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.

## Einschalten

Möchte man den Aktionsradius des Hochdruckreinigers über die Standardweite hinaus vergrößern, so muß der Hochdruckschlauch verlängert werden, nicht das Elektrokabel.

Den Hochdruckreiniger in einem so großen Abstand wie möglich von dem Reinigungsobjekt anbringen.

Der Hochdruckreiniger sollte immer aufrecht stehen.

1. Das Elektrokabel anschließen. Spannung und Stromstärke des Hochdruckreinigers beachten:

3 X 220V, 50 Hz	23 A
3 X 400V, 50 Hz	12 A
3 X 415V, 50 Hz	12 A

2. Den Ölstand der Pumpe kontrollieren. Den Ölstand nur bei ausgeschaltetem Gerät ablesen. Das Öl soll im der Mitte des Ölglasses (2.17) ersichtlich sein.

Den Hochdruckschlauch am Druckauslaß (2.5) montieren. Den Wasserzulaufschlauch durchspülen und diesen an der Wasserzufuhr (2.3) montieren. Mindestdurchmesser des Schlauches 3/4".

Der Druck des Wasserzulaufes darf bei Betrieb max. 10 bar betragen.

Bei einem Wasser-Einlaßdruck über 5 bar ist es empfehlenswert, vor dem Wasserzulauf einen Wassertank zu montieren. Den Wasserzulauf aufdrehen.

3. Den Hochdruckschlauch und die Pistole durchspülen und anschließend den Turbo Laser oder die Einzellanze/Doppellanze auf die Pistole montieren.

### 4a. Automatische Steuerung

Den Schalter (2.22) in die Stellung "AUT" bringen. Wird der Pistolengriff (2.7) nicht mehr betätigt, läuft der Hochdruckreiniger noch kurz, bevor er ausschaltet. Neustart durch Aktivieren des Pistolengriffes.

**NB!** Die Pumpe kann bei automatischer Steuerung keine Selbstansaugung ausführen.

### 4b. Manuelle Steuerung

Zwecks Ansaugen von Wasser aus externen Behältern o.ä., den Schalter (2.22) in Stellung "1" bringen. Wird der Pistolengriff (2.7) nicht mehr betätigt, läuft der Hochdruckreiniger noch kurz, bevor er ausschaltet. Bei Neustart, den Schalter zuerst in die Stellung "0" bringen, und anschließend in die Stellung "1".

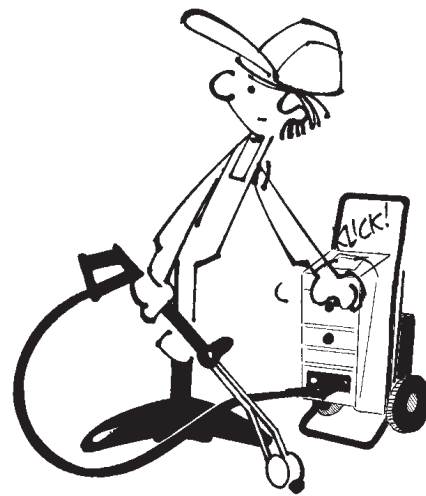
### 5. N/G-662A

(Den Wassermengenregler (2.13) entgegen dem Uhrzeigersinn auf Maximum drehen. Den Druckreglergriff (2.9) öffnen und die Pistole (2.7) aktivieren. Den Hochdruckreiniger laufen lassen, bis ein stabiler Druck erreicht ist (Entlüftung von Hochdruckreiniger und Schlauch). Der Hochdruckreiniger ist jetzt betriebsbereit, und am Druckreglergriff (2.9) ist der Druck stufenlos bis zum maximalen Druck einstellbar.)\*\*

## Ausschalten

Zum Ausschalten des Hochdruckreinigers, den Schalter (2.22) in die Stellung "0" bringen. Die Stromversorgung zum Hochdruckreiniger am Hauptschalter abstellen und den Wasserzulauf abstellen.

Wenn die Lanze aus der Hand gelegt wird, stets die Pistole mit der Sicherung am Handgriff sichern, wodurch unmittelbare unbefugte Anwendung des Hochdruckreinigers verhindert wird.



## Reinigungsmittelbeigabe

Nur Hochdruckreinigungsmittel verwenden, die speziell für Hochdruckreiniger entwickelt wurden. Sie sind sparsam im Gebrauch bei größtmöglicher Schonung des zu reinigenden Objekts und des Hochdruckreinigers.

Die vorgesehene Dosiermenge (bis zu 6%) an der Reinigungsmittelregelung (2.14) wählen. Wenn der Wassermengenregler (2.13) bei der 662 im Uhrzeigersinn auf Minimum "0" wird, reduziert sich die Wassermenge auf ca. 3,5 l/min. Mit dieser Einstellung wird ein Temperaturanstieg von 20°C erreicht, und ermöglicht das Aufsprühen von Reinigungsmittel bis zu 25% auf die zu reinigende Oberfläche.

Werden keine Reinigungsmittel verwendet, den Regler in die Stellung "0" bringen, da die Pumpe sonst eventuell Luft ansaugt.



# INSTANDHALTUNG

Zwecks optimaler Nutzung und Erreichung von längstmöglicher Funktionsdauer Ihres Hochdruckreinigers, ist es wichtig, das Gerät zu warten. Wir empfehlen, die untenstehenden Anweisungen zusammen mit der Checkliste auf der nächsten Seite, zu befolgen.

## Ölstand

Der Ölstand der Pumpe sollte täglich überprüft werden. Lesen Sie den Ölstand nur ab, wenn die Maschine ausgeschaltet ist und sich auf einem ebenen Untergrund befindet. Das Öl soll im der mitte Ölglasses ersichtlich sein. Eventuell mit Öl. Entfernen Sie das Ölglass (2.17) mit einem Festschüssel um neues Öl nachzufüllen

## Ölwechsel

Das Pumpenöl nach maximal 300 Betriebsstunden oder mindestens einmal jährlich wechseln. Ist Wasser in das Pumpenöl gelaufen, das verunreinigte Öl ablassen und durch neues Öl ersetzen (Öltyp: Siehe technische Daten).

## Wasserfilter

Den Wasserfilter (2.4) nach Bedarf reinigen. Den Wasserzulaufschlauch abmontieren und den Wasserfilter herausnehmen.

## Turbo Laser

Den Filter in der Turbo Laserlanze (2.8) regelmäßig reinigen. Der Filter ist auf dem Zufuhrstutzen am Druckreglergriff montiert und verhindert, daß Kalk und Sand in den Turbo Laser gelangen, wo sie einen erhöhten Verschleiß, Undichtigkeiten und schlimmstenfalls Betriebsstopp verursachen können.

Wenn ein Filterwechsel erforderlich wird, einen Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug durch den Filter stecken und diesen herausziehen. Den neuen Filter mit einem O-Ring montieren und dann in den Zufuhrstutzen an der Turbo Laserlanze drücken. Den Filter so einsetzen, daß die größte Auflagefläche zum Turbo Laserkopf hinzeigt.

Bei Überprüfungen oder beim Ersetzen von Teilen im Turbo Laser, "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" oder entsprechende Produkte mit den folgenden Eigenschaften auf die Metallteile aufsprühen:

- a. Feuchtigkeitsabweisend
- b. Korrosionsverhütend
- c. Schmierend und reinigend

Wir empfehlen auch eine Kontrolle des Filters, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde.

## Frostschutz

Der beste Frostschutz ist, das Gerät in einen frostfreien Raum zu stellen. Falls diese Vorkehrung nicht möglich ist, wie folgt den Hochdruckreiniger vor Frost schützen:

Den Wasserzulaufschlauch in einen Behälter mit 5 l Frostschutzmittel führen. Den Schalter (2.22) in die Stellung "I" bringen, die Pistole aktivieren und das Gerät mit offenem Druckreglergriff laufen lassen, bis Frostschutzmittel aus der Turbo Laserdüse (2.8) austritt. Den Pistolenabzug einige Male betätigen, um das Umlauf- und Sicherheitsventil vor Frost zu schützen. Das Frostschutzmittel kann aufgefangen und wieder verwendet werden.



## Reinigung

Den Hochdruckreiniger stets sauber halten. Dadurch werden Funktionsdauer und Funktionsfähigkeit der einzelnen Teile beträchtlich erhöht.

## Demontage/entsorgung

Alle ausgewechselten Teile wie Wasserfilter, Einsatz für Fließsandfilter, Turbo Laserfilter sowie verunreinigtes Öl und Frostschutzmittel sollten zwecks Entsorgung an den örtlichen zuständigen Stellen abgegeben werden.

Soll der Hochdruckreiniger nicht mehr verwendet werden, sind Reinigungsmittel sowie Pumpen- und Statoröl aus ihm abzulasen und gemäß obigen Weisungen einzuliefern. Der Hochdruckreiniger wird ebenfalls bei einer zugelassenen örtlichen Entsorgungsanstalt abgeliefert.

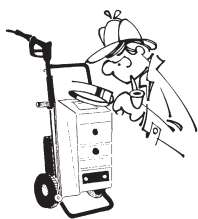
Eventuelle anlässlich eines Kundendienstbesuches ausgewechselte Ersatzteile, können zwecks Weiterleitung an die zuständige Stelle, dem Monteur übergeben werden.





## CHECKLISTE

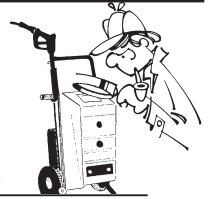
AUSFÜHREN	WAS	WANN/WIE OFT	WIE
Einweisen	Neuen Benutzer	Vor Anwendung des Hochdruckreinigers	Benutzer die Bedienungsanleitung durchlesen
Checken	Hochdruckschlauch	Bei tägl. Verwendung	Undichtigkeiten - Monteur rufen
Checken	Manometerdruck	Bei tägl. Verwendung	Zu hoch/zu niedrig? - Monteur rufen
Checken	Reinigungsmittel ansaugung	Täglich - bei Verwendung von Reinigungsmittel	Saugschwäche/Undichtigkeiten? Monteur rufen
Reinigen	Wasserfilter	Wöchentlich/bei Bedarf	Siehe Instandhaltung
Reinigen	Fließsandfilter	Bei Bedarf	Siehe Instandhaltung
Reinigen	Turbo Laserfilter	Bei Bedarf	Siehe Instandhaltung
Nachstellen	Umlaufventil	Alle 2 Monate	Monteur rufen
Checken	Dichtungen	Alle 2 Monate	Undichtigkeiten? Monteur rufen
Wechseln	Öl	Nach 300 Betriebsstunden, min. 1 x jährlich	Siehe Instandhaltung



## FEHLERSUCHE

Symptome	Ursache	Abhilfe
Der Hochdruckreiniger springt nicht an.	Schalter nicht aktiviert.	Schalter in Pos. "AUT" oder "1" bringen.
nicht an das Stromnetz	Der Hochdruckreiniger ist Hauptschalter einschalten. angeschlossen.	Stecker in Steckdose stecken,
	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung wechseln, brennt sie erneut durch, Kundendienst anrufen.
	Phase im Stecker fehlt.	Phase laut Elektrodiagramm montieren.
Der Hochdruckreiniger stoppt plötzlich.	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung wechseln, brennt sie wieder durch, Kundendienst anrufen.
	Unterspannung.	Verlängerkabel zu lang, Kundendienst anrufen.





## FEHLERSUCHE

<b>Symptome</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Motor zu heiß.	Schalter in Pos. "0" bringen, 15 Minuten warten, Gerät wieder einschalten.
	Zu hoher Betriebsdruck (Düse verschmutzt/falsch)	Düse reinigen/wechseln (s. Technische Daten).
Motor brummt beim Anlassen.	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung wechseln, brennt sie wieder durch/brummt der Motor noch immer, Kundendienst anrufen.
	Fehler im Leitungsnetz.	Phasen im Stecker überprüfen.
Hochdruckschlauch und Pistole vibrieren.	Luft in der Pumpe.	Saugschlauch nachspannen.
	Wassermangel.	Saugfilter reinigen. Wasserhahn ganz aufdrehen.
Umlaufventil "stampft" oder Manometer schwingt bei offener Pistole.	Düse verstopft.	Düse abmontieren und reinigen.
Sicherheitsventil tritt in Funktion oder der Hochdruckreiniger läuft bei zu hohem Druck.	Vordüse verstopft.	Vordüse abmontieren und reinigen.
	Druckdüse verstopft.	Druckdüse abmontieren und reinigen.
	Falsche Düse.	Düse ersetzen (s. Technische Daten).
Der Hochdruckreiniger startet automatisch.	Vibrieren am Wassereinlaß.	Wenn der Hochdruckreiniger nicht benutzt wird, sollte die Wasserzufuhr geschlossen sein.
Düse kippt nicht.	Turbo Laser verschmutzt.	Turbo Laser zerlegen und reinigen.
	Turbo Laser Filter verschmutzt.	Filter reinigen/ersetzen (s. Instandhaltung).
	Falsche Düse.	Düse ersetzen (s. Technische Daten).
Turbo Laser undicht.		Undichtigkeit kann bei fortgesetztem Gebrauch selber dichten.
	Dichtungen defekt.	Dichtungen ersetzen (Servicekit).
Keine Reinigungsmittelzufuhr.	Reinigungsmittelbehälter leer.	Nachfüllen.
	Reinigungsmittelfilter verschmutzt.	Reinigungsmittelfilter reinigen.
	Dosierventil geschlossen.	Öffnen.
	Turbo Laserfilter verschmutzt.	Filter reinigen/ersetzen (s. Instandhaltung).
Der Hochdruckreiniger Max.druck/ Druck schwankend.	Wassermengenregler teilweise geschlossen. (662).	Wassermengenregler entgegen dem Uhrzeigersinn auf Maximum drehen. läuft nicht bei
	Wassermangel.	Wasserhahn ganz aufdrehen. Saugfilter reinigen.
	Saugseite der Pumpe undicht. (nimmt Luft auf).	Auf Undichtigkeiten kontrollieren, Anschlüsse evt. nachspannen.
	Hochdruckdüse zugestopft.	Düse abmontieren und vorsichtig reinigen.
	Verschleiß der Hochdruckdüse	Neue Düse montieren. Typ beachten (s. Technische Daten).
	Luft in der Anlage.	Das Gerät entlüften. Druckreglergriff öffnen, Pistole aktivieren. Gerät laufen lassen, bis ein stabiler Druck erreicht ist.
	Falsche Düse/Düse defekt.	Düse ersetzen. Typ beachten (s. Technische Daten).



## TECHNISCHE DATEN

<b>Modell</b>		<b>642A</b>	<b>662A</b>	<b>692A</b>
Betriebsdruck	bar	160	180	205
Betriebsdruck (Turbo)	ETP-bar	200	220	240
Wassermenge min. Druck	l/h	1380	1170	990
Temperatur, max- mit Wärmestufe *)1	°C	50		
Reinigungsmittel	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Reinigungsmittel mit Wärmestufe	%	0 - 25		
Rückstoß, max.	N	44	44	44
Kolben, Keramik	Stck.	3	3	3
Umlaufdruck	bar	10	10	10
Brechdruck	bar	185	210	225
Pumpenöl HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Selbstansaugung, max. Höhe	m	5	5	5
Wasseranschluß	"	3/4	3/4	3/4
Zulaufdruck max./min.	bar	10/1	10/1	10/1
Eintrittstemperatur max.	°C	80	80	80
Stromverbrauch 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Stromverbrauch 3 X 230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Stromverbrauch 3 X 400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Stromverbrauch 3 X 415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Stromverbrauch 3 X 440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Sicherungen 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Sicherungen 3 X 400/415/440V, 50 Hz	A	16	16	16
Motorleistung Aufnahme/Abgabe	kW	6,8	6,8	6,8
Geräuschpegel dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Doppellanze Hochdruckdüse	Dim.	1509	1506,5	1505
Doppellanze Niederdruckdüse	Dim.	4040	4040	4040
Doppellanze Düsenwinkel	°	15/40	15/40	15/40
Elektrokabel	m	10	10	10
Hochdruckschlauch	m	10	10	10
Gewicht	kg	83	83	83
Tiefe	mm	570	570	570
Breite	mm	490	490	490
Höhe	mm	1000	1000	1000

\*)1 Max. Eintrittstemperatur mit  
Wärmestufe/Selbstansaugung = 30°C (ΔT = 20°C)



# FRANÇAIS

Introduction .....	.43	Protection antigel .....	.47
Consignes de sécurité .....	.44	Nettoyage .....	.47
Description .....	.45	Rejets .....	.47
Mode d'emploi et de mise en marche .....	.45	Tableau de contrôle .....	.48
Tuyau haute pression .....	.45	Recherche de pannes .....	.48-49
Lances .....	.45	Caractéristiques techniques .....	.50
Filtre à sable .....	.46	Schéma de fonctionnement .....	.79
Mise en marche .....	.46	Photo no. 2 .....	.79
Arrêt .....	.46		
Utilisation de détergents .....	.46		
Maintenance .....	.47		
Niveau d'huile .....	.47		
Vidange d'huile .....	.47		
Filtre à eau .....	.47		
Gicleur Turbo Laser .....	.47		

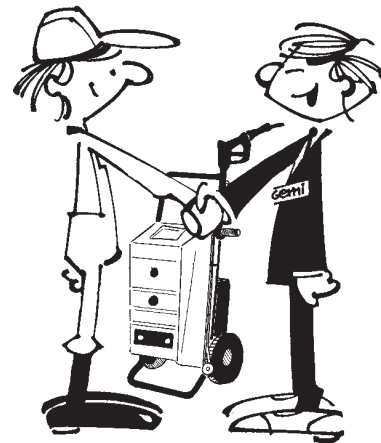
## INTRODUCTION

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre nettoyeur haute pression Nilfisk-Advance. Nous sommes convaincus que cette machine, produite par l'un des premiers fabricants européens de nettoyeurs haute pression, répondra entièrement à vos attentes. Gerni A/S / 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 Gerni / Nilfisk- 642/662/692, nous vous demandons de bien vouloir lire attentivement ce mode d'emploi. Il renferme les caractéristiques techniques et les conseils d'utilisation, et doit demeurer en permanence accessible à l'utilisateur.

Les nettoyeurs Gerni / Nilfisk-Advance sont conçus 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 Gerni / Nilfisk-Advance. 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 : (2.6), 2 étant le numéro de la page et 6 celui de la pièce (dans ce cas : le tuyau haute pression).



Type: .....

No.: .....

Date d'achat: .....

Adresse d'achat: .....



## CONSIGNES DE SECURITE

Pour garantir à l'utilisateur des conditions de sécurité optimales, veillez à l'application des consignes suivantes :

1. Le nettoyeur haute pression doit être connecté à une prise de terre conformément aux instructions. Pour des raisons de fonctionnement, la résistance doit être inférieure à 50 ohm.
2. La pression maximale et les températures prescrites doivent être respectées.
3. En cas d'anomalie de fonctionnement, mettre l'appareil hors service en coupant le courant et fermer l'alimentation en eau.
4. Lors d'arrêt de travail, couper le courant et fermer l'alimentation en eau. Verrouiller toujours le pistolet lorsque le nettoyeur n'est plus utilisé.
5. 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.
6. Le jet d'eau sort du gicleur Turbo Laser à une grande vitesse. Il est donc dangereux de le diriger sur des personnes, animaux, installations électriques ou fils électriques sous tension.
7. Faire attention aux jets produits par des fuites, ils risquent d'être dangereux.
8. Il est conseillé de porter des vêtements de protection contre tout contact involontaire avec le jet d'eau.
9. La lance et le pistolet doivent toujours être tenus à deux mains.
10. Pour remplacer le pistolet ou démonter le tuyau il faut arrêter le nettoyeur et diminuer la pression.
11. Ne jamais confier l'utilisation du nettoyeur haute pression aux enfants ou à des personnes non initiées.





## DESCRIPTION

Votre nouveau nettoyeur haute pression a été construit comme le montre le schéma de fonctionnement et la photo page 2.

L'appareil est constitué d'un moteur électrique (2.1), actionnant la pompe haute pression (2.2). Par le filtre à eau (2.4), la pompe aspire l'eau d'alimentation (2.3) jusque dans la culasse. La pompe met l'eau sous pression et l'eau passe par la sortie d'eau (2.5), ensuite dans le tuyau haute pression (2.6) jusqu'au pistolet (2.7) où elle sort finalement par le gicleur (2.8).

La pression se règle par la poignée de maintien (2.9) et elle est indiquée au manomètre (2.10). Si elle dépasse la pression normale, la vanne de sécurité incorporée (2.12) s'ouvre et empêche tout dégât.

(Sur le 662 il est possible de régler la quantité d'eau de max. au min. sur le régulateur de débit d'eau (2.13). En position minimum une partie de l'eau est recyclée. Ce qui permet son échauffement (2.13). Lorsque vous réduisez le débit d'eau vous réduisez en même temps la pression.)\*\*

**ATTENTION!** Lorsque vous utilisez l'étage eau chaude ou si vous alimentez le nettoyeur en eau plus chaude que 40°C, le nettoyeur ne peut pas aspirer de l'eau dans un réservoir. Il faut un minimum de pression de 3 bars.

Il est possible de passer du contrôle automatique au contrôle manuel en mettant le bouton de commande (2.22) en position "1" (marche). En position "AUT" (automatique) il se crée, en actionnant le pistolet, un débit d'eau passant par l'interrupteur de pression (flow-switch, 2.16), ce qui permet la mise en marche. Lorsque vous lâchez la détente du pistolet, l'eau est recyclée un court instant par la vanne by-pass (2.11) avant l'arrêt total du nettoyeur haute pression. La remise en marche se fait tout simplement en actionnant le pistolet.

Si vous désirez aspirer l'eau d'un réservoir, il faut vous servir de la position "1" (marche). Lorsque vous lâchez la détente du pistolet, l'eau est recyclée par la vanne by-pass pendant 4 minutes, après quoi le nettoyeur s'arrête totalement. Remettre en marche en mettant d'abord le bouton de commande (2.22) en position "0" (arrêt) et ensuite en position "1" (marche).

L'addition de détergent se fait par la vanne de dosage (2.14) du bidon de détergent qui peut être situé à l'arrière du nettoyeur. L'injecteur doseur (2.14) permet un dosage de détergent jusqu'à 6% (en étage eau chaude, jusqu'à 25%).

- 2.1 Moteur électrique
- 2.2 Pompe haute pression
- 2.3 Arrivée d'eau
- 2.4 Filtre à eau
- 2.5 Sortie d'eau sous pression
- 2.6 Tuyau haute pression
- 2.7 Pistolet
- 2.8 Gicleur Turbo Laser
- 2.9 Poignée de maintien/réglage de pression
- 2.10 Manomètre
- 2.11 Vanne by-pass
- 2.12 Vanne de sécurité
- 2.13 Etage eau chaude/régulateur du débit d'eau
- 2.14 Vanne de dosage de détergent
- 2.15 Clapet anti-retour
- 2.16 Interrupteur de pression (flow-switch)
- 2.17 Réservoir d'huile
- 2.22 Bouton de commande (arrêt/automatique/marche)



## MODE D'EMPLOI ET DE MISE EN MARCHÉ

### Tuyau haute pression

Votre nouveau nettoyeur est muni d'un tuyau haute pression très résistant (2.6). Cependant, éviter de déplacer l'appareil en le tirant par le tuyau. Il faut veiller à ce que le tuyau ne soit pas écrasé ni endommagé. La garantie Nilfisk-Advance ne couvre pas les tuyaux haute pression cassés ou écrasés.



### Lances:

Votre nouveau nettoyeur haute pression peut être équipé d'un ou plusieurs des lances suivantes:

#### • Lance simple

Equipée d'un gicleur fixe et une lance. Manier à la détente du pistolet.

#### • Lance double

Equipée d'un gicleur fixe et deux lances qui vous donnent la possibilité de régler la pression et d'appliquer des détergents. Manier à la détente du pistolet et à la poignée de réglage.

#### • SPECTRUM lance

Est équipée d'un gicleur fixe très efficace et deux lances qui vous donnent la possibilité de régler la pression et d'appliquer des détergents. Manier à la détente du pistolet et à la poignée de réglage.

#### • Turbo Laser lance

Est équipée d'un système de gicleur breveté qui augmente l'efficacité du nettoyage et deux lances qui vous donnent la possibilité de régler la pression et d'appliquer des détergents. Manier à la détente du pistolet et à la poignée de réglage.



## MODE D'EMPLOI ET DE MISE EN MARCHÉ

### Filtre à sable

Si vous utilisez de l'eau qui contient du sable, vous devez monter un filtre de sable. Le cartouche 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 dommages.

### Mise en marche

Si vous désirez que votre nettoyeur ait un rayon d'action plus important, vous devez rallonger le tuyau haute pression et non pas le câble électrique.

Placer le nettoyeur le plus loin possible de l'emplacement de nettoyage.

**ATTENTION:** Le nettoyeur haute pression doit toujours être placé en position verticale.

1. Brancher le câble électrique. Vérifier la tension et l'intensité de courant du nettoyeur:

3 X 230V, 50 Hz	22 A
3 X 400V, 50 Hz	12 A
3 X 415V, 50 Hz	12 A

2. Vérifiez le niveau d'huile de la pompe. Le niveau d'huile ne peut être lu correctement que lorsque la machine est immobile. L'huile doit être visible au centre du verre. (2.17). Monter le tuyau haute pression sur la sortie d'eau (2.5). Rincer le tuyau d'alimentation de l'eau à l'intérieur et le brancher sur l'arrivée d'eau (2.3) du nettoyeur. Section minimale 3/4".

La pression d'arrivée d'eau ne doit pas dépasser 10 bars lors du fonctionnement.

Il est recommandé de monter un réservoir d'eau, lorsque la pression d'arrivée d'eau est supérieure à 5 bars. Ouvrir l'eau.

3. Rincer le tuyau haute pression et le pistolet. Monter le Turbo Laser, ou la lance simple/double, sur le pistolet.

#### 4a. Contrôle automatique

Tourner le bouton de commande (2.22) en position "AUT" (automatique). Lorsque vous lâchez la détente du pistolet (2.7) le nettoyeur haute pression continue à marcher quelque temps avant de s'arrêter. Remettre l'appareil en marche en actionnant la détente du pistolet.

**ATTENTION!** La pompe ne peut pas aspirer par elle-même quand l'appareil fonctionne en position automatique.

#### 4b. Contrôle manuel

Si vous souhaitez aspirer de l'eau d'un réservoir, mettez le bouton de commande (2.22) en position "1" (marche). Lorsque vous lâchez la détente du pistolet (2.7) le nettoyeur fonctionne encore 4 minutes avant de s'arrêter totalement. Vous remettez l'appareil en marche en mettant d'abord le bouton de commande en position "0" (arrêt) et ensuite en position "1" (marche).

#### 5. N/G-662A

(Ouvrir le régulateur du débit d'eau (2.13) en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au maximum. Ouvrir la poignée de maintien/réglage de pression (2.9) et actionner le pistolet (2.7). Laisser fonctionner le nettoyeur jusqu'à l'obtention d'une pression constante (rinçage du nettoyeur et du tuyau haute pression). La machine

est maintenant prête à fonctionner. Régler la pression jusqu'au maximum au moyen de la poignée de maintien/réglage de pression (2.9).)\*\*

### Arrêt

Mettre le nettoyeur haute pression hors circuit en tournant le bouton de commande (2.22) en position "0" (arrêt). Couper le courant et fermer l'alimentation en eau.

En déposant la lance, verrouiller le pistolet pour éviter un démarrage involontaire.



### Utilisation de détergents

Utiliser uniquement les détergents spécialement développés pour les nettoyeurs haute pression Nilfisk-Advance. Ils sont économiques, n'agressent pas les surfaces et respectent le nettoyeur et l'environnement. Mettre le tuyau d'aspiration détergent avec le filtre dans le bidon de détergent. Régler le dosage désiré sur la vanne de dosage (2.14).

En tournant le régulateur de débit d'eau sur le 662 (2.13) dans le sens de l'aiguille d'une montre jusqu'à min. "0", vous réduisez le débit d'eau à environ 3.5 l/min. La machine obtient avec ce réglage une montée de température de 20°C et il est possible d'aspirer 25% de détergent.

La vanne de dosage doit être en position "0" lorsque les détergents ne sont pas utilisés. Autrement, la pompe aspirerait de l'air. Pour le rinçage, mettre le tuyau d'aspiration détergent dans de l'eau claire.



## MAINTENANCE

Pour tirer le meilleur profit de votre nettoyeur haute pression Nilfisk-Advance et pour lui assurer une longue durée de vie, il est important de l'entretenir. Il est recommandé de suivre les indications suivantes, en accord avec le tableau de contrôle.

### Niveau d'huile

Le niveau d'huile de la pompe doit être vérifié quotidiennement. Le niveau d'huile ne peut être lu correctement que lorsque la machine est hors tension, sur une surface plane. L'huile doit être visible au centre du verre. Pour rajouter de l'huile, retirez le verre (2.17) à l'aide d'une clé.

### Vidange d'huile

Remplacer l'huile au moins une fois par an ou toutes les 300 heures de fonctionnement. Il faut également changer l'huile si elle contient de l'eau.

Type d'huile à utiliser: voir caractéristiques techniques.

### Filtre à eau

Il se situe dans le dispositif d'admission de la machine (2.4). Pour le nettoyer il faut démonter le tuyau d'alimentation et retirer le filtre.

### Gicleur Turbo Laser

Nettoyer régulièrement le filtre 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, passer un tournevis à travers le filtre, et le retirer. Monter le nouveau filtre avec un joint torique et l'enfoncer dans l'orifice d'arrivée d'eau. Faire 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, enduire les pièces métalliques de produit ayant les caractéristiques suivantes:

- a. Hydrofuge
- b. Protecteur anti-corrosif
- c. Lubrifiant et nettoyant

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

### Protection antigel

La meilleure protection est de stocker le nettoyeur dans un endroit hors gel. Si cela n'est pas possible, le protéger de la manière suivante :

Plonger le tuyau d'alimentation d'eau dans un réservoir contenant 5 litres de liquide antigel. Mettre le bouton de commande (2.22) en position "1" (marche), actionner le pistolet (2.7) et laisser la poignée de réglage de pression ouverte jusqu'à ce que du liquide antigel sorte du gicleur Turbo Laser (2.8). Lâcher la détente du pistolet à plusieurs reprises pour protéger la vanne de sécurité et la vanne by-pass. Le liquide antigel pourra être récupéré et réutilisé.



### Nettoyage

Pour assurer une durée de vie plus importante au nettoyeur et préserver chacun de ses éléments, il faut l'entretenir et veiller à ce qu'il soit toujours propre.

### Rejets/destruction

Il est recommandé de s'adresser aux autorités compétentes pour le traitement des rejets d'huile, gaz-oil, liquide antigel et acide détartrant.

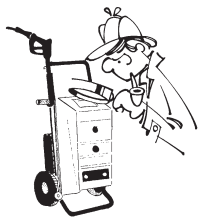
Au moment où le nettoyeur à haute pression est mis hors définitivement, celui-ci est à vider de produits de nettoyage ainsi que d'huile de pompe et de stator et tous ces produits doivent être déposés comme indiqué ci-dessus. Le nettoyeur à haute pression sera également déposé pour destruction dans un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





## TABLEAU DE CONTROLE

EFFEC- TUER	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	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"
Nettoyer	Le filtre Turbo Laser	Selon besoin	Voir "Maintenance"
Ajuster	Vanne by-pass	Tous les deux mois	Appeler un technicien
Vérifier	Les joints	Tous les deux mois	Fuites ? - appeler un technicien
Procéder	A la vidange d'huile	100 heures après la première utilisation. Ensuite une fois par an ou toutes les 300 heures	Voir "Maintenance"



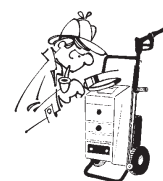
## RECHERCHE DE PANNES

Panne	Cause	Remède
Le nettoyeur haute pression ne démarre pas.	Le bouton de commande "AUT" ou "1" n'est pas activé.	Mettre le bouton de commande en position "AUT" ou "1"
	Le nettoyeur n'est pas branché au circuit électrique	Brancher la prise de courant.
	Fusible grillé.	Remplacer le fusible. S'il saute de nouveau, contacter le S.A.V.
Le nettoyeur s'arrête d'un coup.	Alimentation secteur.	Vérifier l'alimentation.
	Fusible grillé.	Remplacer le fusible. S'il saute de nouveau, contacter le S.A.V.





## RECHERCHE DE PANNES



Panne	Cause	Remède
	Sous-tension.	Rallonge de câble trop longue. Contacter le S.A.V.
	Moteur trop chaud.	Mettre le bouton de commande en pos. "0", et attendre 15 min. Redémarrer l'appareil.
	Pression de travail trop élevée (gicleur sale/incorrect)	Nettoyer ou remplacer le gicleur (voir caractéristiques techniques).
Le moteur vrombit au démarrage.	Fusible grillé.	Remplacer le fusible. S'il saute encore ou si le moteur vrombit toujours, contacter le S.A.V.
	Erreur de circuit.	Contrôler les phases de la prise.
Vibrations au tuyau HP et au pistolet.	Air dans la pompe. Pas d'eau.	Resserrer le tuyau aspirateur. Nettoyer le filtre aspirateur. Ouvrir à fond l'alimentation en eau.
La vanne by-pass manomètre oscille, pistolet ouvert.	Gicleur partiellement obturé.	Démonter et nettoyer le gicleur ou pilonne ou le détartrer.
La vanne de sécurité entre en fonction ou le nettoyeur fonctionne à une pression trop élevée.	Gicleur partiellement obturé. Gicleur incorrect.	Démonter et nettoyer le gicleur. Remplacer le gicleur (voir caractéristiques techniques).
Le nettoyeur haute pression démarre accidentellement.	Coups dans l'alimentation d'eau.	Quand le nettoyeur haute pression n'est pas utilisé, l'arrivée d'eau doit être fermée.
Le gicleur n'oscille pas.	Gicleur Turbo Laser encrassé. Filtre à gicleur Turbo Laser encrassé. Gicleur incorrect.	Démonter et nettoyer le gicleur Turbo Laser. Nettoyer ou remplacer le filtre (voir "Maintenance"). Remplacer le gicleur (voir caractéristiques techniques).
Gicleur Turbo Laser fuit.	Joint défectueux.	En utilisation continue, la fuite peut s'étancher. Remplacer les joints (kit de service).
Pas d'alimentation de détergent	Bidon de détergent vide. Filtre à détergent encrassé. Vanne de dosage fermée. Filtre Turbo Laser encrassé.	Le remplir. Nettoyer le filtre à détergent. L'ouvrir. Nettoyer ou remplacer le filtre (voir "Maintenance").
Le nettoyeur ne fonctionne pas à la pression maximale ou pression instable.	Régulateur de débit d'eau partiellement fermé (662). Manque d'eau. Fuite du côté aspiration (aspire de l'air). Gicleur HP obturé. Gicleur HP usé. Air dans l'appareil. Gicleur incorrect.	Ouvrir le régulateur de débit d'eau en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre. Ouvrir l'alimentation d'eau à fond. Nettoyer le filtre d'aspiration. Contrôler les fuites, resserrer si nécessaire le collier de serrage. Démonter le gicleur et le nettoyer avec précaution. Monter un gicleur neuf. Vérifier le type (voir caractéristiques techniques). Vidanger le nettoyeur. Ouvrir la poignée de maintien/réglage de pression, actionner le pistolet. Laisser tourner le nettoyeur pour obtenir une pression stable. Remplacer le gicleur. Vérifier le type (voir caractéristiques techniques).



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>Modèle</b>		<b>642A</b>	<b>662A</b>	<b>692A</b>
Pression de pompe	bar	160	180	205
Pression du Turbo	ETP-bar	200	220	240
Débit d'eau à la pression min.	l/h	1380	1170	990
Température max. (étage eau chaude) (1)	°C	50		
Dosage détergent	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Dosage détergent (étage eau chaude)	%	0 - 25		
Force de recul à la pression max.	N	44	44	44
Pistons	pcs.	3	3	3
Pression de recyclage by-pass	bar	10	10	10
Pression de déclenchement by-pass	bar	185	210	225
Huile pour pompe, référence HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Hauteur d'aspiration	m	5	5	5
Raccordement eau	ø	3/4	3/4	3/4
Pression max. de l'eau d'admission	bar	10/1	10/1	10/1
Température max. de l'eau d'admission	°C	80	80	80
Intensité en 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Intensité en 3 X 230V, 50Hz	A	21	21	21
Intensité en 3 X 400V, 50Hz	A	12	12	12
Intensité en 3 X 415V, 50Hz	A	11,5	11,5	11,5
Intensité en 3 X 440V, 50Hz	A	11	11	11
Fusible 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Fusible 3 X 400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Puissance consommée	kW	6,8	6,8	6,8
Niveau sonore dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Lance double, cicleur haute pression	°/taille	1509	1506,5	1505
Lance double, cicleur basse pression	°/taille	4040	4040	4040
Lance double, coudes de cicleur		15/40	15/40	15/40
Câble électrique	m	10	10	10
Tuyau haute pression	m	10	10	10
Poids	kg	83	83	83
Profondeur	mm	570	570	570
Largeur	mm	490	490	490
Hauteur	mm	1000	1000	1000

(1) Max. température d'accès  
(étage eau chaude/hauteur d'aspiration) = 30°C (ΔT = 20°C)



# NETHERLANDS

Inleiding .....	.51	Reinigen .....	.57
Veiligheidsinstructies .....	.52	Demontage .....	.57
Beschrijving .....	.53	Onderhoudskontrolerijst .....	.58
Bediening en ingebruikname .....	.53	Storingen verhelpen .....	.58-59
Hogedrukslang .....	.53	Technische gegevens .....	.60
Lansen .....	.53	Foto nr. 2 .....	.79
Zandfilter .....	.54	Foto nr. 3 .....	.79
Starten .....	.54		
Uitschakelen .....	.54		
Schoonspuiten met reinigingsvloeistoffen .....	.54		
Onderhoud .....	.56		
Oliepeil .....	.57		
Olie ververset .....	.57		
Waterfilter .....	.57		
Turbo Laser .....	.57		
Beveiliging tegen vorst .....	.57		

## INLEIDING

Gefeliciteerd met uw nieuwe hogedrukreiniger.

Wij zijn ervan overtuigd, dat het produkt volledig aan de verwachtingen zal voldoen omdat de apparatuur wordt geproduceerd door één van Europa's meest vooraanstaande fabrieken op het gebied van hogedrukreinigers. Gerni A/S / Nilfisk-Advance voorziet in de behoeften van alle bedrijfstakken met een compleet programma van kouden heetwaterreinigers, evenals een uitgebreid assortiment hulpstukken.

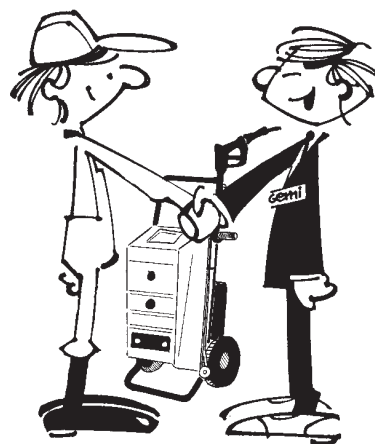
Voor een optimaal gebruik van uw hogedrukreiniger is het noodzakelijk dat de gebruiksaanwijzing door U en eventuele andere operators zorgvuldig gelezen wordt. Beschouw de gebruiksaanwijzing als een vast onderdeel van de hogedrukreiniger en houd deze dus altijd bij de hand. De gebruiksaanwijzing geeft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

De hogedrukreiniger is zodanig gekonstrueerd dat deze eenvoudig en snel te bedienen is. Als er desondanks nog problemen ontstaan die U niet met behulp van de gebruiksaanwijzing kunt oplossen, dan kunt U altijd contact opnemen met onze serviceafdeling die de nodige kennis en ervaring bezit om uw problemen op te lossen.

Als U deze gebruiksaanwijzingen volgt, kunt U ervan verzekerd zijn dat U uw hogedrukreiniger optimaal kunt benutten. Zoals dat bij een auto het geval is, verkrijgt U een langere bedrijfsduur bij een hogedrukreiniger die volgens de gebruiksaanwijzing gebruikt en onderhouden wordt.

Wij raden onze klanten aan een onderhoudskontraakt 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. (2.6), d.w.z. afbeelding nr. 2 en onderdeel nr. 6 (in dit geval de hogedrukslang).



Type: .....

Nr.: .....

Datum van aankoop: .....



## VEILIGHEIDSINSTRUKTIES

Het is in het belang van de operator en diens omgeving dat de volgende veiligheidsinstructies zorgvuldig in acht genomen worden.

1. De hogedrukreiniger moet volgens de voorschriften geaard worden. Om verzekerd te zijn van een betrouwbare prestatie mag de overgangsweerstand niet meer dan 50 Ohm bedragen.
2. De maximale druk en temperaturen op het typeplaatje mogen niet overschreden worden.
3. Schakel de hogedrukreiniger met bedrijfsstoringen en reparatie bij de hoofdschakelaar uit en sluit eveneens de watertoevoer af.
4. Schakel na beëindiging van de werkzaamheden de hogedrukreiniger uit met de hoofd-schakelaar en sluit de watertoevoer af. Vergrendel altijd de trekker op het pistool als U de hogedrukreiniger tijdelijk onbeheerd achterlaat.
5. Gebruik uitsluitend Nilfisk hogedrukslangen. Gebruik geen imitatie hogedrukslangen - deze voldoen niet aan de door Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S vereiste veiligheidsnormen.  
Probeer nooit om defekte hogedrukslangen zelf te repareren.
6. De waterstraal komt onder hoge druk uit de sproeier. De straal mag daarom nooit op mensen, dieren, elektrische installaties of leidingen onder spanning gericht worden.
7. Door lekkage ontstane waterstralen kunnen gevaarlijk zijn, reden dus om dit te vermijden.
8. Het is aan te bevelen om beschermende kleding te dragen zodat beschadiging van de huid voorkomen wordt als deze per ongeluk in aanraking komt met de krachtige waterstraal.
9. Zowel de lans als het pistool dienen altijd met twee handen vastgehouden te worden.
10. Probeer nooit om van pistool te wisselen of de slangen te demonteren vóórdat de hogedrukreiniger uitgeschakeld is en er dus geen druk meer op het pistool of de slangen staat.
11. Geef nooit kinderen of onbevoegd personeel de kans om de hogedrukreiniger te gebruiken.





## BESCHRIJVING

Een overzicht van de opbouw van uw nieuwe hogedrukreiniger vindt u op het functieschema en op foto nr. 2. De machine bestaat uit een elektromotor (2.1) die de hogedrukpomp (2.2) aan-drijft. Vanaf de watertoevoer (2.3) wordt het water via het waterfilter (2.4) door de pomp naar de cilinderkop gezogen. De pomp voert de waterdruk op en perst het water via de drukafvoer (2.5) naar de hogedrukslang (2.6), en vervolgens via het pistool (2.7) door de Turbosproeier (2.8).

De bedrijfsdruk van de hogedrukreiniger wordt met het drukregelhandvat (2.9) geregeld en afgelezen op de manometer (2.10). Als de waterdruk de normale bedrijfsdruk overschrijdt, opent de ingebouwde veiligheidsklep (2.12) de circulatieklep waardoor het water recirculeert om beschadiging van de hogedrukreiniger te voorkomen.

(Het is mogelijk om op de 662 traploos de water capaciteit aan te passen met water capaciteit regelaar (2.13) Een gedeelte van het toevoerwater wordt dan naar het aanzuiggedeelte van de pomp teruggeleid en het water wordt tegelijkertijd verwarmd door het ingebouwde verwarmingselement (2.13).

Door de hoeveelheid water terug te voeren wordt de druk van de hogedrukreiniger verlaagd.)\*\*

**NB!** Bij gebruik van het verwarmingselement van de hogedrukreiniger of als de hogedrukreiniger met water warmer dan 40°C gevoed wordt mag de pomp het water niet vanuit een tank of iets dergelijks aanzuigen. Het water moet met een druk van min. 3 bar toegevoerd worden. Met behulp van de keuzeschakelaar (2.22) kan van automatische naar handmatige bediening geschakeld worden. Bij automatische bediening wordt er een stroming door de doorstroomschakelaar (2.16) verkregen door het pistoolhandvat (2.7) te activeren waar-door de hogedrukreiniger in werking treedt. Zodra het handvat van het pistool wordt losgelaten, wordt het water gedurende enige tijd via de circulatieklep (2.11) gerecircu-

leerd voordat de hoge-drukreiniger afslaat. Het gebruik kan hervat worden door het pistoolhandvat te activeren.

Mocht u water uit een externe tank o.i.d. willen aanzuigen, dan dient de handmatige bediening te worden gebruikt. Zodra het pistoolhandvat wordt losgelaten zal het water, via de circulatieklep, gedurende 4 minuten recirculeren voordat de hogedrukreiniger afslaat. Het gebruik wordt hervat met behulp van de keuzeschakelaar (2.22).

De reinigingsvloeistof wordt toegevoegd via de vloeistofklep (2.14) vanuit het vloeistofreservoir, die op de achterkant van de hogedrukreiniger geplaatst kan worden. Met het doseringsventiel (2.14) is, indien nodig, toevoeging van maximaal 6% reinigingsvloeistof mogelijk.

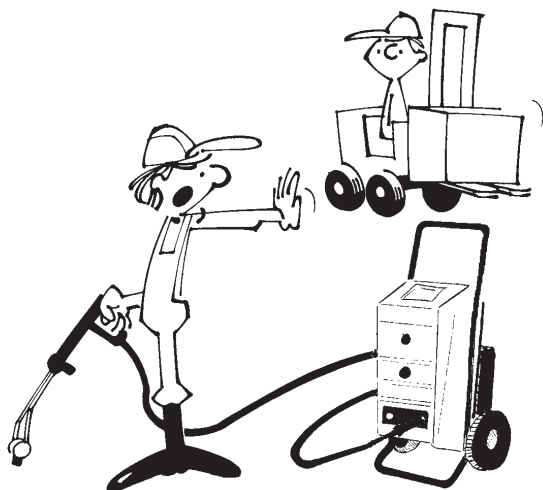
- 2.1 Elektromotor
- 2.2 Pomp
- 2.3. Watertoevoer
- 2.4 Waterfilter
- 2.5 Drukafvoer
- 2.6 Hogedrukslang
- 2.7 Pistool
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Drukregelhandvat
- 2.10 Manometer
- 2.11 Circulatieklep
- 2.12 Veiligheidsklep
- 2.13 (Traploze stoomregeling/waterregelaar)\*\*
- 2.14 Reinigingsvloeistofklep/doseringventiel
- 2.15 Terugslagklep
- 2.16 Doorstroomschakelaar
- 2.17 Oliepeilglas
- 2.22 Keuzeschakelaar (start/stop)



## BEDIENING ENINGEBRUIKNAME

### De hogedrukslang

Uw nieuwe hogedrukreiniger is voorzien van een robuuste hogedrukslang. De machine mag, bij het verplaatsen, niet aan de hogedrukslang worden voortgetrokken. Zorg ervoor dat de slang niet wordt stukgereden op op een andere manier wordt beschadigd. Gescheurde of stukgereden slangen worden niet door de garantie gedekt.



### Lansen

Uw nieuwe hogedrukreiniger kan iutgerust worden met een van de volgende lansen:

#### • Enkele lans

Wordt geleverd met een gefixeerd spuitmondstuk en een lans. Hij wordt bediend met de pistoolgreep.

#### • Dubbele lans

Wordt geleverd met een gefixeerd spuitmondstuk en mogelijkheden tot drukreductie en toevoeging van schoonmaakmiddelen. Ook deze lans wordt met de pistoolgreep bediend.

#### • Spectrum lansen

Wordt eveneens geleverd met een gefixeerd spuitmondstuk en twee lansen met druk- en reinigingsmiddelenregulatie. Hij wordt bediend met de pistoolgreep.

#### • Turbo Laser

Wordt geleverd met gepatenteerd mondstuk dat zorgt voor verroot schoonmaakeffect samen met twee lansen met de mogelijkheid tot druk- en reinigingsmiddelenregulatie. Hij wordt bediend met de pistoolgreep.



## BEDIENING EN INGEBRIJKNAME

### 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

Mocht U de hogedrukreiniger met een groter dan normaal actieradius wensen te gebruiken dan dient de hogedrukslang verlengd te worden en niet de elektriciteitskabel.

De hogedrukreiniger dient zo ver mogelijk van het te reinigen gebied geplaatst te worden.

*NB!* De hogedrukreiniger dient altijd rechtop te staan.

1. Sluit de elektrische kabel aan. Let op de spanning en de stroomsterkte van de hogedrukreiniger.

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

2. Controleer het oliepeil van de pomp. De machine moet zijn uitgeschakeld. De olie moet in het midden van het glaasje (2.17) zichtbaar zijn.

Sluit de hogedrukslang op de drukafvoer (2.5) aan. Spoel de watertoevoerslang door en sluit deze aan op de watertoevoer (2.3) De slang moet tenminste 3/4" zijn.

De waterdruk tijdens de inbedrijfstelling mag niet meer dan 10 bar bedragen.

Bij een aansluiting op de watertoevoer met een druk van meer dan 5 bar bevelen wij de montage van een watertank aan. Draai de watertoevoer open.

3. Spoel de hogedrukslang en het pistool door en monteer vervolgens de Turbo Laser of de enkele/dubbele lans op het pistool.

#### 4a. Automatische bediening

Draai de keuzeschakelaar (2.22) op de "AUT" stand. Zodra het pistoolhandvat (2.7) wordt losgelaten zal de hogedrukreiniger enige tijd lopen en vervolgens afslaan. Het proces wordt hervat door het pistool te activeren.

*N.B.!* Bij automatische bediening kan de pomp niet zelf aanzuigen.

#### 4b. Handmatige bediening

Als U water wilt aanzuigen uit een uitwendige tank o.i.d., moet de keuzeschakelaar (2.22) op stand "I" gezet worden. Zodra het pistoolhandvat (2.7) losgelaten wordt zal de hogedrukreiniger gedurende 4 minuten lopen en vervolgens afslaan. Het proces wordt hervat door de keuzeschakelaar eerst op stand "O" te zetten en vervolgens op stand "1".

#### 5. N/G-662A

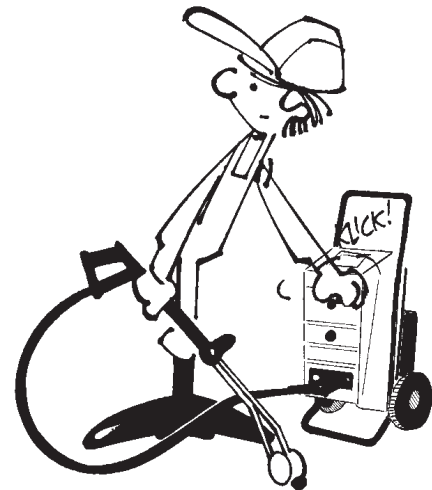
(Open de waterregelaar (2.13) door de regelaar tot maximum naar links te draaien. Open het drukregelhandvat (2.9) en aktiveer het pistool (2.7). Laat de hogedrukreiniger lopen totdat er een stabiele druk is opgebouwd (om de hogedrukreiniger en de slang te ontluchten). De hogedrukreiniger is nu klaar

voor gebruik en de druk kan desge-wenst d.m.v. het drukregelhandvat (2.9) traploos tot maximum geregeld worden. )\*\*

### Uitschakelen

De hogedrukreiniger wordt uitgeschakeld door de keuzeschakelaar (2.22) op "0" te zetten. Schakel de hogedrukreiniger uit met de hoofdschakelaar en sluit de watertoevoer af.

Als de lans wordt neergelegd dient het pistool altijd vergrendeld te worden d.m.v. de beveiliging op het handvat. U voorkomt hiermee dat onbevoegden onverhoeds de hogedrukreiniger gebruiken



### Schoonspuiten met reinigingsvloeistof

Gebruik alléén reinigingsvloeistoffen die speciaal voor gebruik met hogedrukreinigers vervaardigd zijn. Deze vloeistoffen zijn voordelig in het gebruik en ontzien het te reinigen voorwerp en de hogedrukreiniger.

De gewenste hoeveelheid reinigingsvloeistof (max. 6%) kan met het doseringsventiel (2.14) geregeld worden.

Wanneer de water capaciteit regelaar met de klok mee naar "0" wordt gedraaid, wordt de watercapaciteit gereduceerd tot ongeveer 3,5 l/min.. Bij deze instelling stijgt de watertemperatuur 20°C en het is mogelijk 25% chemicalien op het schoon te maken object aan te brengen.

Als er geen reinigingsvloeistof gebruikt wordt, dient het ventiel op "0" gezet te worden, om het aanzuigen van valse lucht via de pomp te voorkomen.



## ONDERHOUD

Om optimale prestaties en een zo lang mogelijke bedrijfsduur van uw hogedrukreiniger te verkrijgen is het belangrijk dat de machine goed wordt onderhouden. Wij raden U aan alle aanwijzingen in de controlelijst op de volgende pagina nauwkeurig op te volgen.

### Oliepeil

Het oliepeil van de pomp dient dagelijks te worden gecontroleerd. De machine moet zijn uitgeschakeld en op een vlakke ondergrond staan. De olie moet in het midden van het glaasje zichtbaar zijn. Voor het bijvullen verwijdert u het glaasje (2.17) met een steeksleutel.

### Olie verversen

De olie in de pomp moet na maximaal 300 bedrijfsuren of minstens een keer per jaar verversen worden. Wordt er water in de pompolie gekonstateerd, dan moet de verontreinigde olie worden verversen (soort olie: zie technische gegevens).

### Waterfilter

Maak het waterfilter (2.4) naar behoefte schoon. Demonteer eerst de watertoevoerslang en daarna het waterfilter.

### Turbo Laser

Maak het filter van de Turbo Laser lans (28) geregeld schoon. Het filter is in de invoeropening van het drukregelhandvat gemonteerd en vangt kleine deeltjes zand en kalk op zodat deze niet in de Turbo Laser kunnen doordringen waardoor overmatige slijtage, lekkage of, in het ergste geval, bedrijfsstoringen veroorzaakt kunnen worden.

Het kan noodzakelijk zijn om het filter te vernieuwen. In dat geval wordt een schroevendraaier o.i.d. door het filter gestoken, waarna deze er uitgetrokken kan worden. Monteer een O-ring op het nieuwe filter en druk het in de opening van de Turbo Laser lans. Let erop dat het filter met het grootste aansluitoppervlak in de richting van de Turbo Laserkop wordt gemonteerd.

Bij controle of vernieuwing van onderdelen in de Turbo Laser, moeten de metalen delen bespoten 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 perioden van stilstand.



### Beveiliging tegen vorst

U kunt de hogedrukreiniger het best tegen vorst beschermen door de machine in een vorstvrije ruimte te plaatsen. Is dit niet mogelijk dan kan de hogedrukreiniger op de volgende manier tegen vorst beveiligd worden:

Steek de watertoevoerslang in een vat met 5 liter antivries. Start de machine door de keuzeschakelaar (2.22) op stand "I" te zetten en het pistool te activeren. Laat de machine met het drukregelhandvat in de open stand draaien totdat er anti-vries uit de Turbo Lasersproeier (2.8) komt. Laat de trekker van het pistool enkele malen los zodat de circulatie- en beveiligingskleppen vorstbeveiligd worden. De antivries kan opgevangen en opnieuw gebruikt worden.



### Reinigen

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 het waterfilter, zandfilter, Turbo Laserfilter en ook verontreinigde olie en antivries dienen bij een lokale goedgekeurde instantie/instelling ingeleverd te worden om op verantwoorde wijze gestort/vernietigd te worden.

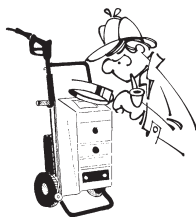
Wanneer de hogedrukreiniger niet langer gebruikt moet worden, wordt hij geleegd van reinigingsmiddel en eveneens pomp- en startolie, die volgens bovenstaande ingeleverd wordt. De hogedrukreiniger wordt eveneens ingeleverd bij een plaatselijk goedgekeurd instelling voor destructie.

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



## KONTROLELIJST

UITVOEREN	WAT	WANNEER/HOE VAAK	HOE
Instructies	Nieuwe operator	Vóór operator nieuwe reiniger gebruikt	Laat operator gebruiksaanwijzing lezen
Kontrolleren	Hogedrukslang	Bij dagelijks gebruik	Lekken? - roep onderhoudsmonteur
Kontrolleren	Manometer	Bij dagelijks gebruik	Te hoog/te laag? roep onderhoudsmonteur
Kontrolleren	Aanzuiging reinigingsvloeistof	Dagelijks - dmv reinigingsvloeistof	Gebrek aan zuiging/lekkage? roep onderhoudsmonteur
Reinigen	Waterfilter	Wekelijks/naar behoefte	Zie onderhoud
Reinigen	Zandfilter	Naar behoefte	Zie onderhoud
Reinigen	Turbo Laser	Naar behoefte	Zie onderhoud
Bijstellen	Circulatieklep	Om de maand.	Roep onderhoudsmonteur
Kontrolleren	Pakkingen	Om de maand	Lekkage? - roep onderhoudsmonteur
Uitvoeren	Olie verversen	Na 300 uur bedrijf - tenminste eenmaal per jaar	Zie onderhoud



## STORINGEN VERHELPEN

Symptomen	Oorzaak	Correctie
Hogedrukreiniger wil niet starten	Keuzeschakelaar niet geactiveerd	Draai keuzeschakelaar op "AUT" of "1".
	Hogedrukreiniger niet aangesloten op netstroom	Stekker insteken, Hoofdschakelaar inschakelen
	Zekering doorgesmolten	Zekering vervangen. Als de zekering weer doorbrandt, service-afdeling bellen.
	Geen spanning op stekker	Spanning volgens elektr. schema aansluiten.
Hogedrukreiniger slaat plotseling af	Zekering doorgesmolten	Zekering vervangen. Als zekering weer doorsmelt, service-afdeling bellen.
	Lage spanning	Verlengkabel te lang, bel service-afdeling
	Motor te warm	Draai de keuzeschakelaar op stand "O"





## STORINGEN VERHELPEN



Symptomen	Oorzaak	Correctie
		en wacht 15 min. Machine opnieuw starten.
	Bedrijfsdruk te hoog (vuile/verkeerde sproeier)	Sproeier reinigen/vervangen (zie technische gegevens)
Motor zoemt tijdens starten	Zekering doorgesmolten	Zekering vervangen. Als de zekering weer doorsmelt of als de motor nog steeds zoemt, bel service-afdeling
	Netstoring	Spanning in stekker controleren.
Hogedrukslang en pistool trillen	Lucht in de pomp	Aanzuigslang vastzetten.
	Gebrek aan water	Aanzuigfilter reinigen. Draai kraan geheel open.
Circulatieklep "klappert" of manometer trilt bij geopend pistool	Sproeier gedeeltelijk verstopt	Sproeier demonteren en schoonmaken
Veiligheidsklep treedt in werking of de druk in de hogedrukreiniger loopt te hoog op.	Primaire sproeier	Sproeier demonteren en reinigen.
	Druksproeier gedeeltelijk verstopt.	Druksproeier demonteren en reinigen.
	Verkeerde sproeier	Sproeier vervangen (zie technische gegevens).
De hogedrukreiniger start zonder aanleiding (Automatic).	Trillingen in de watertoevoer.	Als de hogedrukreiniger niet wordt gebruikt dient de water toevoer van de machine te worden afgesloten.
Sproeier wipt niet	Turbo Laser vuil.	Turbo Laser demonteren en reinigen
	Turbo Laser filter vuil	Filter reinigen/vervangen (zie onderhoud)
	Verkeerde sproeier	Sproeier vervangen (zie technische gegevens).
Turbo Laser lekt		Lekkage gaat bij verder gebruik vanzelf over.
	Pakkingen lek.	Vernieuw de pakkingen (zie onderhoud).
Geen toevoer van reinigingsvloeistof.	Vloeistofreservoir leeg	Reservoir vullen.
	Vloeistoffilter vuil.	Filter schoonmaken.
	Doseringsventiel dicht.	Openen.
	Turbo Laser filter vuil.	Filter reinigen/vernieuwen (zie onderhoud).
Hogedrukreiniger komt niet op max. druk/druk varieert.	Waterregelaar gedeeltelijk dicht. (662).	Waterregelaar openen door de regelaar tot maximum naar links te draaien.
	Geen water	Kraan geheel open draaien. Aanzuigfilter reinigen.
	Zuigzijde van de pomp lek (zuigt valse lucht aan)	Kontroleer op lekkage, draai slangklemmen aan.
	Hogedruksproeier verstopt.	Sproeier demonteren en voorzichtig schoonmaken.
	Hogedruksproeier versleten.	Nieuwe sproeier monteren. Let op het juiste type (zie technische gegevens).
	Lucht in het systeem.	Reiniger ontluichten. Drukregelhandvat openen, tot stabiele druk verkregen wordt.
	Verkeerde/defekte sproeier	Sproeier vervangen. Let op het juiste type (zie technische gegevens).



## TECHNISCHE GEGEVENS

Model		642A	662A	692A
Bedrijfsdruk	bar	160	180	205
Turbodruk	ETP-bar	200	220	240
Hoeveelheid water, min. druk	l/uur	1380	1170	990
Temperatuur, max. met verwarming *)1	°C	50		
Reinigingsvloeistof	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Hogedrukreinigingsvloeistof, met verwarming	%	0 - 25		
Terugslagkracht bij max. druk	N	44	44	44
Aantal zuigers		3	3	3
Circulatiedruk	bar	10	10	10
Openingsdruk	bar	185	210	225
Pompolie HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Maximale zelfaanzuighoogte	m	5	5	5
Wateraansluiting	"	3/4	3/4	3/4
Toevoerdruk water max.	bar	10/1	10/1	10/1
Temperatuur watertoevoer max. *)2	°C	80	80	80
Stroomverbruik 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Stroomverbruik 3 X 230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Stroomverbruik 3 X 400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Stroomverbruik 3 X 415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Stroomverbruik 3 X 440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Zekering 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Zekering 3 X 400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Motoreffekt ingegeven/afgegeven	kW	6,8	6,8	6,8
Niveau sonore dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	LpA/LWA	83/86	83/86	83/86
Hogedruksproeier, dubbele lans	dim.	1509	1506,5	1505
Lagedruksproeier, dubbele lans	dim.	4040	4040	4040
Sproeierhoek, dubbele lans	°	15/40	15/40	15/40
Elektrische kabel	m	10	10	10
Hogedrukslang	m	10	10	10
Gewicht	kg	83	83	83
Lengte	mm	570	570	570
Breedte	mm	490	490	490
Hoogte	mm	1000	1000	1000

\*)1 Max. inlaattemperatuur met verwarming/zelfaanzuig = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ )



# ESPAÑOL

Introducción .....	.59	Filtro para agua .....	.63
Instrucciones de seguridad .....	.60	Turbo Láser .....	.63
Descripción .....	.61	Protección contra congelación .....	.63
Instrucciones de manejo y de puesta en marcha .....	.61	Limpieza .....	.63
Manguera de alta presión .....	.61	Desmontaje .....	.63
Lanza .....	.61	Lista de chequeo del mantenimiento .....	.64
Filtro para arena flotante .....	.62	Localización de averías .....	.64-65
Puesta en marcha .....	.62	Datos Técnicos .....	.66
Parada .....	.62	Diagrama de funcionamiento .....	.79
Aplicación de detergente .....	.62	Fotografía no. 2 .....	.79
Mantenimiento .....	.63		
Nivel de aceite .....	.63		
Cambio de aceite .....	.63		

## INTRODUCCIÓN

Le felicitamos a Ud. por su nueva limpiadora de alta presión. Confiamos en que la limpiadora cumplirá completamente con sus deseos de tener una limpiadora fabricada en una de las fábricas de limpiadoras de alta presión más importantes de Europa. Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S cubre todos los ramos y ofrece un surtido completo de limpiadoras de agua fría y caliente y además un amplio surtido de accesorios.

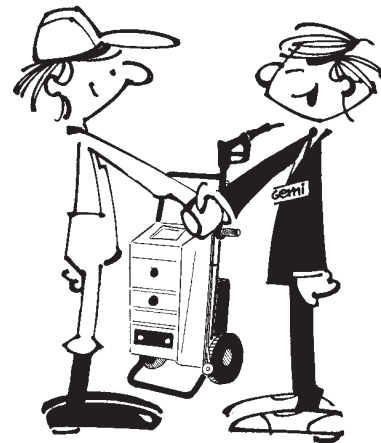
Con el fin de asegurar que Ud. obtenga todos los beneficios de su limpiadora de alta presión le rogamos a Ud. y a los operadores, si los hubiera, estudien detenidamente el siguiente manual. Este debe considerarse una parte fija de la limpiadora de alta presión y siempre deberá estar al alcance del operador. El manual ofrece una descripción breve de la construcción y el funcionamiento de la limpiadora de alta presión.

La limpiadora está construida para que el manejo de ésta sea sencillo y rápido. No obstante, si se presentan problemas que Ud. no pueda solucionar por sí mismo con ayuda de este manual, pón

gase en contacto con nuestro departamento de servicio de asistencia técnica, cuya experiencia y pericia estarán a su disposición.

Si Ud. sigue las instrucciones del presente manual, obtendrá un funcionamiento económico y fiable de su limpiadora de alta presión. A modo de un coche, se prolongará la vida de la limpiadora de alta presión y será más eficaz el rendimiento de la misma, si se cumplen las indicaciones del manual sobre mantenimiento y servicio.

En el manual, las referencias a las fotografías se indican como por ejemplo (2.6), lo cual significa que se refiere a la fotografía nº 2 y al objeto nº 6 ( en este caso: la manguera de alta presión).



Tipo: .....

Nº: .....

Fecha de compra: .....



## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Por consideración a la seguridad del operador y sus alrededores deben cumplirse rigurosamente las siguientes medidas de seguridad.

1. La limpiadora debe conectarse a tierra según lo reglamentado. Por razones de funcionamiento, no debe exceder los 50 Ohms la resistencia de contacto de conexión de tierra.
2. Las presiones y las temperaturas máximas indicadas en la placa de la limpiadora no deben sobrepasarse.
3. En caso de interrupción del funcionamiento de la limpiadora o en caso de reparación de la misma, desconectar ésta en el conmutador principal y cortar el suministro de agua.
4. Tras el funcionamiento, desconectar la limpiadora de alta presión en 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 limpiadora de alta presión.
5. Utilizar solamente mangueras de alta presión Nilfisk-Advance. No utilizar jamás mangueras de alta presión no originales, ya que éstas no cumplen con las normas de seguridad requeridas por Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S. No tratar nunca de reparar Ud. mismo las mangueras de alta presión defectuosas.
6. El chorro de agua sale de la boquilla con gran velocidad. Por lo tanto, no debe dirigirse nunca el chorro hacia personas, animales, instalaciones eléctricas o conductores eléctricos.
7. Los chorros de agua causados por fugas pueden ser peligrosos. Por lo tanto deben evitarse siempre.
8. Se recomienda utilizar ropa protectora para evitar los daños causados por rociadas no intencionadas contra la piel no protegida.
9. La lanza y la pistola siempre deben sujetarse con ambas manos.
10. No tratar nunca de cambiar la pistola o de desmontar las mangueras antes de que la limpiadora de alta presión haya sido desconectada y haya desaparecido la presión.
11. No permitir nunca que manejen la limpiadora de alta presión los niños u otras personas no instruidas en el manejo de la misma.





## DESCRIPCION

Su nueva limpiadora de alta presión está construida tal como se indica en el diagrama de funcionamiento y en la fotografía nº 2. La limpiadora consiste de un motor eléctrico (2.1) que acciona la bomba de alta presión (2.2). A través del filtro para agua (2.4), la bomba aspira agua de la entrada de agua (2.3) a la culata de la misma. La bomba pone el agua a presión y la conduce por la salida de presión (2.5), la manguera de alta presión (2.6), la pistola (2.7) y la boquilla del Turbo Láser (2.8).

La presión de funcionamiento de la limpiadora de alta presión puede regularse con la empuñadura de regulación de presión (2.9), y puede verificarse en el manómetro (2.10). Si la presión de agua sobrepasa la presión normal de funcionamiento, la válvula de seguridad incorporada (2.12) abre el paso de desvío evitando así los daños en la limpiadora de alta presión.

(En la 662 es posible ajustar infinitamente la cantidad de agua desde máx. a mín. con el regulador de cantidad de agua (2.13). De esta manera una parte del agua de marcha adelante retorna al lado de succión de la bomba, por lo que el agua es calentada por el calentador incorporado (2.13)

Cuando se reduce la cantidad de agua, se reduce simultáneamente la presión de la limpiadora de alta presión.)\*\*

N.B. Al utilizarse el calentador de la limpiadora de alta presión o al suministrarse agua caliente con una temperatura superior a los 40° C, la bomba no debe aspirar agua de un recipiente o cosa parecida, sino que se le debe alimentar con agua con una presión mínima de 3 bar.

Con el botón de conmutación (2.22) será posible cambiar de mando automático a mando manual.

Siendo automático el mando y al activar el gatillo de la pistola (2.7), se crea un flujo a través del conmutador de flujo (2.16) y se pone en marcha la limpiadora de alta presión. Al soltarse el gatillo, el agua se pondrá en recirculación a través de la válvula de

paso (2.11) durante un período corto antes de que se pare la limpiadora. Esta se vuelve a poner en marcha al activarse el gatillo de la pistola.

Si se desea aspirar agua de un recipiente exterior o cosa parecida debe utilizarse el mando manual. Al soltarse el gatillo, el agua se pondrá en recirculación a través de la válvula de paso durante 4 minutos, por lo que se para la limpiadora de alta presión. Esta se vuelve a poner en marcha mediante el botón de conmutación (2.22).

A través de la válvula de detergente (2.14) se puede aplicar detergente del depósito de detergente colocado en el lado posterior de la limpiadora. Mediante el regulador de detergente será posible aplicar hasta el 6% de detergente.

- 2.1 Motor eléctrico
- 2.2 Bomba
- 2.3 Entrada de agua
- 2.4 Filtro para agua
- 2.5 Salida de presión
- 2.6 Manguera de alta presión
- 2.7 Pistola
- 2.8 Turbo Láser
- 2.9 Empuñadura de regulación de presión
- 2.10 Manómetro
- 2.11 Válvula de paso
- 2.12 Válvula de seguridad
- 2.13 Calentador/regulador de cantidad de agua )\*\*
- 2.14 Válvula de detergente/regulación de deterente
- 2.15 Válvula de retención de bola
- 2.16 Conmutador de flujo
- 2.17 Mirilla de nivel de aceite
- 2.22 Conmutador (puesta en marcha/parada)



## INSTRUCCIONES DE MANEJO

### Manguera de alta presión

La limpiadora de alta presión está provista de una sólida manguera de presión (2.6). Sin embargo, no debe tirarse nunca de la manguera al desplazarse la limpiadora. Cuidar de que ningún vehículo pase por encima de la manguera o de que ésta se dañe de otra manera. La garantía no cubre las mangueras rotas o pisadas por algún vehículo.



### Lanzas

Su nueva hidrolimpiadora podrá ir equipada con alguna o algunas de las siguientes lanzas:

#### • Lanza sencilla

Se suministra con boquilla fija en spray y una lanza. Funciona a través del gatillo de la pistola.

#### • Lanza doble

Se suministra con boquilla fija en spray y dos lanzas con la posibilidad de regular la presión y aplicar detergentes. Funciona a través del gatillo de la pistola y del asa de regulación.

#### • Lanza SPECTRUM

Se suministra con boquilla fija en spray de alta eficiencia y dos lanzas con la posibilidad de regular la presión y aplicar detergentes. Funciona a través del gatillo de la pistola y del asa de regulación.

#### • Lanza Turbolaser

Se suministra con un sistema de boquilla patentado que ofrece y aumenta el efecto de limpieza, junto con dos lanzas con la posibilidad de regular la presión y aplicar detergentes. Funciona a través del gatillo de la pistola y del asa de regulación.



## INSTRUCCIONES DE MANEJO

### Filtro para arena flotante

Si utiliza agua que contenga arena fina en suspensión, deberá montar un filtro de arena fina. El elemento de filtro se cambia según las necesidades.

Si no se monta este filtro existe el riesgo de que las impurezas se depositen en la unidad y por lo tanto dañen la máquina. Esta avería no está cubierta por la garantía.

### Puesta en marcha

Si se desea que la limpiadora funcione con un radio de acción superior al radio estándar, deberá alargarse la manguera de alta presión y no el cable eléctrico.

La limpiadora de alta presión debe colocarse lo más alejado posible del lugar de limpieza.

**NOTA!** La hidrolimpiadora ha de ser colocada siempre verticalmente

1. Conectar el cable eléctrico. Tomar nota de la tensión nominal y del amperaje de la limpiadora de alta presión.

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

2. Compruebe el nivel de aceite de la bomba. Este nivel de aceite solamente deberá leerse con la máquina parada. Deberá verse el aceite en el centro del cristal. Montar la manguera de alta presión en la salida de presión (2.5). Limpiar con chorro la manguera de entrada de agua y montarla en la entrada de agua (2.3). La manguera debe tener un diámetro mínimo de 3/4".

La presión del agua de entrada no debe sobrepasar 10 bar durante el funcionamiento.

Cuando la presión de entrada sea superior a 5 bar es recomendable instalar un depósito de agua.

Abrir la entrada de agua.

3. Limpiar con chorro la manguera de alta presión y la pistola. Montar el Turbo Láser o la lanza única/doble en la pistola.

#### 4a. Mando automático

Poner el conmutador (2.22) en la posición "AUT". Al soltarse el gatillo de la pistola (2.7), la limpiadora sigue funcionando durante un período corto y luego se para. Al activarse el gatillo, se vuelve a poner en marcha.

N.B. Siendo automático el mando, la bomba no puede autoaspirar.

#### 4b. Mando manual

Si se desea aspirar agua de un recipiente exterior o cosa parecida, se pone el conmutador (2.22) en la posición "1". Al soltarse el gatillo de la pistola (2.7), la limpiadora sigue funcionando durante 4 minutos y luego se para. Al ponerse otra vez en marcha, el conmutador debe ponerse primero en la posición "0" y luego en la posición "1".

#### 5. N/G-662A

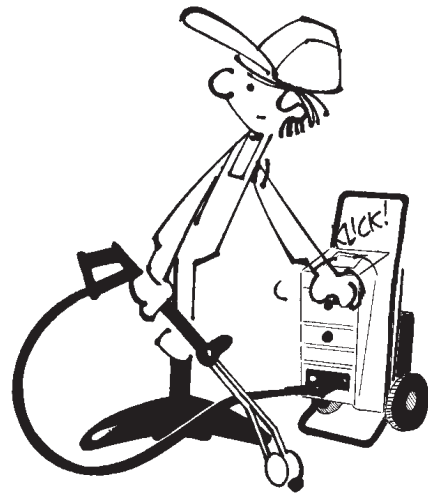
(Abrir el regulador de cantidad de agua (2.13) girándolo en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta alcanzar el máximo. Abrir la empuñadura de regulación de presión (2.9) y activar la pistola. Dejar que funcione la limpiadora hasta alcanzarse una presión estable (ventilación de la limpiadora y la manguera). Ahora, la limpiadora está lista para entrar en funcionamiento y mediante la empuñadura de regulación de presión (2.9) puede regularse la presión sin

graduación hasta alcanzarse la presión máxima de la limpiadora.)\*\*

### Parada

Parar la limpiadora poniendo el conmutador (2.22) en la posición "0". Desconectar la corriente en el conmutador principal y cerrar la entrada de agua.

La pistola siempre debe cerrarse con el dispositivo de seguridad colocado en el gatillo de la misma, cuando se deja la lanza. De esta manera, se evita que las personas ajenas utilicen directamente la limpiadora.



### Aplicación de detergente

Utilizar solamente el detergente especialmente elaborado para las limpiadoras de alta presión. Es de uso económico y da una protección máxima al objeto de limpieza y a la misma limpiadora. La cantidad de detergente deseada (hasta el 6%) se ajusta en el regulador de detergente (2.14).

En la 662, al girar el regulador de cantidad de agua (2.13) en el sentido horario hasta el mín. "0", usted reducirá la cantidad de agua aprox. 3,5 l/min. Con este ajuste, se logra un incremento en la temperatura de 20°C y preparar el 25% de química.

El regulador de detergente debe estar en la posición "0", cuando no se aplica detergente, ya que si no, la bomba podría aspirar aire.



## MANTENIMIENTO

Con el fin de obtener un provecho óptimo y la más larga vida posible de la limpiadora será necesario un buen mantenimiento. Será recomendable cumplir con las siguientes instrucciones de acuerdo con la lista de chequeo en la página siguiente.

### Nivel de aceite

Se deberá comprobar a diario el nivel de aceite de la bomba. Este nivel de aceite solamente deberá leerse cuando la máquina esté apagada y sobre una superficie nivelada. Deberá verse el aceite en el centro del cristal. Para rellenar el depósito, habrá que retirar el cristal (2.17), mediante una llave inglesa.

### Cambio de aceite

El aceite de la bomba debe ser cambiado después de máximo 300 horas de funcionamiento y como mínimo una vez al año. Si hay agua en el aceite de la bomba, cambiar el aceite contaminado y rellenar con el aceite (Tipo de aceite: Ver datos técnicos).

### Filtro para agua

Limpiar el filtro para agua (2.4) según necesidad. Desmontar la manguera de entrada de agua y quitar el filtro para agua.

### Turbo Láser

Limpiar regularmente el filtro de la lanza del Turbo Láser (2.8). El filtro está montado en la tubuladura de entrada del puño de gas y el fin de dicho filtro es evitar que entren partículas tales como calcio y arena en el Turbo Láser, en el que podrían causar un desgaste superior, fugas y, en el peor caso, interrupción de funcionamiento.

Puede resultar necesario cambiar el filtro. En tal caso se introduce un destornillador o un instrumento parecido en el filtro y éste se saca. El nuevo filtro se monta con un junta torica y se mete a la fuerza en la tubuladura de entrada de la lanza del 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 aceite lubricante o productos similares que sean capaces de:

- a. Contrarestar la humedad
- b. Proteger contra la corrosión
- c. Lubricar y limpiar

Recomendamos igualmente el tratamiento arriba mencionado, cuando la limpiadora ha estado fuera de servicio durante un período prolongado.



### Protección contra congelación

La mejor protección contra la congelación es colocar la limpiadora de alta presión en un lugar libre de heladas. De no ser posible, proteger la limpiadora contra la congelación de la siguiente manera:

Introducir la manguera de entrada de agua en un recipiente de 5 litros de anticongelante. Poner en marcha la limpiadora poniendo el conmutador (2.22) en la posición "1", activar la pistola y dejar que funcione la limpiadora con la empuñadura reguladora de presión abierta hasta que salga anticongelante por la boquilla del Turbo Láser (2.8). Soltar el gatillo de la pistola un par de veces para asegurar la anticongelación de las válvulas de paso y de seguridad. Puede recogerse el anticongelante y volverse a utilizar.

### Limpieza

Mantener siempre limpia la limpiadora de alta presión para aumentar considerablemente tanto la vida como el funcionamiento de las piezas de la misma.



### Desmontaje/destrucción

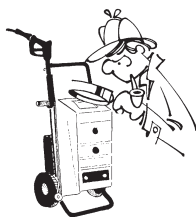
Todos los elementos sustituidos como por ejemplo el filtro para agua, el elemento de filtro del filtro para arena flotante, el filtro del Turbo Láser, el aceite contaminado y el anticongelante deben entregarse a las autoridades/instituciones locales autorizadas para realizar el depósito o la destrucción de dichos elementos. Cuando el limpiador de alta presión no tiene que utilizarse más se vacía de productos de limpieza así como de los aceites de bomba y del estator 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, si los hubiera, podrán entregarse al mecánico de servicio, que se encargará de la entrega de los mismos a las autoridades adecuadas.



## LISTA DE CHEQUEO

HACER	QUÉ	CUANDO/FRECUENCIA	CÓMO REALIZADO
Instruir	Nuevo usuario	Antes de utilizar la limpiadora	Dejar que el usuario lea las instrucciones
Controlar	Manguera de alta presión	Uso diario	¿Fugas? - hacer venir mecánico de servicio
Controlar	Presión del Manómetro	Uso diario	¿Demasiado alta/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"
Limpiar	Filtro del Turbo Láser	Según necesidad	Véase "Mantenimiento"
Ajustar	Válvula de paso	Cada 2 meses	Hacer venir mecánico
Controlar	Empaquetaduras	Cada 2 meses	¿Fugas? - hacer venir mecánico de servicio
Realizar	Cambio de aceite	Después de 300 horas de funcionamiento - mín. 1 vez al año	Véase "Mantenimiento"



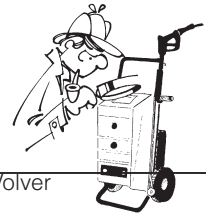
## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntomas	Causa	Remedio
La limpiadora no se pone en marcha.	Botón de arranque/parada no activado. La limpiadora no está conectada a la red eléctrica. Fusible fundido.	Poner botón en la posición "AUT" o "1".  Introducir clavija en el enchufe y conectar el conmutador principal.  Cambiar fusible. Si éste vuelve a fundirse, contactar taller de servicio. Montar fase, ver diagrama eléctrico.
La limpiadora se para súbitamente.	Fusible fundido.  Tensión baja.  Recalentamiento del motor.	Cambiar fusible. Si éste vuelve a fundirse, contactar taller de servicio. Cable prolongador demasiado largo, contactar taller de servicio. Poner el botón de arranque/parada en la





## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



Síntomas	Causa	Remedio
	Presión de funcionamiento demasiado alta (boquilla sucia/no adecuada)	posición "0". Esperar 15 minutos. Volver a poner en marcha la limpiadora. Limpiar/cambiar boquilla (Véase "Datos técnicos").
El motor zumba al ponerse en marcha.	Fusible fundido.  Red de electricidad defectuosa.	Cambiar fusible. Si éste vuelve a fundirse o si el motor sigue zumbando, contactar el taller de servicio.  Controlar las fases de la clavija.
La manguera de alte presión y la pistola vibran.	Aire en la bomba.  Falta de agua.	Volver a tensar la manguera de aspiración.  Limpiar el filtro de aspiración. Abrir completamente el grifo de agua.
La válvula de paso "golpetea" o el manómetro oscila al estar en funcionamiento la pistola.	Boquilla parcialmente obstruida.	Desmontar y limpiar la boquilla.
La válvula de seguridad empieza a funcionar o la presión de la limpiadora resulta ser demasiado alta.	Boquilla delantera parcialmente obstruida. Boquilla de presión parcialmente obstruida. Boquilla no adecuada.	Desmontar y limpiar boquilla delantera.  Desmontar y limpiar boquilla de presión.  Cambiar boquilla (Véase Datos Técnicos).
La hidrolimpiadora arranca involuntariamente (Automático).	Folpeteo en la entrada de agua.	Cuando la hidrolimpiadora no se está utilizando el suministro de agua a la máquina debe estar cerrado.
La boquilla no oscila.	Turbo Láser sucio. Filtro del Turbo Láser sucio. Boquilla no adecuada.	Desmontar y limpiar el Turbo Láser. Limpiar/cambiar el filtro (Véase "Mantenimiento"). Cambiar la boquilla (Véase Datos Técnicos).
El Turbo Láser tiene fugas.	Empaquetaduras defectuosas.	Las fugas pueden desaparecer al seguir funcionando el Turbo Láser. Cambiar la empaquetaduras (kit de servicio).
Falta de aplicación de detergente.	Depósito vacío. Filtro para detergente sucio. Válvula dosificadora cerrada. Filtro del Turbo Láser sucio.	Rellenar con detergente. Limpiar el filtro para detergente. Abrir la válvula.  Limpiar/cambiar el filtro (Véase "Mantenimiento").
La limpiadora no funciona con presión máxima o la presión oscila.	Regulador de cantidad de agua parcialmente cerrado. (662). Falta de agua.  El lado de aspiración de la bomba no estanco (aspira aire). Boquilla de alta presión obstruida. Boquilla de alta presión desgastada. Aire en la limpiadora.  Boquilla no adecuada/ defectuosa.	Abrir el regulador de cantidad de agua girándolo en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta alcanzar el máximo. Abrir el grifo completamente. Limpiar el filtro de aspiración de agua. Verificar si hay fugas. Volver a tensar las cintas de sujeción.  Desmontar la boquilla y limpiarla cuidadosamente. Montar boquilla nueva. Tomar nota del tipo de boquilla (Véase Datos Técnicos). Purgar la limpiadora. Abrir la empuñadura de regulación de presión y activar la pistola. Hacer funcionar la limpiadora hasta alcanzarse una presión estable (Véase Datos Técnicos). Cambiar la boquilla. Tomar nota del tipo (Véase Datos Técnicos).



## DATOS TÉCNICOS

<b>Modelo</b>		<b>642A</b>	<b>662A</b>	<b>692A</b>
Presión de funcionamiento	bar	160	180	205
Presión de Turbo	ETP-bar	200	220	240
Cantidad de agua, presión mín.	l/h	1380	1170	990
Temperatura, max. con calentador *)1	°C	50		
Detergente	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Detergente de alta presión con calentador.	%	0 - 25		
Potencia máxima de reculada	N	44	44	44
Pistones	unidad	3	3	3
Presión de derivación	bar	10	10	10
Presión de rotura	bar	185	210	225
Aceite para bomba HYPOID 80/90	l	0,55	0,55	0,55
Autoaspiración, altura máxima	m	5	5	5
Entrada de agua	"	3/4	3/4	3/4
Presión máxima de entrada	bar	10/1	10/1	10/1
Temperatura máx. de entrada	°C	80	80	80
Consumo de corriente 3 X 200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Consumo de corriente 3 X 230V, 50/60Hz	A	21	21	21
Consumo de corriente 3 X 400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Consumo de corriente 3 X 415V, 50 Hz	A	11,5	11,5	11,5
Consumo de corriente 3 X 440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Fusible 3 X 200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Fusible 3 X 400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Potencia de motor consumida/de salida	kW	6,8	6,8	6,8
Nivel de ruido dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>	83/86	83/86	83/86
Boquilla de alta presión de lanza doble de lavado	dim.	1509	1506,5	1505
Boquilla de baja presión de lanza doble de lavado	dim.	4040	4040	4040
Angulos de boquillas de lanza doble	°	15/40	15/40	15/40
Cable eléctrico	m	10	10	10
Manguera de alta presión	m	10	10	10
Peso	kg	83	83	83
Longitud	mm	570	570	570
Anchura	mm	490	490	490
Altura	mm	1000	1000	1000

\*)1 Temperatura máxima de entrada de agua con calentador/autoaspiración = 30°C ( $\Delta T = 20^\circ C$ ).



# PORTUGUÊS

Introdução .....	67	Desmontagem .....	71
Instruções de Segurança .....	68	Lista de manutenção .....	72
Descrição .....	69	Falhas .....	72-73
Manual de operação .....	69	Dados técnicos .....	74
Mangueira de alta pressão .....	69	Diagrama funcional .....	79
Lanças .....	69	Esquema nº.2 .....	79
Arranque .....	70		
Paragem .....	70		
Aplicação de detergente .....	70		
Manutenção .....	71		
Nível do óleo .....	71		
Filtro de água .....	71		
Turbo laser .....	71		
Protecção anti-congelamento .....	71		
Limpeza .....	71		

## INTRODUÇÃO

Felicitemo-lo pela aquisição da nova lavadora a alta pressão.

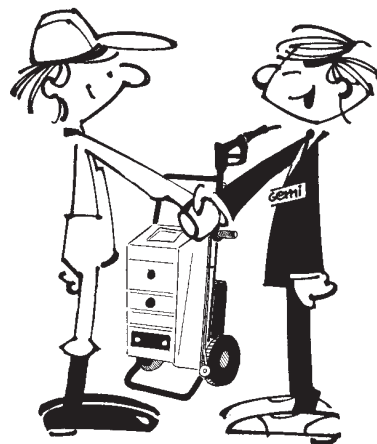
Estamos confiantes de que a máquina irá ao encontro das suas expectativas. Produzida por Gerni A/s / Nilfisk-Advance, uma das fábricas líderes a nível europeu, faz parte de um completo programa de lavadoras a água quente e fria, complementado por uma extensa gama de acessórios.

Para assegurar a completa eficácia da sua lavadora, pedimos a quem trabalhar com a máquina estude o manual de operação. Este manual deve ser tido como parte integrante da lavadora e deve estar sempre disponível para ser consultado pelo operador. Este explica resumidamente a construção e operação da lavadora a alta pressão.

A lavadora é construída para operar de forma rápida e fácil. No entanto, podem ocorrer problemas que não se resolvem através do manual. Então, pedimos-lhe para contactar os nossos serviços, cuja experiência e técnica estarão ao seu dispor.

Seguindo o manual, obterá da máquina uma operação económica e segura. Tal como um automóvel, a vida operacional da lavadora será mais prolongada e a sua actuação será mais eficaz se ela for operada e mantida de acordo com o manual.

No manual de operação, as referências do esquema obedecem ao seguinte critério: (2.6) diz respeito ao esquema nº.2 e ao acessório nº.6 (neste caso a mangueira de alta pressão).



Tipo: .....

Nº.: .....

Data de compra: .....



## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para protecção do operador e dos que rodeiam a máquina, as seguintes condições de segurança devem ser cuidadosamente observadas:

1. A lavadora deve ser ligada á terra de acordo com os regulamentos. Para assegurar uma operação segura a resistência de ligação á terra não deve exceder os 50 Ohms.
2. Nunca exceda as pressões e temperaturas máximas indicadas na placa da máquina.
3. No caso de falhas operacionais e sua reparação - desligue a lavadora no interruptor principal e corte o abastecimento de água.
4. Após operar a máquina - desligue-a no interruptor principal e corte o abastecimento de água. Feche sempre a pistola colocando o dispositivo de segurança no gatilho.
5. Utilize apenas mangueiras de alta pressão Gerni / NILFISK. Nunca utilize outras pois não respondem aos padrões de segurança requeridos por Gerni A/S / Nilfisk-Advance A/S. Nunca tente reparar mangueiras de alta pressão com defeitos.
6. O jacto de água é libertado pelo bocal turbo a alta velocidade. Por isso, nunca o aponte na direcção de pessoas, animais, instalações ou condutores eléctricos.
7. Jactos de água originados por rupturas podem ser perigosos e como tal devem ser evitados.
8. É recomendado o uso de roupa especial protectora para evitar os perigos de uma incidência accidental sobre a pele desprotegida.
9. A lança e a pistola devem ser sempre seguras com ambas as mãos.
10. Nunca substitua a pistola nem retire as mangueiras antes de desligar a lavadora e antes da pressão ser reduzida.
11. Nunca permita que crianças ou pessoas não autorizadas operem a lavadora a alta pressão.
12. A lavagem a alta pressão sobre materiais de amianto é proibida.





## DESCRIÇÃO

A N/G-642/662/692 é construída segundo o diagrama funcional e esquema nº.2. A máquina consiste num motor eléctrico (2.1) que acciona a bomba de alta pressão (2.2). Através do filtro de água (2.4), a bomba aspira água da entrada de água para a cabeça do cilindro. A bomba pressuriza a água e força-a através da saída de pressão (2.5) para a pistola (2.7) e para fora, através do bocal turbo laser.

A pressão da lavadora é ajustável através do manípulo de regulação de pressão (2.9) e pode ser lida no manómetro de pressão (2.10). Se a pressão de água excede a pressão normal de operação, a válvula interna de segurança (2.12) abrirá o circuito de desvio, prevenindo assim danos para a máquina.

(No modelo 662 é possível ajustar duma forma gradual o débito da água desde o máx. ao mín. através do seu regulador (2.13). Parte do afluxo de água é aqui devolvida ao sector de sucção da bomba, e assim a água é aquecida pelo bloco de aquecimento interno (2.13).

Quando diminui a capacidade de água, diminui simultaneamente a pressão.)\*\*

*Nota:* Quando utilizar o bloco de aquecimento ou quando abastecer a lavadora de água quente acima de 40 °C, a bomba não deve aspirar água de um tanque, porquanto deve ser alimentada por uma pressão mínima de 3 bar.

É possível mudar de operação automática para manual no interruptor de selecção (2.22).

Através da operação automática cria-se um fluxo por meio do interruptor de fluxo (2.16), quando se activa a pistola, (2.7) a máquina é activada. Quando se liberta o manípulo da pistola, a água recircula por momentos via válvula de desvio (2.11), isto antes da máquina parar. Para a pôr de novo a trabalhar, só é necessário activar a pistola.

Se desejar aspirar água de um tanque externo, por exemplo, utilize a aspiração manual. Quando o manípulo da pistola é libertado, a água recircula durante 4 minutos pela válvula de desvio após o que a máquina é desactivada.

A sua reactivação é feita através do interruptor de selecção (2.22).

Válvula de detergente (2.14). Por meio do regulador de detergente é possível dosear até 6% de detergente.

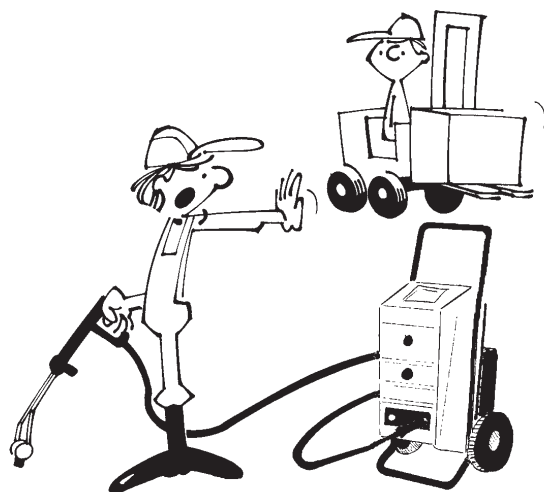
- 2.1 Motor eléctrico
- 2.2 Bomba
- 2.3 Entrada de água
- 2.4 Filtro de água
- 2.5 Saída de pressão
- 2.6 Mangueira de alta pressão
- 2.7 Pistola
- 2.8 Turbo Laser
- 2.9 Comando de regulação de pressão
- 2.10 Manómetro de pressão
- 2.11 Válvula de desvio
- 2.12 Válvula de segurança
- 2.13 Bloco de vapor/regulador de caudal de água
- 2.14 Válvula de detergente/regulação de detergente
- 2.15 Válvula de não retorno
- 2.16 Interruptor de fluxo
- 2.17 Copo de óleo
- 2.22 Interruptor arranque/paragem.



## MANUAL DE OPERAÇÃO

### Mangueira de alta pressão

A sua nova lavadora está equipada com uma forte mangueira de alta pressão. Evite puxar pela mangueira quando pretender deslocar a máquina. Tenha cuidado para que a mangueira não seja pisada ou danificada de qualquer outra forma. A garantia não cobre mangueiras danificadas dessa maneira.



### Lanças:

A sua nova lavadora a alta pressão pode ser equipada com uma ou mais das seguintes lanças:

#### • Lança simples

É fornecida com um bocal de pulverização fixo e uma lança. A sua operação é feita através do punho (pistola).

#### • Lança dupla

É fornecida com um bocal de pulverização fixo e duas lanças com dispositivo de regulação e aplicação de detergente. Operam-se através do punho (pistola) e do regulador de pressão.

#### • Lança SPECTRUM

É fornecida com um bocal de pulverização fixo e duas lanças com dispositivo de regulação e aplicação de detergente. A operação faz-se através do punho (pistola) e do regulador de pressão.

#### • Lança Turbo Laser

É fornecida com um bocal especial patenteado que proporciona um efeito de limpeza acrescido assim como duas lanças com possibilidade de regulação de pressão e aplicação de detergentes. A sua operação é feita através do punho (pistola) e regulador de pressão.



# MANUAL DE OPERAÇÃO

## Filtro de areia

Se usar água contendo areia em suspensão deve montar um filtro de areia. O corpo interior do filtro pode ser substituído quando necessário.

Se um filtro de areia não estiver instalado corre o risco da areia se depositar na unidade e provocar danos à máquina. Estas situações não são cobertas pela garantia.

## Arranque

Se desejar que a lavadora tenha um raio de acção maior do que o normal, deve prolongar a mangueira de alta pressão e nunca o cabo eléctrico.

A máquina deve estar o mais longe possível da área de limpeza. A máquina de alta pressão deve ser sempre colocada na vertical.

1. Antes de ligar o cabo eléctrico tome atenção à voltagem e amperagem de que a máquina necessita

3 x 230 V, 50 Hz	23A
3 x 380 V, 50 Hz	12A
3 x 415 V, 50 Hz	12A

2. Verifique o nível de óleo da bomba. Verifique o nível do óleo somente quando a máquina estiver parada e desligada. O óleo deve estar visível a meio do visor. (2.17).

Ligue a mangueira de alta pressão na saída de pressão (2.5).

Deixe passar alguma água na mangueira de abastecimento de água e, depois, ligue-a à entrada de água (2.3). A mangueira deve ter no mínimo 3/4".

No decurso da operação da N/G-642/662/692, a pressão de abastecimento de água deve ser, no máximo, 10 bar. Com uma pressão de entrada acima de 5 bar recomenda-se a montagem de um depósito de água.

3. Abra a água. Deixe passar alguma água na mangueira de alta pressão e na pistola e, depois, ajuste o turbo laser ou a lança na pistola.

### 4.a Operação automática

Ponha o interruptor de selecção (2.22) na posição "AUT". Quando o manípulo da pistola (2.7) é libertado, a lavadora trabalha por momentos e depois pára; para recomençar a trabalhar, basta activar o manípulo da pistola.

*Importante:* A bomba não pode aspirar, por ela própria, na operação automática.

### 4.b Operação manual

Se quiser aspirar água de um tanque externo, por exemplo, ponha o interruptor de selecção (2.22) na posição "1". Quando o manípulo da pistola é libertado a lavadora trabalha durante 4 minutos e depois pára. Para recomençar ponha o interruptor de selecção primeiro na posição "O" e depois na posição "1".

## 5. N/G-662A

(Abra o regulador de capacidade da água (2.13) rodando o contador do selector para o máximo, no sentido dos ponteiros do relógio. Abra o manípulo de regulação de pressão (2.9) e active a pistola (2.7). Deixe a lavadora trabalhar até a pressão estabilizar ( a isto chama-se "sangrar" a lavadora e a mangueira). A lavadora está agora pronta a operar; por meio do comando de regulação de pressão (2.9), pode regular a pressão até ao máximo que a máquina pode atingir.)\*\*

## Parar

Para parar a lavadora rode o interruptor de selecção (2.22) até à posição "O". Desligue a máquina no interruptor principal e corte o abastecimento de água.

Quando largar a lança feche sempre a mangueira pondo o dispositivo de segurança no manípulo. Isto evitará que pessoal não autorizado opere a N/G-642/662/692.



## Aplicação de detergente

Utilize apenas detergente próprio desenvolvido especificamente para lavadoras a alta pressão. É económico e suave, tanto para o objecto a limpar como para a máquina.

A quantidade desejada de detergente (até 6%) é fixada no regulador de detergente (2.14).

Quando roda para a direita o regulador de débito de água (2.13) do modelo 662 para o mínimo "0", reduz o seu caudal aproximadamente para 3,5 L/min. Com este ajustamento obtém-se um aumento de temperatura de 20°C. Com este ajustamento é possível aplicar até 25% de detergente ao objecto que está a ser limpo.

O regulador de detergente tem que estar na posição "O" quando o detergente não está a ser utilizado, pois, de outra forma, a bomba aspirará ar.



## MANUTENÇÃO

Para alcançar uma utilização óptima e obter vida mais longa para a lavadora a alta pressão é importante a sua manutenção. Para tal, recomendamos o seguimento das directivas, de acordo com a lista da página seguinte.

### Nível de óleo

O nível de óleo da bomba deve ser verificado diariamente. Verifique o nível do óleo somente quando a máquina estiver desligada e colocada sobre uma superfície uniforme. O óleo deve estar visível a meio do visor. Reabasteça, retirando o visor do óleo (2.17) com uma chave inglesa.

### Mudança de óleo

O óleo da bomba deve ser substituído ao fim de 300 horas de trabalho (no máximo) e pelo menos 1 vez por ano. Se houver água no óleo da bomba, esse óleo contaminado deve ser mudado e adicionado óleo novo, (tipo de óleo - veja dados técnicos).

### Filtro de água

Limpe o filtro de água (2.4) quando necessário. Para tal desligue a mangueira de entrada de água e remova o filtro de água.

### Turbo Laser

Limpe regularmente o filtro inserido na lança Turbo Laser (2.8). O filtro está montado na abertura de entrada no regulador de pressão, para prevenir que partículas de cálcio ou areia entrem no Turbo Laser onde podem causar desgaste e avarias.

Pode ser necessário mudar o filtro. Para isso, use uma chave de parafusos ou ferramenta similar para puxar o filtro para fora. Monte o novo filtro com "O-ring" e pressione-o contra a abertura da lança turbo laser. Assegure-se de que é colocado fora de contacto com a cabeça do turbo laser.

Quando inspecionar ou substituir peças no turbo laser pulverize-as com "Pronto Universal", "Servisol", "Caramba" ou produtos similares que:

- Neutralizam a humidade;
- Protegem contra a corrosão;
- Lubrificam

Recomendamos igualmente este tratamento, caso a máquina vá estar inactiva por um longo período de tempo.



### Protecção anti-congelamento

A melhor protecção anti-congelamento consiste em colocar a lavadora num local protegido. Se isso não for possível, a protecção pode fazer-se da seguinte maneira: Mergulhe a entrada (de água) da mangueira num recipiente contendo 5 litros de anti-congelante. Ponha a máquina a trabalhar rodando o interruptor de selecção (2.22) para a posição "I", active a pistola e deixe a máquina trabalhar com o manípulo regulador de pressão na posição de aberto, até o anti-congelante sair pelo bocal do turbo laser (2.8). Solte o gatilho da pistola algumas vezes para proteger as válvulas de desvio e de segurança. O anti-congelante pode ser guardado para nova utilização.



### Limpeza

Mantenha sempre a lavadora limpa. Assim, aumentará consideravelmente a sua durabilidade e a funcionalidade das peças individuais.

### Desmontagem/destruição

Todas as peças substituídas tais como o filtro de água, o filtro de areia, o filtro do turbo laser, assim como o óleo contaminado e o anti-congelante devem ser entregues à instituição local comprovada para proceder ao seu depósito ou destruição.

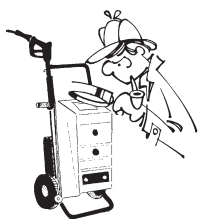
Depois de uso do lavadora a alta pressão, é preciso esvaziá-lo de detergentes e de óleo de bomba e estator, entregando-os em conformidade com as instruções acima mencionadas. A lavadora a alta pressão também tem que ser entregue a uma instituição regional aprovada para destruição.

Quaisquer peças substituídas no decurso de visitas de manutenção podem ser entregues ao pessoal técnico que as remeterá para depósito apropriado.



## GUIA DE OPERAÇÕES

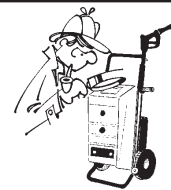
ATENÇÃO	O QUÊ?	QUANDO/ QUE FREQUÊNCIA?	COMO?
Instrua	O novo operador	Antes de operar a N/G-642/662/692	Lendo o manual de operação
Verifique	Mangueira alta pressão	No uso diário	Se defeituosa - chame técnico
Verifique	Manômetro de pressão	No uso diário	muito alto/muito baixo - chame técnico
Verifique	Sucção de detergente	No uso diário	falta de sucção - chame técnico
Limpe	Filtro de água	Semanalmente, conforme necessário	veja manutenção
Limpe	Filtro de areia	Conforme necessidade	veja manutenção
Limpe	Filtro do turbo laser	conforme necessidade	veja manutenção
Ajuste	Válvula de desvio	de 2 em 2 meses	chame técnico
Verifique	Estanquicidade	de 2 em 2 meses	se perdas - chame técnico
Faça	Mudança de óleo	Após 300h operação ou pelo menos 1 vez no ano	veja manutenção



## FALHAS

SINTOMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
A lavadora não funciona	Selector não activado	Ponha o interruptor na posição "AUT" ou "1"
A lavadora pára subitamente	Não ligada à corrente eléctrica. Fusível fundido. Falta de voltagem na tomada. Fusível fundido. Voltagem baixa. Motor sobreaquecido. Pressão muito alta, bocal sujo ou bocal incorrecto	Ligue a tomada, ligue o interruptor principal Substitua fusível. Se voltar a queimar contacte serviço técnico Ligue voltagem de acordo com o diagrama Substitua fusível. Se voltar a queimar contacte serviço técnico Extensão demasiado comprida, contacte serviço técnico Rode interruptor para posição "O" e aguarde 15 min..Volte a ligar a máquina Limpe/Substitua bocal (veja indicações técnicas)





## FALHAS

<b>SINTOMAS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
O motor tem marcha irregular	Fusível fundido  Falha na corrente eléctrica	Substitua fusível. Se voltar a queimar - contacte serviço técnico Verifique voltagem na tomada
Mangueira e pistola vibram	Falta de água	Ar na bomba. Aperte a mangueira de sucção. Limpe o filtro de sucção. Abra a torneira completamente
Válvula de desvio vibra ou manómetro de pressão oscila quando se abre a pistola	Bocal parcialmente tapado	Desligue e limpe o bocal
Válvula de segurança começa a funcionar ou lavadora opera com pressão muito alta.	Bocal da frente parcialmente tapado Bocal de pressão parcialmente tapado Bocal errado	Desligue e limpe o bocal  Desligue e limpe o bocal de pressão  Substitua bocal (veja indicações técnicas)
A lavadora de alta pressão arranca acidentalmente (Automático).	Trepidações na entrada de água.	Quando a lavadora não é utilizada deve-se cortar o fornecimento de água.
Bocal não actua.	Turbo Laser sujo Filtro de turbo laser sujo Bocal errado	Tire o turbo laser e limpe-o Limpe/substitua filtro (veja manual) Substitua bocal (veja indicações técnicas) A fenda pode deixar de existir automaticamente com a continuidade do uso
Turbo Laser verte água.	Juntas com defeito	Substitua (serviço técnico, Kits)
Detergente não é misturado.	Tanque de detergente vazio Filtro de detergente sujo Doseador fechado Filtro turbo laser sujo	Encha tanque Limpe filtro de detergente Abra doseador Limpe/substitua filtro (veja manual)
Lavadora não opera na pressão máxima/ pressão oscila	Regulador de caudal de água parcialmente fechado (N/G-640/662/690 ) Falta de água  Tanque de detergente vazio (com ar). Mangueira de detergente com defeito A sucção da bomba verte água (tem ar) Bocal de alta pressão ligado Bocal de alta pressão gasto  Ar no sistema  Bocal errado/Bocal com defeito	Abra regulador de caudal de água actuando no sentido dos ponteiros do relógio até ao máximo Abra a torneira completamente, limpe o filtro de sucção. Encha tanque. Feche válvula de detergente Substitua mangueiras de detergente Procure estancar a água, aperte as braçadeiras da mangueira Desligue-o e monte bocal correcto Atenção ao tipo (veja indicações técnicas) "sangre" a lavadora. Abra o manípulo regulador de pressão, active a pistola. Deixe a máquina trabalhar até a pressão estabilizar Substitua bocal. Atenção ao tipo (veja indicações técnicas)



## DADOS TÉCNICOS

<b>Modelo</b>		<b>642A</b>	<b>662A</b>	<b>692A</b>
Pressão operação	bar	160	180	205
Pressão do turbo laser	ETP-bar	200	22	240
Taxa fluxo de água, mínima pressão	l/h	1380	1170	990
Temperatura, com bloco de aquecimento *)1				
Detergente	%	0 - 6	0 - 6	0 - 6
Detergente alta pressão com bloco de aquecimento				
Força de recuo, máxima	N	44	44	44
Pistons cerâmicos	pc.	3	3	3
Pressão válvula de desvio (by-pass)	bar	10	10	10
Pressão de interrupção	bar	185	210	225
Óleo para bomba (HYPOID 80/90)	l	0,55	0,55	0,55
Altura máxima de auto-sucção	m	5	5	5
Alimentação de água (ligação)	m	3/4	3/4	3/4
Máxima pressão entrada	bar	10	10	10
Temperatura máxima entrada	°C	80	80	80
Consumo energia 3x200V, 50/60 Hz	A	23	23	23
Consumo energia 3x230V, 50/60 Hz	A	21	21	21
Consumo energia 3x400V, 50/60 Hz	A	12	12	12
Consumo energia 3x415V, 50Hz	A	11,5	11,5	11,5
Consumo energia 3x440V, 50/60 Hz	A	11	11	11
Fusível 3x200/230V, 50/60 Hz	A	25	25	25
Fusível 3x400/415/440V, 50/60 Hz	A	16	16	16
Potência motor (arranque/normal)	KW	6,8/5,5	6,8/5,5	6,8/5,5
Nível de ruído dB(A) (EN 60704-1)(ISO3746)	L <sub>PA</sub> /L <sub>WA</sub>			
Bocal alta pressão lança dupla	dim.	1509	1506,5	1505
Bocal baixa pressão lança dupla	dim	4040	4040	4040
Ângulos bocal lança dupla	°	15/40	15/40	15/40
Cabo eléctrico	m	10	10	10
Mangueira alta pressão	m	10	10	10
Peso	Kg	83	83	83
Comprimento	mm	570	570	570
Largura	mm	490	490	490
Altura	mm	1000	1000	1000

\*)1 Temperatura de entrada com bloco de aquecimento/auto-sucção= 30°C (ΔT = 20°C)

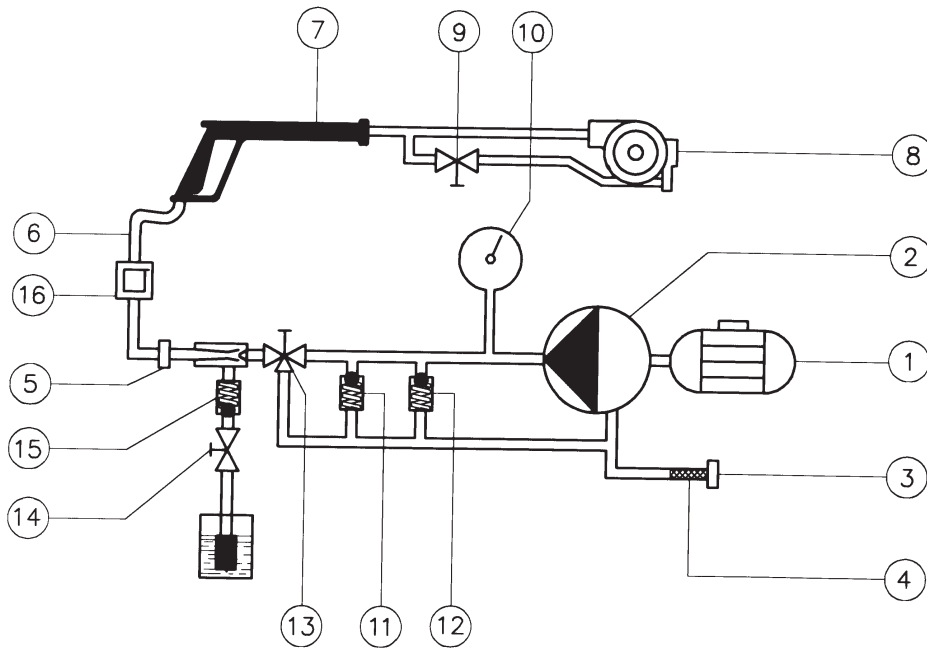








2



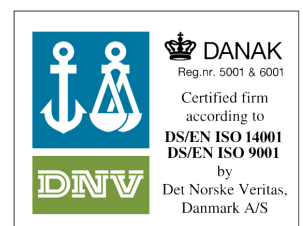
2



# 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](http://www.gerni.com)

- member of the Nilfisk-Advance Group